

УТВЕРЖДЕНО:

**Менеджер по
сертификации АО «Хилти
Дистрибьюшн Лтд»**



Д.А. Сенотов

СОГЛАСОВАНО:

**Директор ЦНИИСК им.
В.А. Кучеренко**



И.И. Ведаков

**Комплект технических паспортов на элементы монтажных систем UTECH,
изготавливаемые по ТУ 25.11.23-057-17523759-2024
№0001-0824**

Комплект технических паспортов выпущен в соответствии с
СТО 36554501-064–2020**

Москва, 2024

Содержание

Технический паспорт № 0001–0921 (Профили МТ)	5
Технический паспорт № 0002–0921 (МТ-С-Л1, МТ-С-Л1 ОС)	12
Технический паспорт № 0003–0921 (МТ-С-Л2, МТ-С-Л2 ОС)	16
Технический паспорт № 0004–0921 (МТ-С-ЛЛ1, МТ-С-ЛЛ1 ОС)	20
Технический паспорт № 0005–0921 (МТ-С-ЛЛ2, МТ-С-ЛЛ2 ОС)	26
Технический паспорт № 0006–0921 (МТ-С-Т2, МТ-С-Т2 ОС)	31
Технический паспорт № 0007–0921 (МТ-С-Т/1, МТ-С-Т/1 ОС)	39
Технический паспорт № 0008–0921 (МТ-С-Т 3D/2, МТ-С-Т 3D/2 ОС)	44
Технический паспорт № 0009–0921 (МТ-С-Т 3D/3, МТ-С-Т 3D/3 ОС)	51
Технический паспорт № 0010–0921 (МТ-ЕС-40, МТ-ЕС-40 ОС)	56
Технический паспорт № 0011–0921 (МТ-В-Л, МТ-В-Л ОС)	61
Технический паспорт № 0012–0921 (МТ-В-Т, МТ-В-Т ОС)	64
Технический паспорт № 0013–0921 (МТ-В-О2, МТ-В-О2 ОС)	69
Технический паспорт № 0014–0921 (МТ-В-О2В, МТ-В-О2В ОС)	73
Технический паспорт № 0015–0921 (МТ-В-О4, МТ-В-О4 ОС)	76
Технический паспорт № 0016–0921 (МТ-АВ-Л 45, МТ-АВ-Л 45 ОС)	79
Технический паспорт № 0017–0921 (МТ-АВ-ЛЛ2 45, МТ-АВ-ЛЛ2 45 ОС)	82
Технический паспорт № 0018–0921 (МТ-АВ А, МТ-АВ А ОС)	85
Технический паспорт № 0019–0921 (МТ-С-ЛДР L1 ОС)	88
Технический паспорт № 0020–0921 (МТ-С-Т 3D/2/HL ОС (МТ-СТ-3D-2HL))	92
Технический паспорт № 0021–0921 (МТ-ВС-ГС Т ОС)	95
Технический паспорт № 0022–0921 (МТ-ВС-ГХЛ Т ОС)	97
Технический паспорт № 0023–0921 (МТ-СС-..., МТ-СС-... ОС)	99
Технический паспорт № 0024–0921 (МТ-ВР-..., МТ-ВР-... ОС)	112
Технический паспорт № 0025–0921 (МТ-ТЛ, МТ-ТЛ ОС)	130
Технический паспорт № 0026–0921 (МТ-В-ЛДР S, МТ-В-ЛДР ME)	133
Технический паспорт № 0027–0921 (МТ-С-Т А, МТ-С-Т А ОС)	138
Технический паспорт № 0028–1–0921 (МТ-С-ГС А ОС)	141
Технический паспорт № 0028–2–0921 (МТ-С-ГС ОС)	148
Технический паспорт № 0029–0921 (МТ-С-ГЛ ОС)	160
Технический паспорт № 0031–0921 (МТ-С-ГЛ А ОС)	169
Технический паспорт № 0032–0921 (МТ-С-ГЛР Т ОС)	178
Технический паспорт № 0033–0921 (МТ-В-ГС Т ОС)	183
Технический паспорт № 0034_0921 (МТ-В-ГС О4U ОС)	190
Технический паспорт № 0035–0921 (МТ-В-ГЛ О4 ОС)	194
Технический паспорт № 0036–0921 (МТ-В-ГХЛ О4 ОС)	197
Технический паспорт № 0037–0921 (МТ-В-ГХЛ S1 ОС)	200
Технический паспорт № 0038–0921 (МТ-В-ГХЛ S2 ОС)	204
Технический паспорт № 0039–0921 (МТ-В-ГХЛ S3 ОС)	208
Технический паспорт № 0040–0921 (МТ-С-ГЛР L ОС)	212

Технический паспорт № 0041–0921 (MT-C-GLP T OC)	215
Технический паспорт № 0042–0921 (MI-SGC M16).....	220
Технический паспорт № 0043–0921 (MT-AB-G T OC)	222
Технический паспорт № 0044–0921 (MT-TFB OC).....	225
Технический паспорт № 0045–0921 (MT-I-C ...)	232
Технический паспорт № 0046–0921 (MT-U-GL1 OC).....	237
Технический паспорт № 0047–0921 (MT-ES-90 OC)	239
Технический паспорт № 0048–0921 (MT-ES-70 OC)	242
Технический паспорт № 0049–0921 (MT-B-G WS OC)	247
Технический паспорт № 0050–0921 (MP-U, MP-U-I)	257
Технический паспорт № 0051–0921 (MFP-PC, MFP-PC OC)	261
Технический паспорт № 0052–0921 (MFP-CSL, MFP-CSL-I)	265
Технический паспорт № 0053–0921 (MFP-CL-I)	268
Технический паспорт № 0054–0921 (MFP-CLD-I)	272
Технический паспорт № 0055–0921 (MFP-CH)	276
Технический паспорт № 0056–0921 (MFP-CHD)	279
Технический паспорт № 0057–0921 (MFP-L...)	282
Технический паспорт № 0057–0921 (MFP-LD...)	284
Технический паспорт № 0059–0921 (MFP-UL...)	287
Технический паспорт № 0060–0921 (MFP-ULD...).....	290
Технический паспорт № 0061–0921 (MFP-UM, MFP-UM-I)	294
Технический паспорт № 0062–0921 (MFP-UM2, MFP-UM2-I)	301
Технический паспорт № 0063–0921 (MFP-UHD)	308
Технический паспорт № 0064–0921 (MFP-UHD2)	314
Технический паспорт № 0065–0921 (MSG 1,75...)	320
Технический паспорт № 0066–0921 (MSG-UK D1,75)	322
Технический паспорт № 0067–0921 (MSG-L 1,2 M8 / M10)	324
Технический паспорт № 0068–0921 (MSG 1,0 M12/16).....	326
Технический паспорт № 0069–0921 (MRG 2,0 M10/12)	328
Технический паспорт № 0070–0921 (MRG 4,0 M12/16)	330
Технический паспорт № 0071–0921 (MRG-D6).....	332
Технический паспорт № 0072–0921 (MRG-UK D6).....	334
Технический паспорт № 0073–0921 (MRG-D 225 M12/M16)	336
Технический паспорт № 0074–0921 (MPH...)	338
Технический паспорт № 0075–0921 (MAB...).....	340
Технический паспорт № 0029–0720 (MQZ-L, MQZ-L F)	342
Технический паспорт № 0030–0720 (MP-MI, MP-MI HDG)	344
Технический паспорт № 0031–0720 (MP-L-I).....	348
Технический паспорт № 0001–1223 (CH-100-5,8м OC).....	350
Технический паспорт № 0002–1223 (CH-100-B-O4 OC)	351
Технический паспорт № 0003–1223 (CH-100-LP L OC).....	355

Технический паспорт № 0004-1223 (CH-100-LP T OC).....	358
Технический паспорт № 0005-1223 (CH-100-AB-A-15-75 OC)	361
Технический паспорт № 0006-1223 (CH-100-ES OC)	364
Технический паспорт № 0007-1223 (CH-100-BR-200 OC)	367
Технический паспорт № 0008-1223 (CH-100-B-O2 OC)	372
Технический паспорт № 0009-1223 (CH-100-BC OC).....	376
Технический паспорт № 0010-1223 (CH-MT, CH-MT OC)	379
Технический паспорт № 0011-1223 (MW-MX-RU, MW-MX-RU OC)	381
Технический паспорт № 0012-1223 (MQZ-L...-RU, MQZ-L...-RU OC)	385
Технический паспорт № 0013-1223 (MP-SPB-RU, MP-SPB-RU OC).....	387

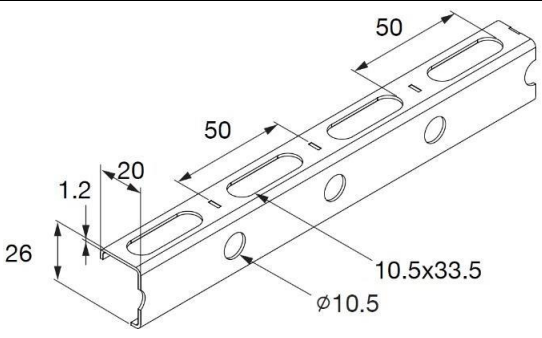
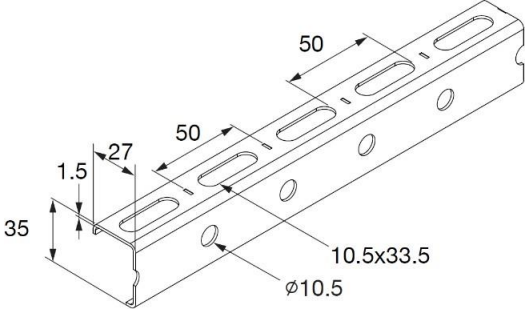
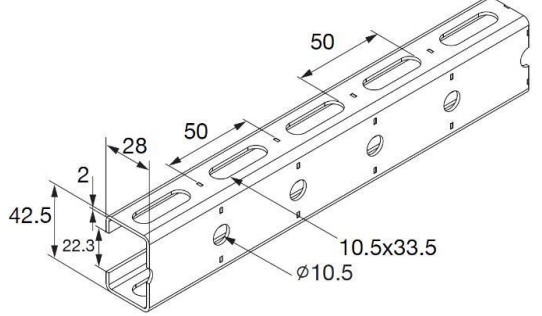
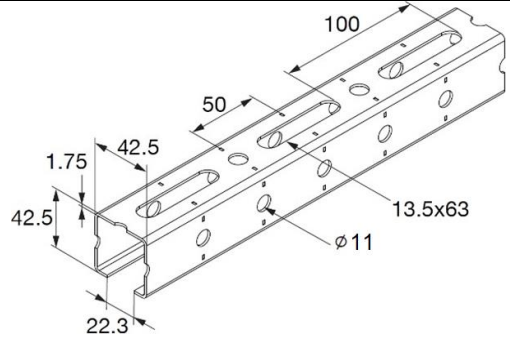
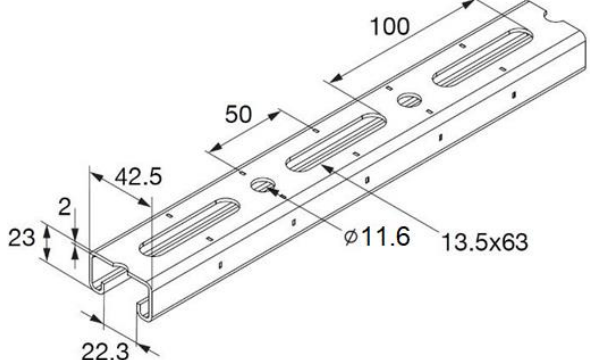
Технический паспорт № 0001–0921

Наименование:	MT-10, MT-15, MT-20, MT-40T	MT-15 OC, MT-20 OC, MT-40T OC
Тип элемента:	Профиль (серия MT Ultra-light)	
Материал:	Сталь S280GD+Z275-M-A-C (DIN EN 10346) / 280-Б-Ц275-М-ПС (ГОСТ 14918–2020)	
Тип покрытия:	Цинкование по методу Сендзимира Z275 / Ц 275	Цинкалюмомагниевое покрытие ZM310 / ЦАМ 300
Толщина покрытия:	19,3 мкм	23 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-FPT, шпильками АМ, шайбами MQZ, MT-FP	Используется с монтажными гайками MT-FPT OC, шпильками АМ HGD, шайбами MQZ HDG, MT-FP OC

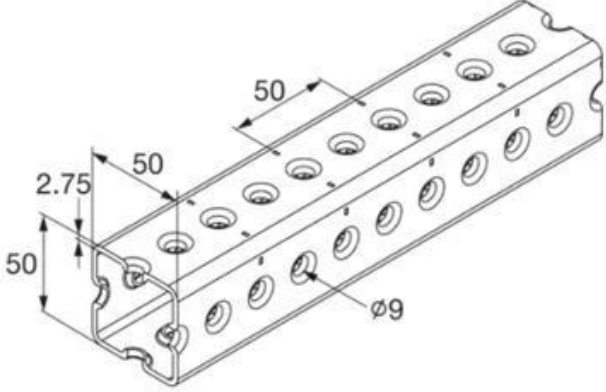
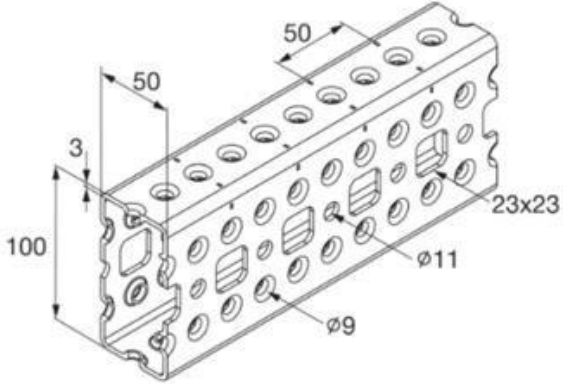
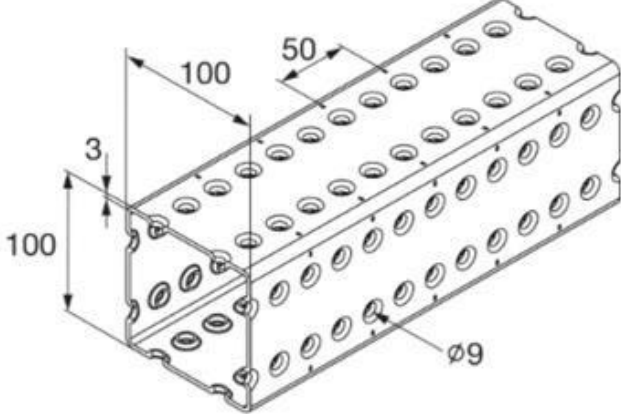
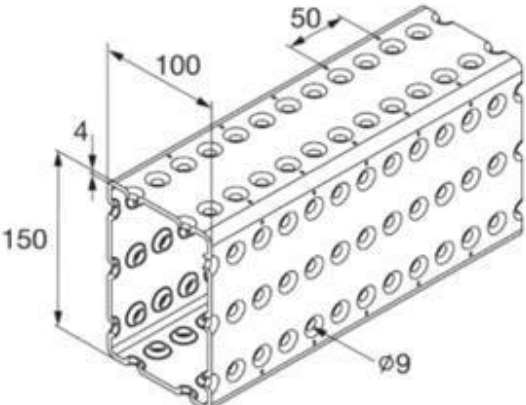
Наименование:	MT-30, MT-30 S, MT-40, MT-40 S, MT-50, MT-50 S, MT-60, MT-60 S, MT-40D, MT-40D S	MT-30 OC, MT-30 S OC, MT-40 OC, MT-40 S OC, MT-50 OC, MT-50 S OC, MT-60 OC, MT-60 S OC, MT-40D OC, MT-40D S OC	
Тип элемента:	Профиль (серия MT Light)		
Материал:	Сталь S280GD+Z275-M-A-C (DIN EN 10346) / 280-Б-Ц275-М-ПС (ГОСТ 14918–2020) / S355MC mod. (EN 10149-2–2013 + HN 704)		
Тип покрытия:	Цинкование по методу Сендзимира Z275 /Ц 275	Цинкалюмом агниевое покрытие ZM310 / ЦАМ 300	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	19,3 мкм	23 мкм	45 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и соединительными элементами MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и соединительными элементами MT OC	

Наименование:	MT-70 OC, MT-70 S OC, MT-80 OC, MT-80 S OC, MT-90 OC, MT-90 S OC, MT-100 OC, MT-100 S OC
Тип элемента:	Профиль (серия MT Heavy)
Материал:	Сталь S350GD+ZM310 (DIN EN 10346)
Тип покрытия:	Цинкалюмомагниевое покрытие ZM310 / ЦАМ 300
Толщина покрытия:	23 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC

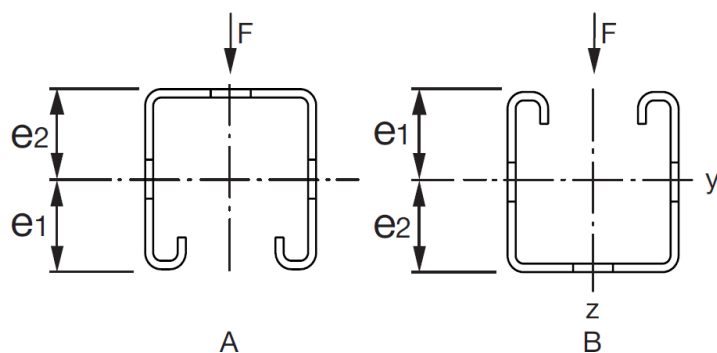
Параметры профилей МТ:





Наименование	Изображение, геометрические параметры	Длина, м	Масса, кг/м
МТ – 10		2	0,389
МТ – 15 / МТ – 15 ОС		2	0,678
МТ – 20 / МТ – 20 ОС		2	1,267
МТ – 40 Т/ МТ – 40 Т ОС		6	1,69
МТ – 30 S / МТ – 30 S ОС		3	1,486
МТ – 30 / МТ – 30 ОС/		6	

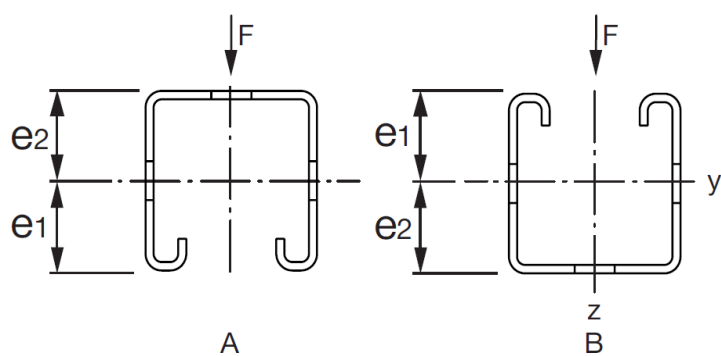
Наименование	Изображение, геометрические параметры	Длина, м	Масса, кг/м
MT – 40 S / MT – 40 S OC		3	2,039
MT – 40 / MT – 40 OC/		6	
MT – 50 S / MT – 50 S OC		3	2,744
MT – 50 / MT – 50 OC/		6	
MT – 60 S / MT – 60 S OC		3	4,017
MT – 60 / MT – 60 OC/		6	
MT – 40D S / MT – 40D S OC		3	4,299
MT – 40D / MT – 40D OC/		6	

Наименование	Изображение, геометрические параметры	Длина, м	Масса, кг/м
MT – 70 S OC		3	3,909
MT – 70 OC		6	
MT – 80 S OC		3	6,058
MT – 80 OC		6	
MT – 90 S OC		3	8,973
MT – 90 OC		6	
MT – 100 S OC		3	15,096
MT – 100 OC		6	


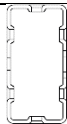

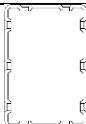
Характеристики сечений*:



		MT-10	MT-15	MT-20	MT-40T
Форма сечения					
Толщина стенки	t, мм	1,2	1,5	1,75	1,75
Площадь сечения	A, мм ²	48,43	85,2	148,65	175,59
Модуль упругости	E, Н/мм ²	210 000			
Момент инерции	I _y , см ⁴	0,405	1,27	3,65	4,84
Момент инерции	I _z , см ⁴	0,23	0,72	1,85	5,71
Радиус инерции	i _y , см	0,91	1,22	1,57	1,66
Радиус инерции	i _z , см	0,69	0,92	1,85	1,80
Момент сопротивления	W _{y (A)} , см ³	0,25	0,57	1,73	2,10
Момент сопротивления	W _{y (B)} , см ³	0,41	1,00	1,73	2,48
Момент сопротивления	W _z , см ³	0,15	0,36	1,07	2,69
e ₁	мм	9,25	11,90	21,25	23,05
e ₂	мм	16,75	23,10	21,25	19,45



		MT-30	MT-40	MT-50	MT-60	MT-40D
Форма сечения						
Толщина стенки	t, мм	2,0	2,0	2,75	2,75	2,0
Площадь сечения	A, мм ²	180	214	276,05	500,1	512,34
Модуль упругости	E, Н/мм ²	210 000				
Момент инерции	I _y , см ⁴	1,21	5,77	7,04	28,67	33,80
Момент инерции	I _z , см ⁴	5,19	6,59	8,27	17,11	16,85
Радиус инерции	i _y , см	0,82	1,64	1,60	2,39	2,44
Радиус инерции	i _z , см	1,70	1,76	1,73	1,85	1,72
Момент сопротивления	W _y (A), см ³	1,00	2,65	3,19	7,83	7,96
Момент сопротивления	W _y (B), см ³	1,10	2,78	3,44	8,10	7,96
Момент сопротивления	W _z , см ³	2,44	3,10	3,89	8,05	7,93
e ₁	мм	12,04	21,76	22,04	36,62	42,50
e ₂	мм	10,96	20,74	20,46	35,38	42,50

		MT-70	MT-80	MT-90	MT-100
Форма сечения					
Толщина стенки	t, мм	2,75	3,0	3,0	4,0
Площадь сечения	A, мм ²	428,78	592,66	976,08	1555,34
Модуль упругости	E, Н/мм ²	210 000			
Момент инерции	I _y , см ⁴	15,87	87,97	150,85	487,36
Момент инерции	I _z , см ⁴	15,87	24,50	150,85	260,98
Радиус инерции	i _y , см	1,92	3,85	3,93	5,60
Радиус инерции	i _z , см	1,92	2,03	3,93	4,10
Момент сопротивления	W _y (A), см ³	6,35	17,59	30,17	64,98
Момент сопротивления	W _y (B), см ³	6,35	17,59	30,17	64,98
Момент сопротивления	W _z , см ³	6,35	9,80	30,17	52,20
e ₁	мм	25,00	50,00	50,00	75,00
e ₂	мм	25,00	50,00	50,00	75,00

*Характеристики актуальны также для S-версий и ОС-версий профилей МТ;

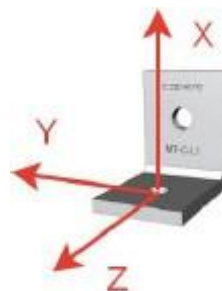
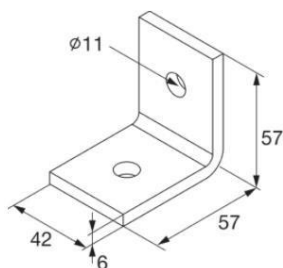
Прогнозируемые сроки службы антикоррозионных покрытий, в годах*

Тип антикоррозионного покрытия	Среда, классификация по СП 28.13330.2017	Срок эксплуатации покрытия, лет
Гальваническое цинковое покрытие, 12 мкм	Неагрессивная	25 – 40
	Слабоагрессивная	20 – 32
	Среднеагрессивная	3 – 15
Цинкалюмомагниевое покрытие, 20 мкм	Слабоагрессивная	50
	Среднеагрессивная	35 – 50
	Сильноагрессивная	20 – 40
Горячее цинковое покрытие, 45 мкм	Неагрессивная	50
	Слабоагрессивная I	50
	Слабоагрессивная II	50
	Среднеагрессивная	33-50
	Сильноагрессивная	22-40

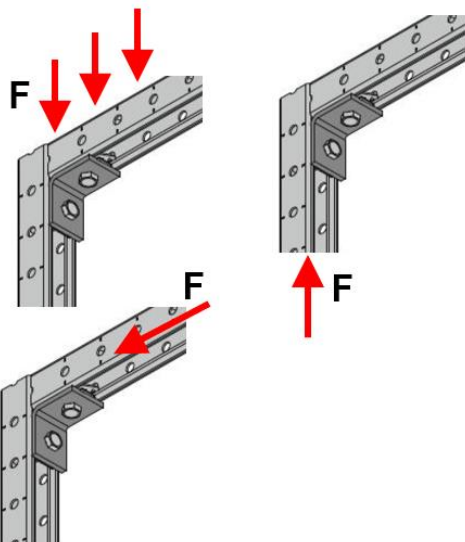
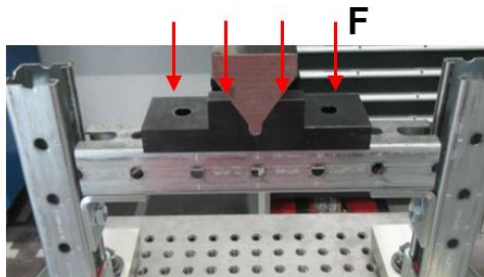
* - Данные на основании заключений о исследовании коррозионной стойкости № 063/14-503-32-2 от 06/11/2018, № 063/14-503-37-1 от 19/04/2021, № 056/15-503-44 от 24.10.2023

Технический паспорт № 0002–0921

Наименование:	MT-C-L1	MT-C-L1 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591–2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



Пример использования элементов
направлении $+F_x$ / $+F_z$:



Пример использования элементов
направлении $-F_x$ / $-F_z$:

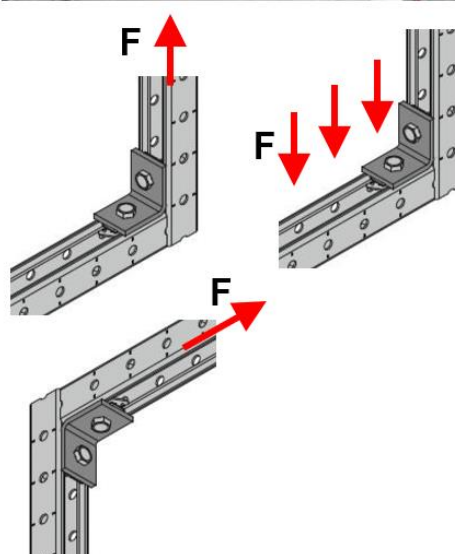
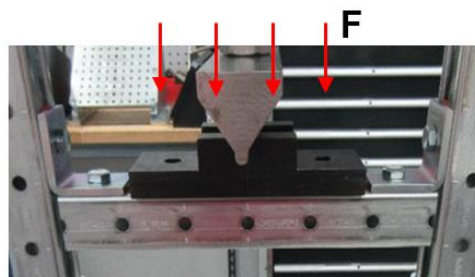
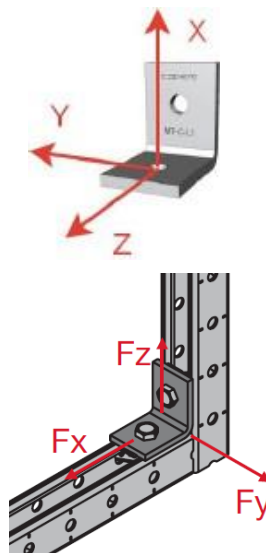


Таблица 0002.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
10,25	9,91	2,37	2,37	10,25	9,91
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм			
0,00	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

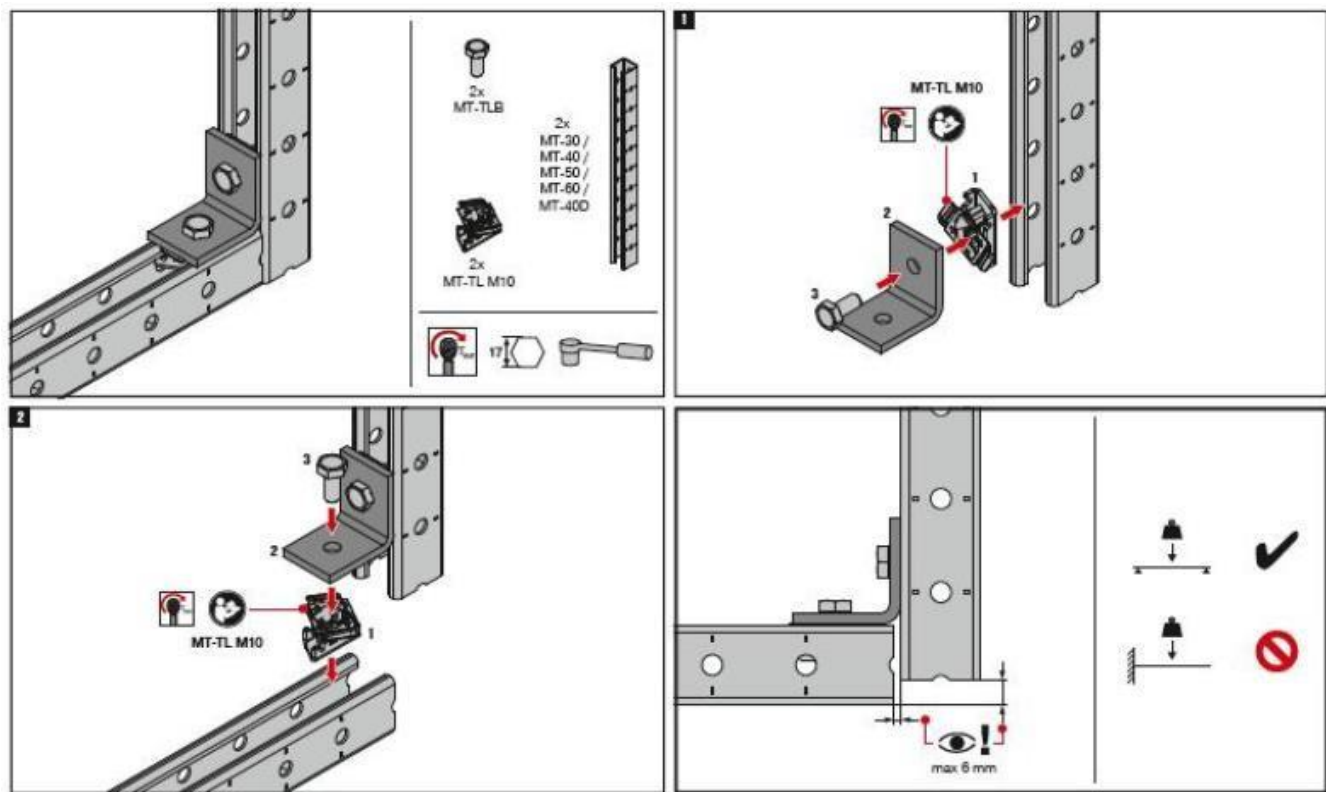
Таблица 0002.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / +F_{exp, z}$	4,02	1
	7,10	3
	9,30	5
$-F_{exp, x} / -F_{exp, z}$	2,90	1
	5,50	3
	6,00	5

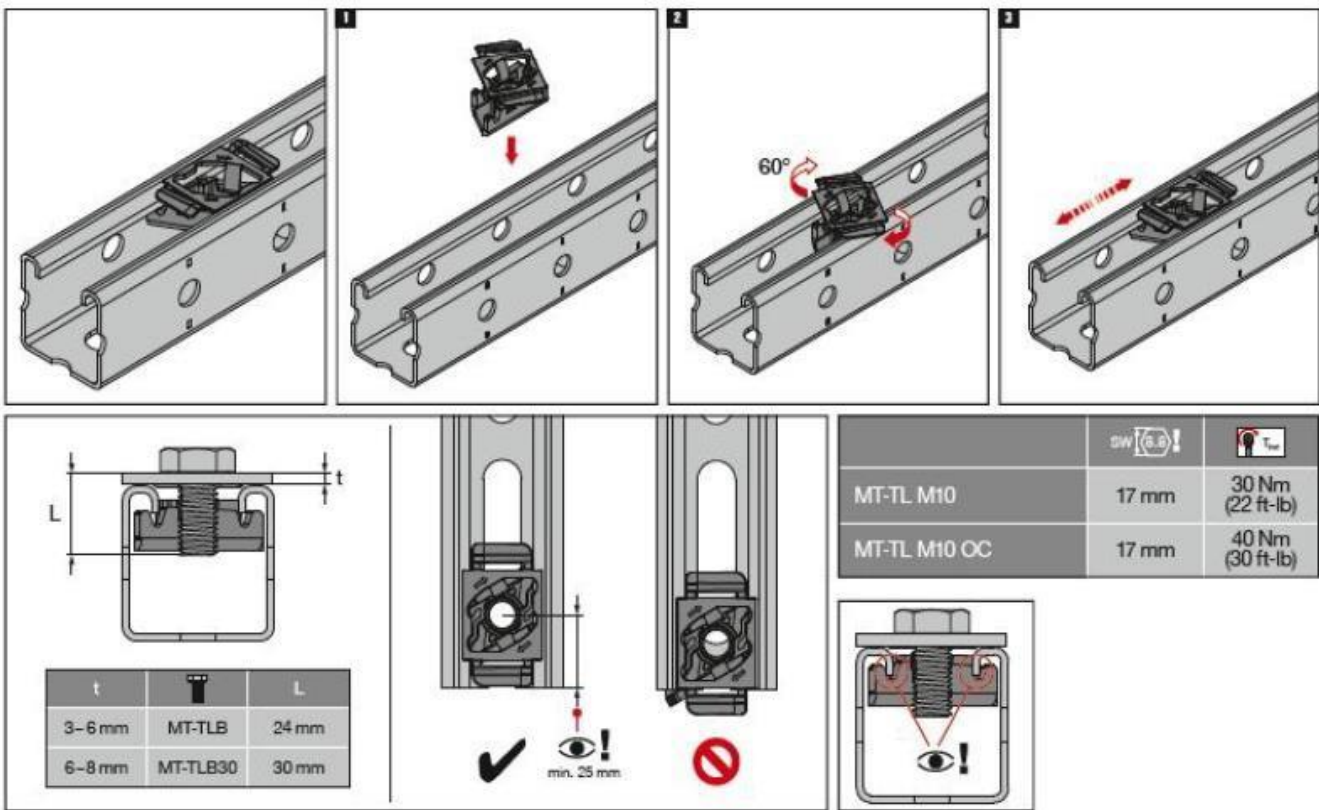
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента MT-C-L1 / MT-C-L1 OC:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

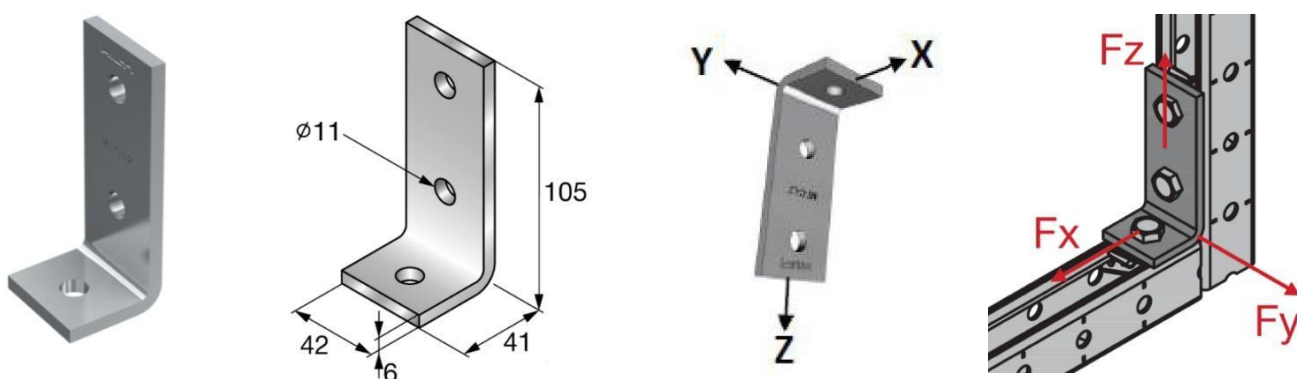
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0003–0921

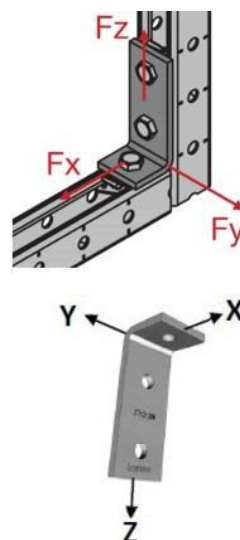
Наименование:	MT-C-L2	MT-C-L2 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591–2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



Пример использования элементов направлении +Fz:	Пример использования элементов направлении -Fz:

Таблица 0003.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения для всех вариантов крепления, обозначенных в инструкции по монтажу:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
4,70	7,00	1,54	1,54	15,66	11,45
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
5,33	0,00	0,00			



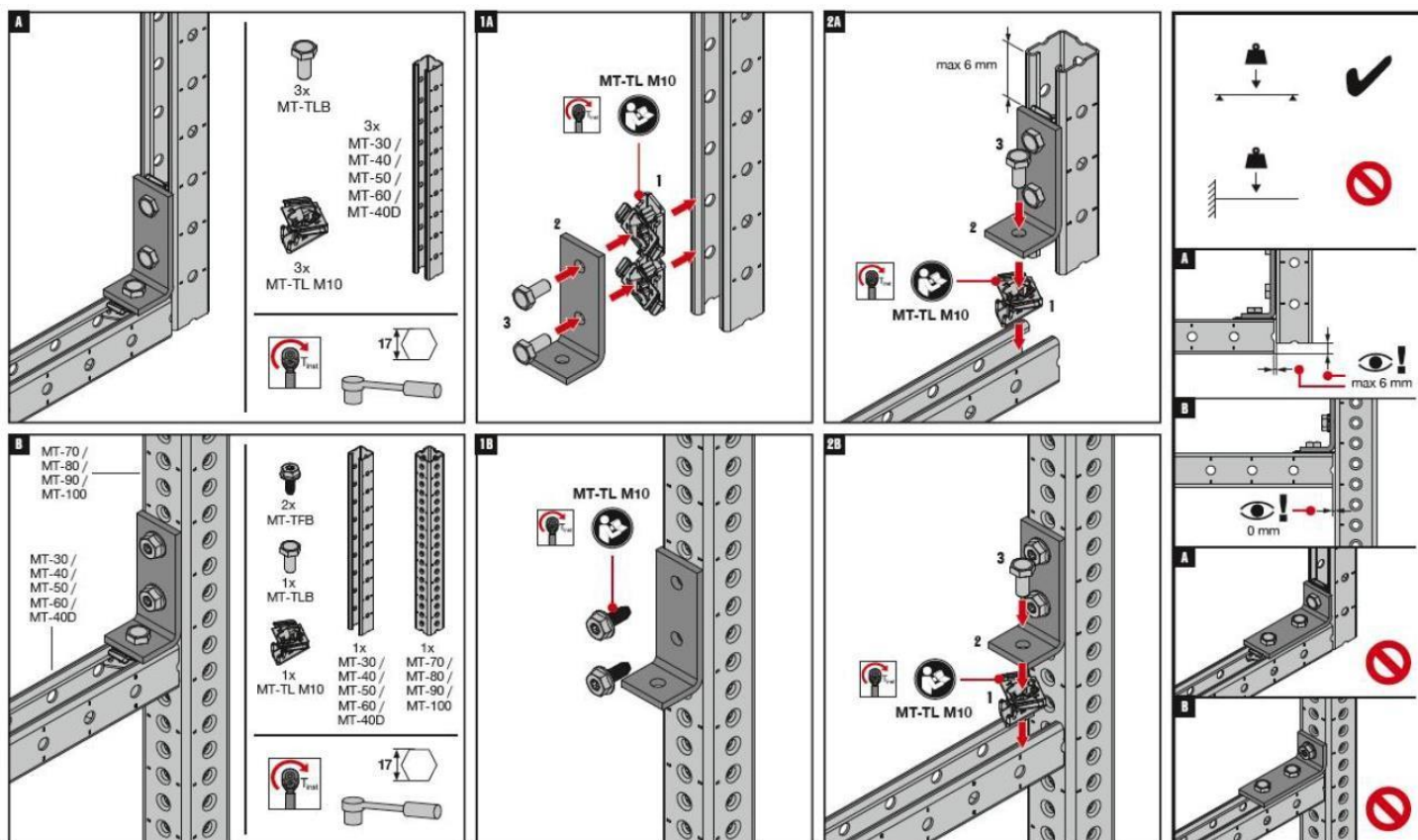
Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

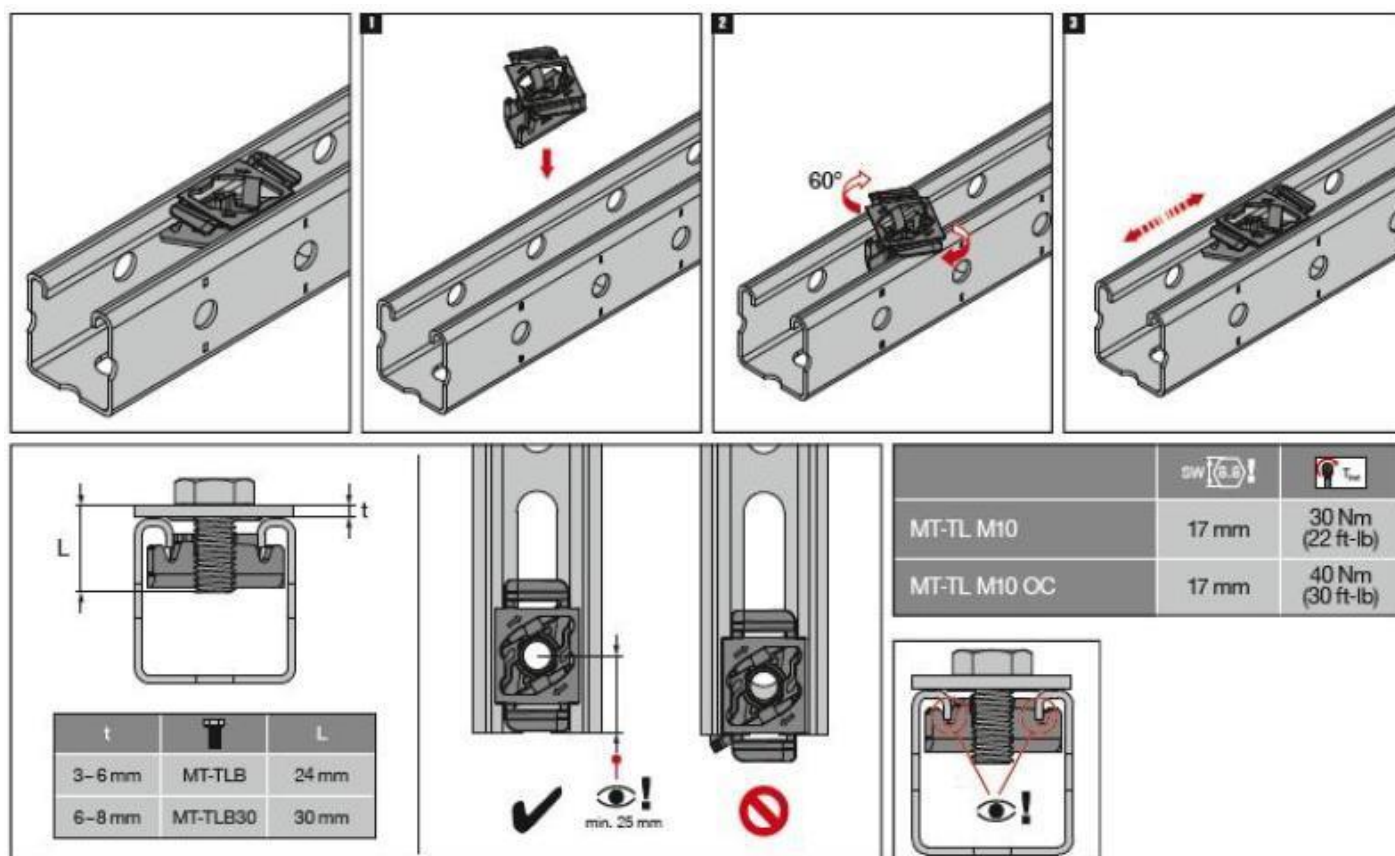
Таблица 0003.1.3 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, z}$	3,50	1
	9,00	3
	13,80	5
$-F_{exp, z}$	4,00	1
	7,00	3
	8,25	5

Руководство по монтажу элемента MT-C-L2 / MT-C-L2 OC:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}, F_{ni,y}, F_{ni,z}, M_{ni,x}, M_{ni,y}, M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

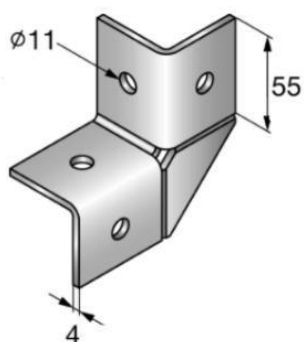
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

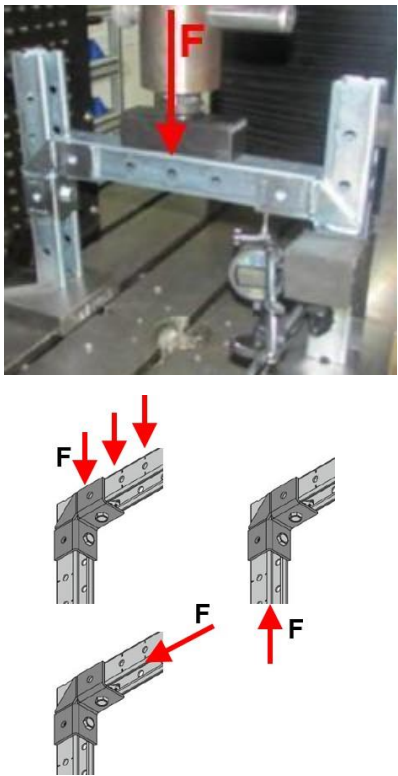
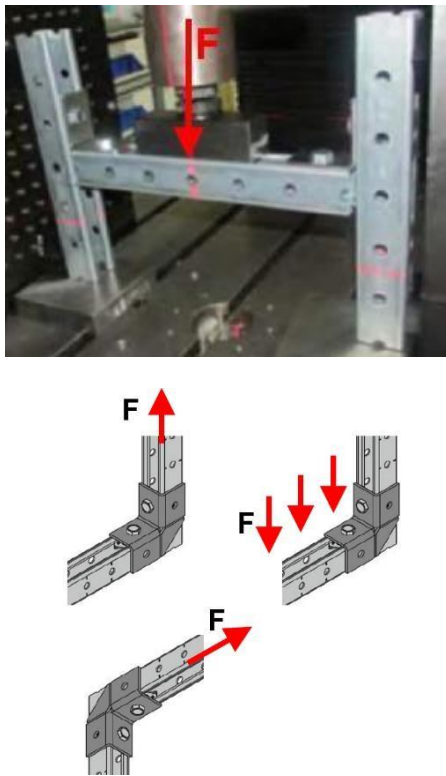
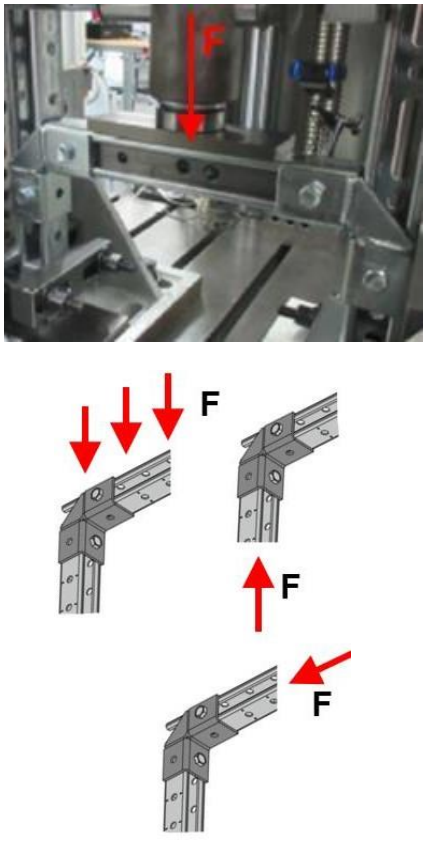
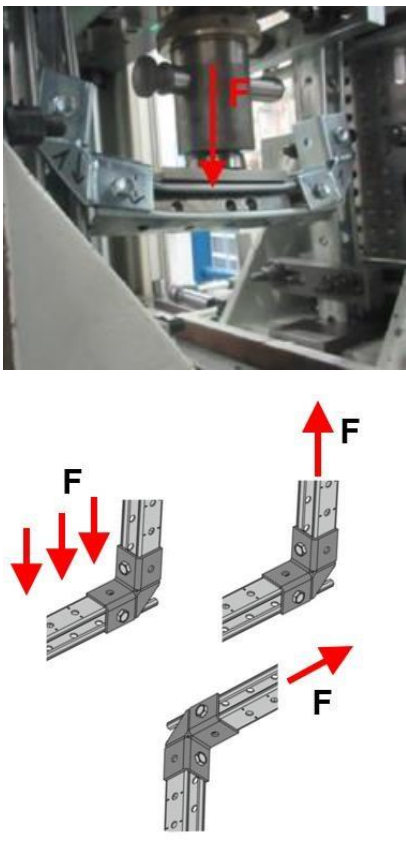
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0004–0921

Наименование:	MT-C-LL1	MT-C-LL1 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025-2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC

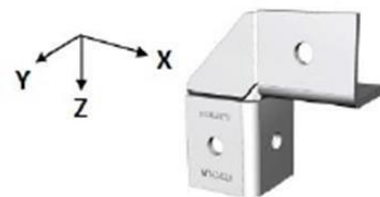


<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ / $+F_z$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ / $-F_z$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):</p>
	
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ / $+F_z$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профиля № 1 на 90°):</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ / $-F_z$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профиля № 1 на 90°):</p>
	

Вариант 1. Крепление одиночного коннектора при соосном соединении коннектором профиля 1 и профиля 2.

Таблица 0004.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
8,55	7,40	1,22	1,22	8,55	7,40
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
4,12	17,85	4,11			



Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0004.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / +F_{exp, z}$	3,95	1
	7,00	3
	8,55	5
$-F_{exp, x} / -F_{exp, z}$	3,00	1
	5,20	3
	7,40	5

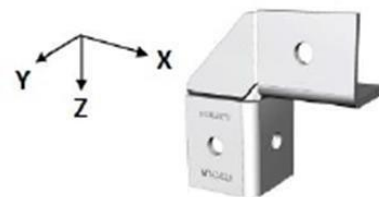
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp, x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp, z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление одиночного коннектора при повороте профиля 1, либо профиля 2, либо обоих профилей.

Таблица 0004.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
3,07	2,70	1,22	1,22	3,07	2,70
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
4,12	17,85	4,11			



Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

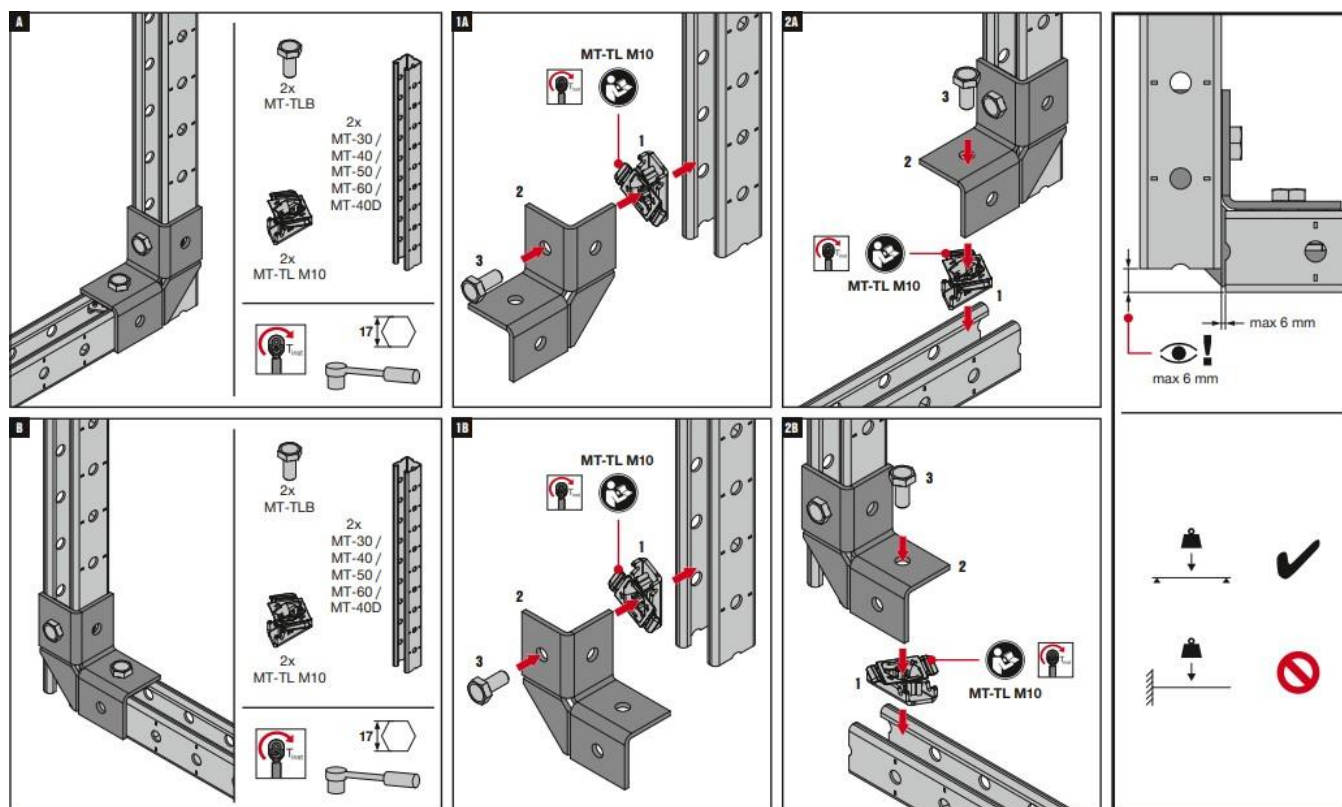
Таблица 0004.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / +F_{exp, z}$	1,05	1
	3,07	3
$-F_{exp, x} / -F_{exp, z}$	1,05	1
	2,10	3
	2,70	5

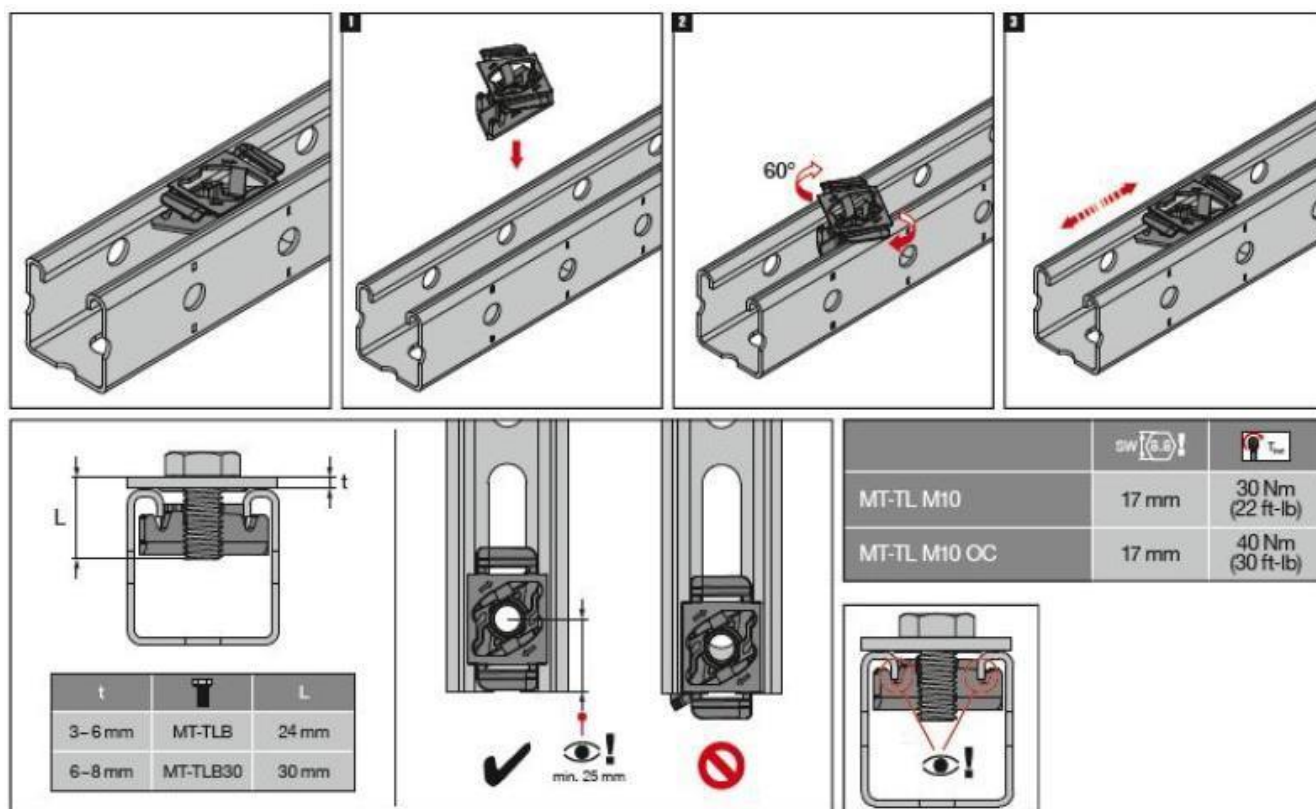
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента MT-C-LL1/ MT-C-LL1 OC:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}, F_{ni,y}, F_{ni,z}, M_{ni,x}, M_{ni,y}, M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

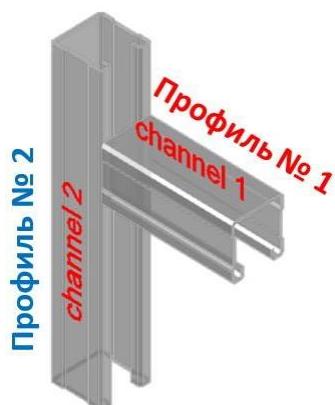
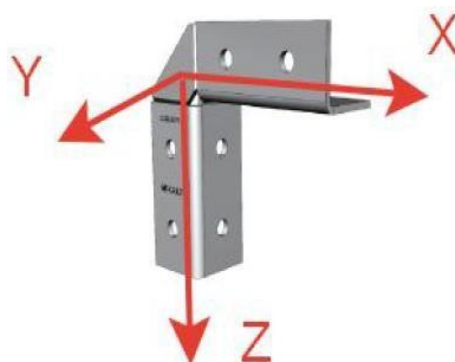
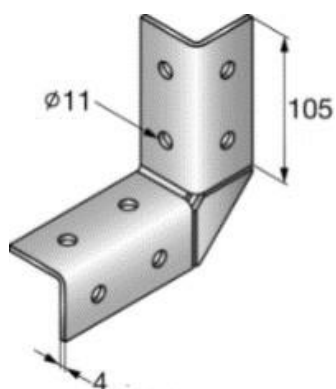
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

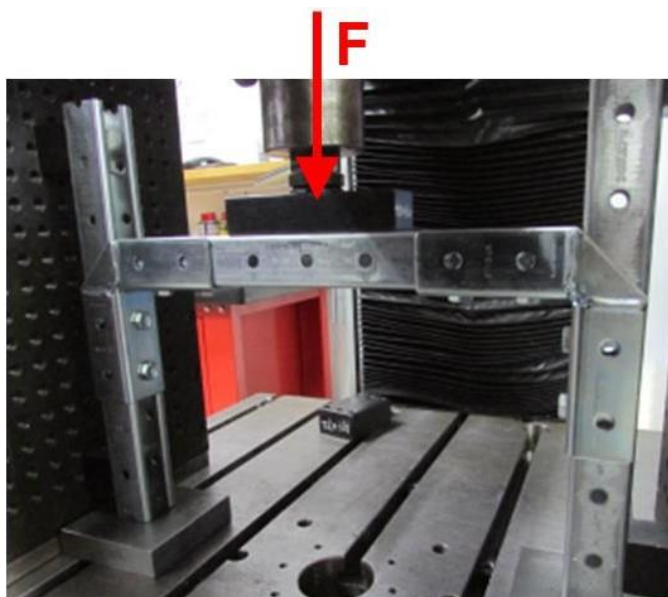
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0005–0921

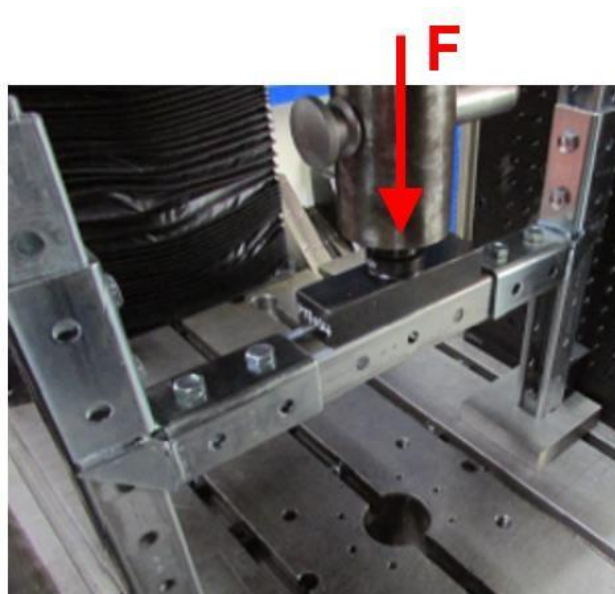
Наименование:	MT-C-LL2	MT-C-LL2 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



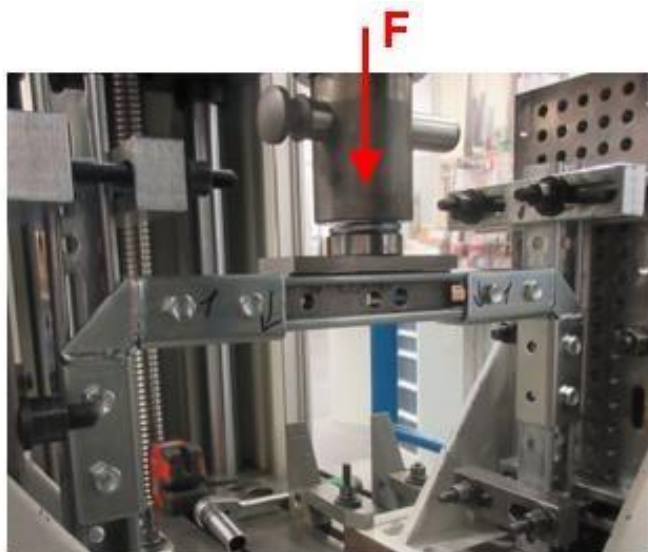
Пример использования элемента в направлении $+F_x$ / $+F_z$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):



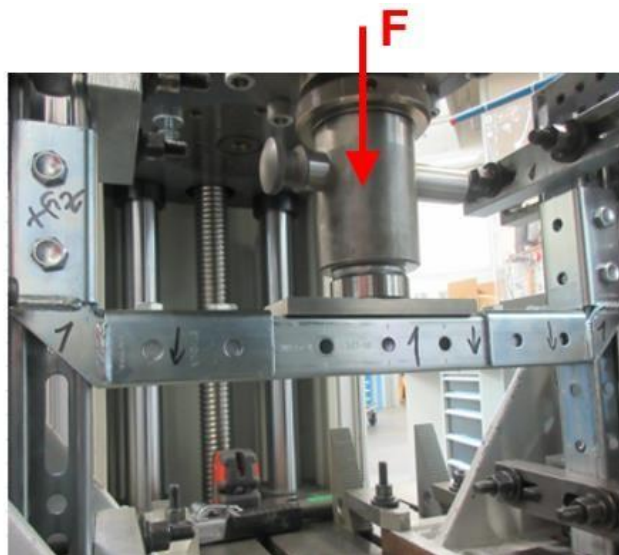
Пример использования элемента в направлении $-F_x$ / $-F_z$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):



Пример использования элемента в направлении $+F_x$ / $+F_z$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профилей № 1 и № 2 на 90°):

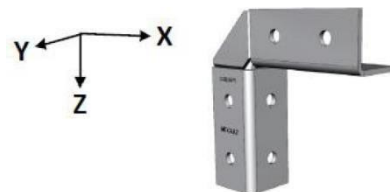


Пример использования элемента в направлении $-F_x$ / $-F_z$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профиля № 2 на 90°):



Вариант 1. Крепление одиночного коннектора при соосном соединении коннектором профиля 1 и профиля 2.

Таблица 0005.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:



$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
11,99	8,03	4,76	1,22	11,99	8,03
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм			
4,41	29,89	4,41			

Условие совместного действия силовых факторов на узел:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0005.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

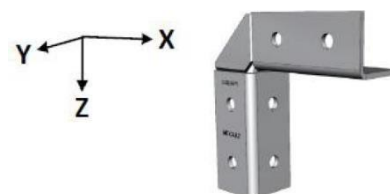
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / +F_{exp, z}$	5,00	1
	8,75	3
	11,99	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление одиночного коннектора при повороте профиля 1, либо профиля 2, либо обоих профилей.

Таблица 0005.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:



$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
10,16	6,99	4,99	3,79	10,16	6,99
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм			
4,41	7,34	4,41			

Условие совместного действия силовых факторов на узел:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

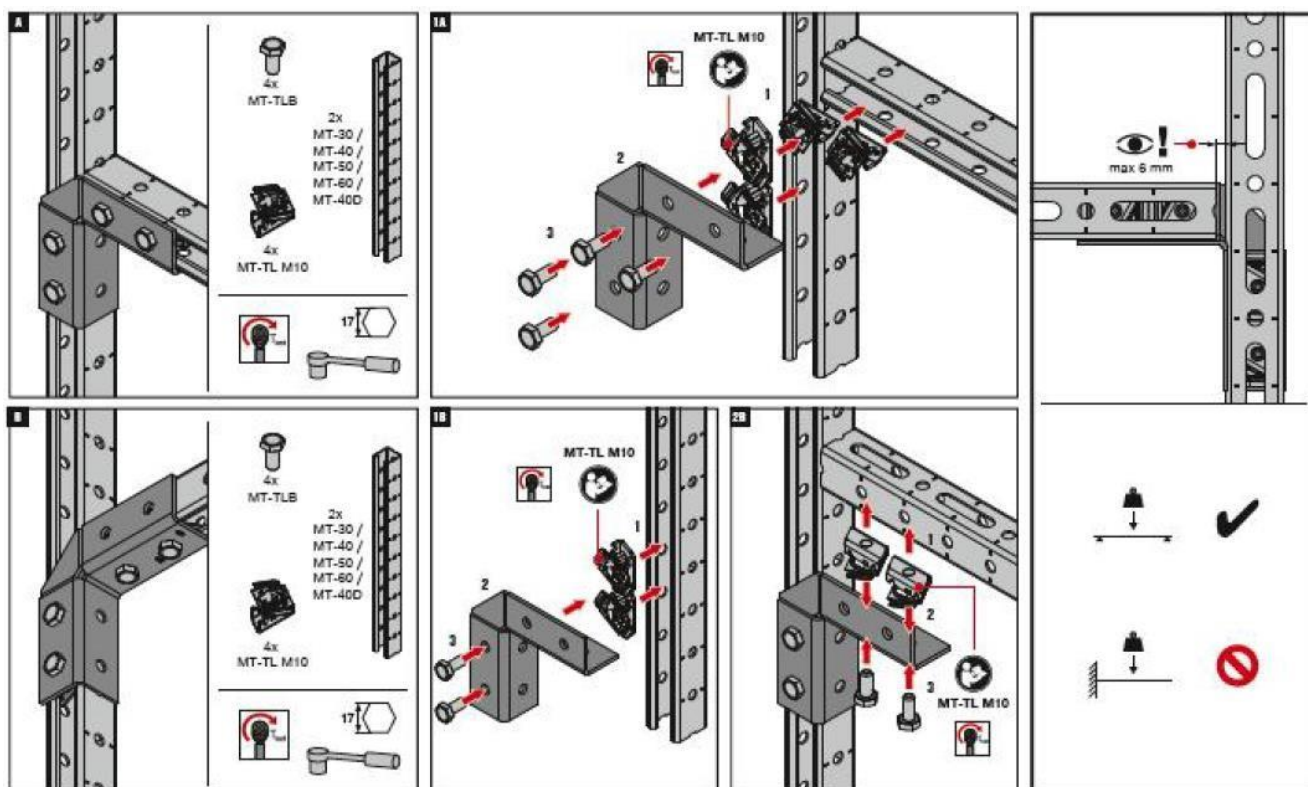
Таблица 0005.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

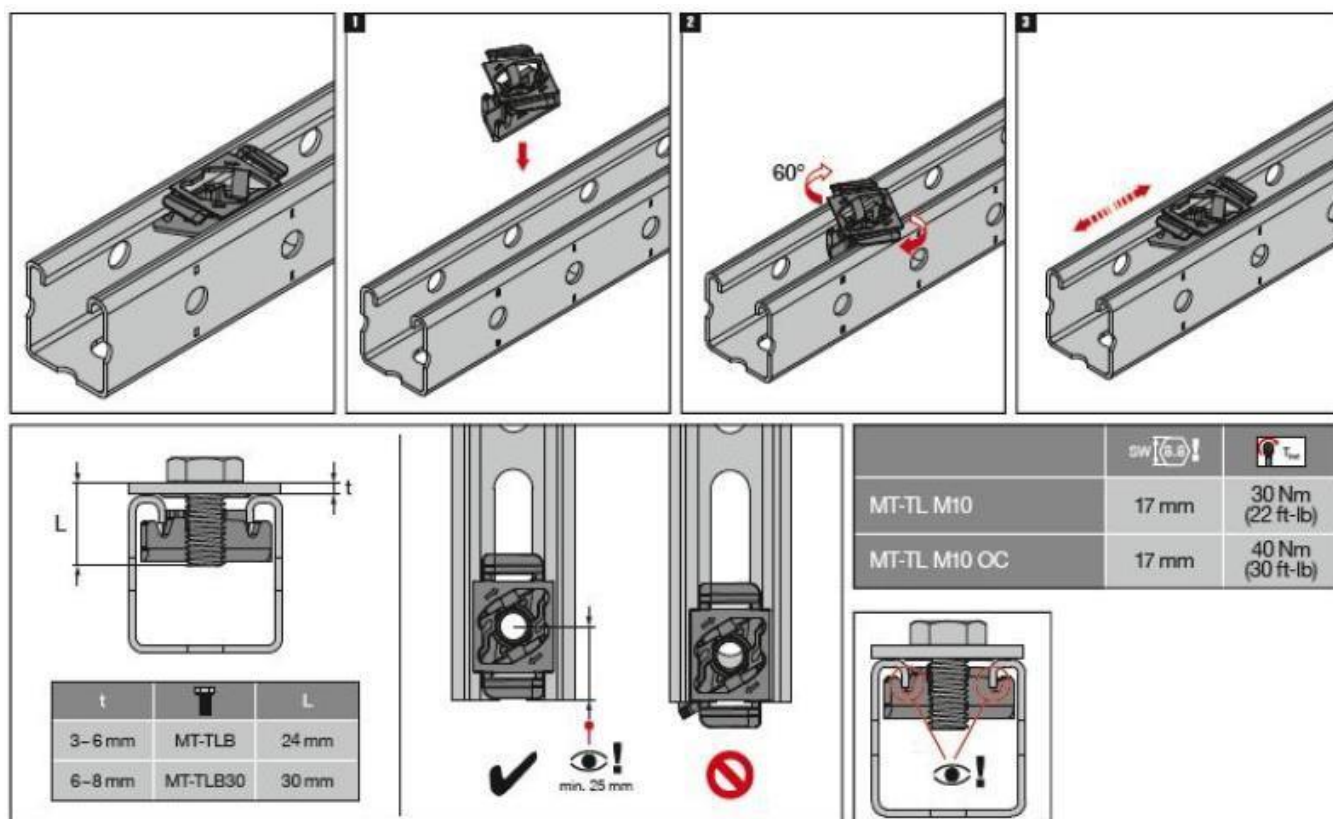
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / +F_{exp, z}$	4,75	1
	6,70	3
	10,16	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

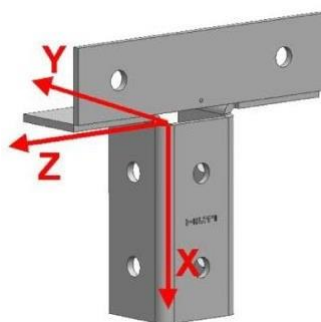
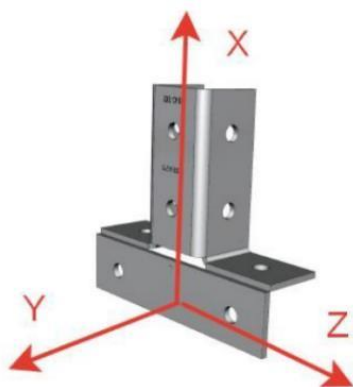
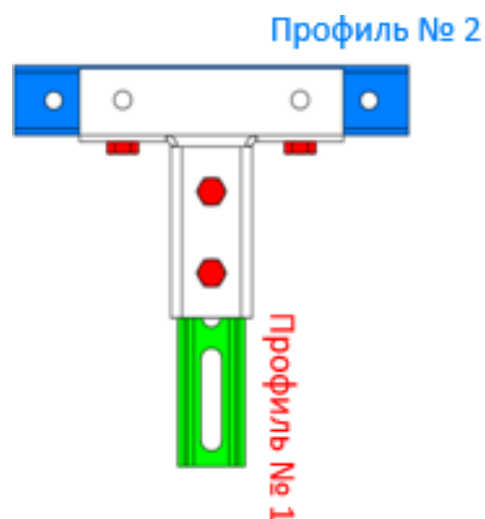
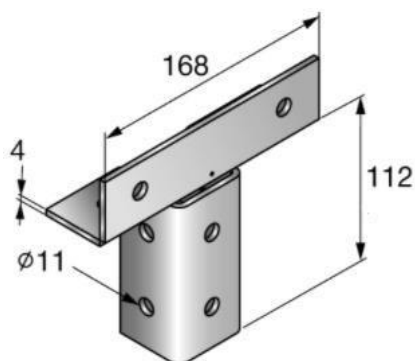
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

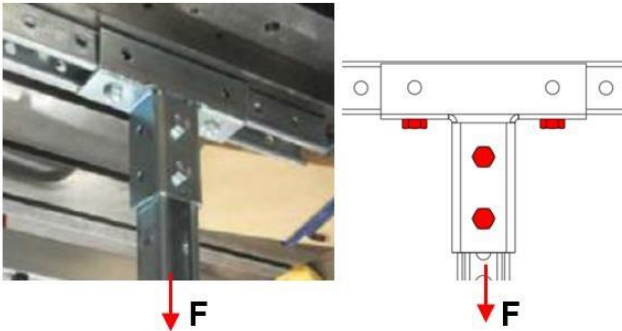
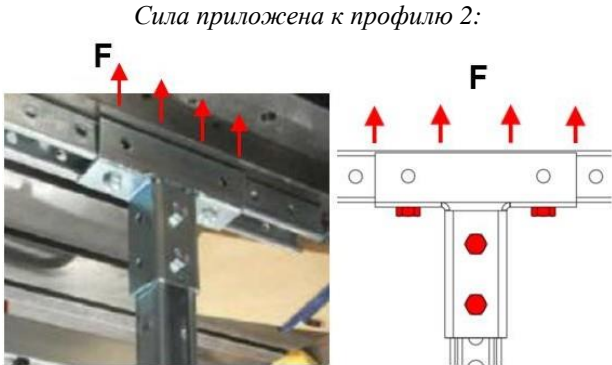
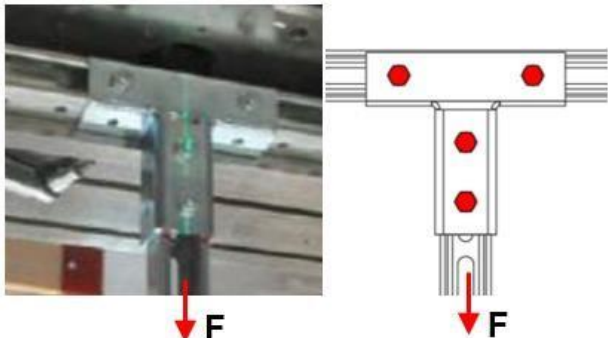
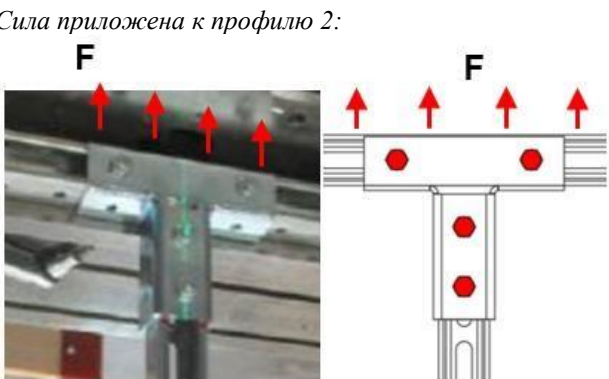
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

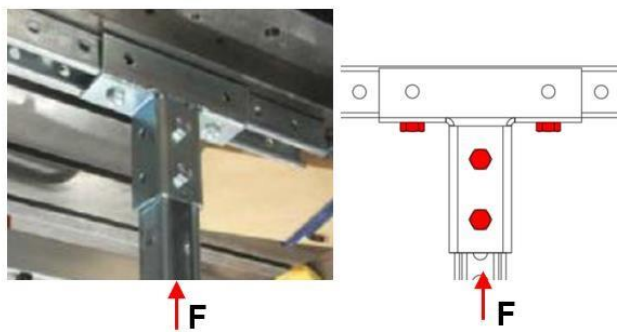
Технический паспорт № 0006–0921

Наименование:	MT-C-T2	MT-C-T2 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC

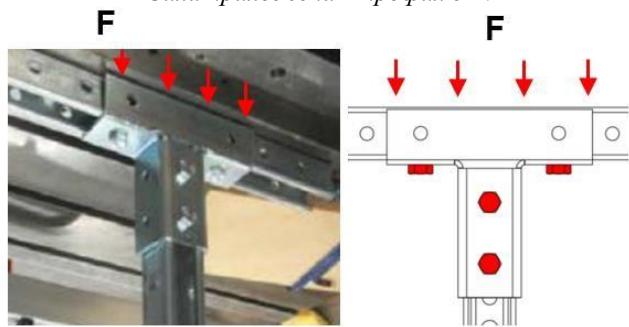


<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профиля № 2 на 90°):</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соосном соединении коннектором двух профилей (вариант 1):</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соединении коннектором двух профилей с эксцентриситетом (вариант 2 - поворот профиля № 2 на 90°):</p>

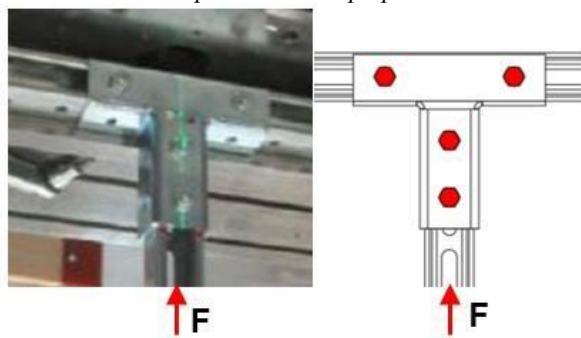
Сила приложена к профилю 1:



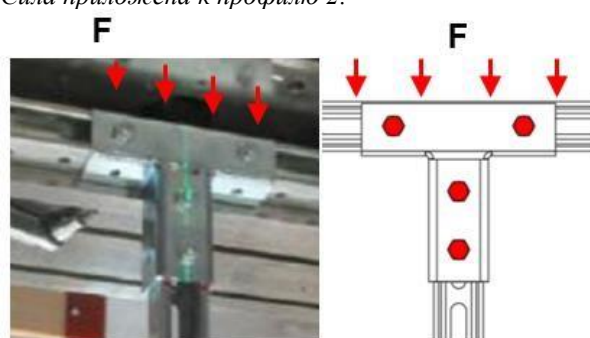
Сила приложена к профилю 2:



Сила приложена к профилю 1:



Сила приложена к профилю 2:



Вариант 1. Соосное соединение коннектором двух профилей.

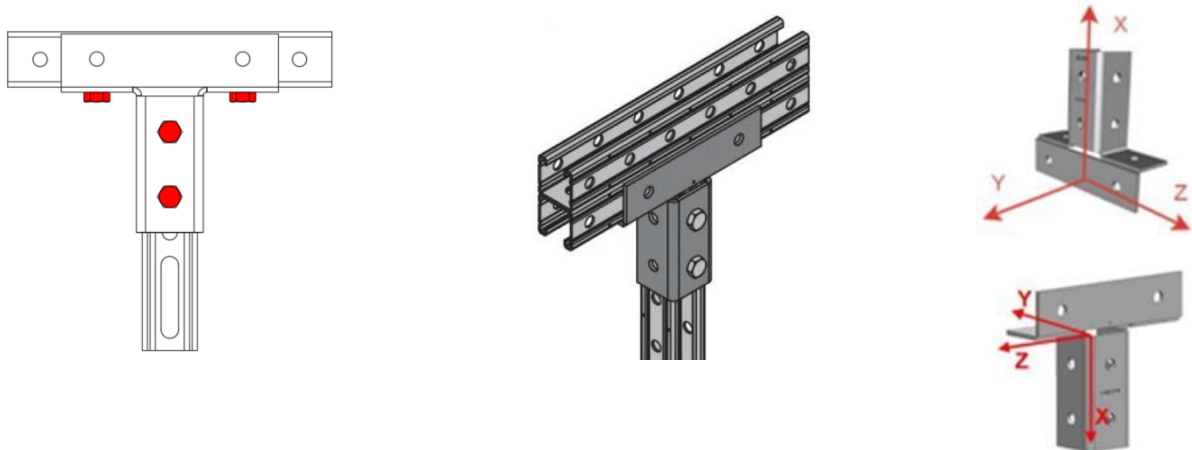


Таблица 0006.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
13,60	12,60	1,56	1,56	3,78	3,78
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
7,77	9,29	3,73			

Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0006.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,00	1
	11,90	3
	13,00	5

Вариант 2. Соединение коннектором двух профилей с эксцентриситетом

(поворот профиля № 2 на 90°):

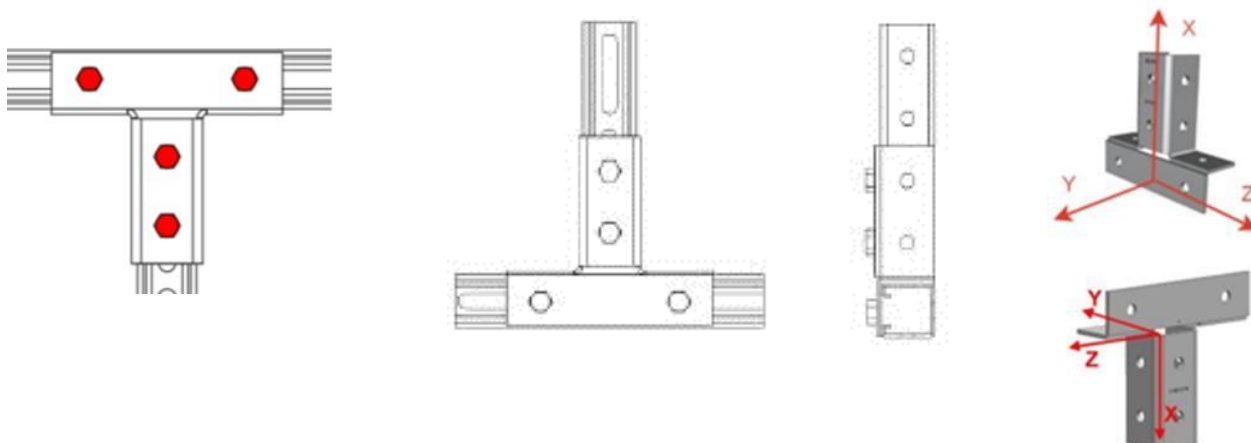


Таблица 0006.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
13,15	12,60	1,56	1,56	9,52	9,52
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
7,77	9,29	3,58			

Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0006.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,50	1
	5,60	3
	7,50	5

Вариант 3. Соединение коннектором двух профилей с эксцентриситетом

(поворот профиля № 1 на 90°):

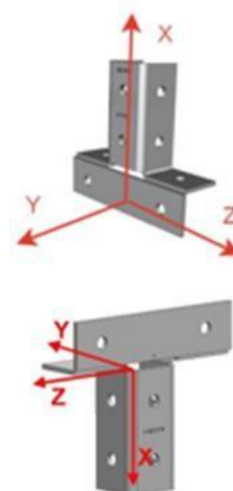
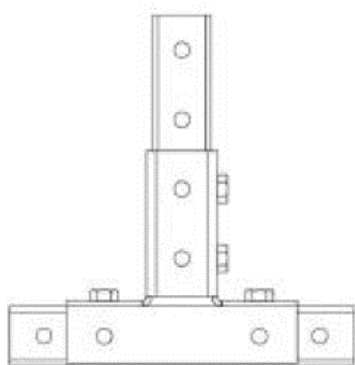


Таблица 0006.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
6,26	8,30	1,56	1,56	9,61	9,61
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
5,20	8,98	3,73			

Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Вариант 4. Соединение коннектором двух профилей с эксцентриситетом

(поворот профилей № 1 и № 2 на 90°):

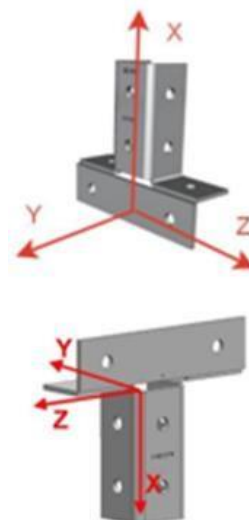
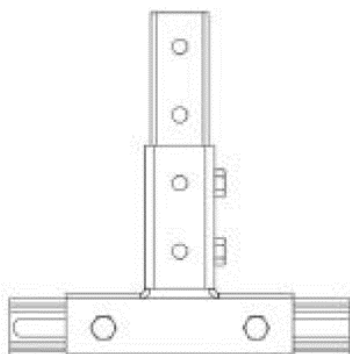


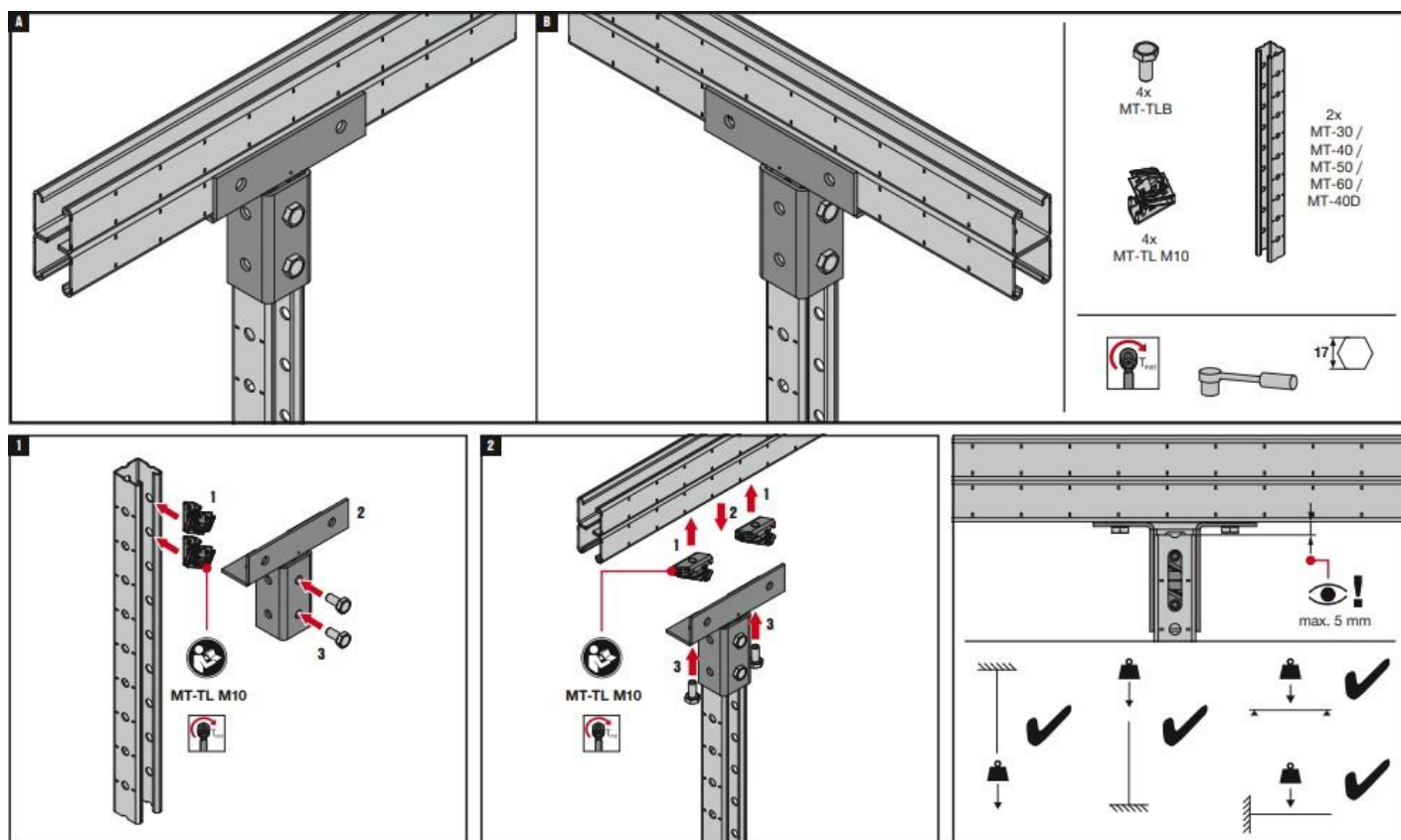
Таблица 0006.4.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

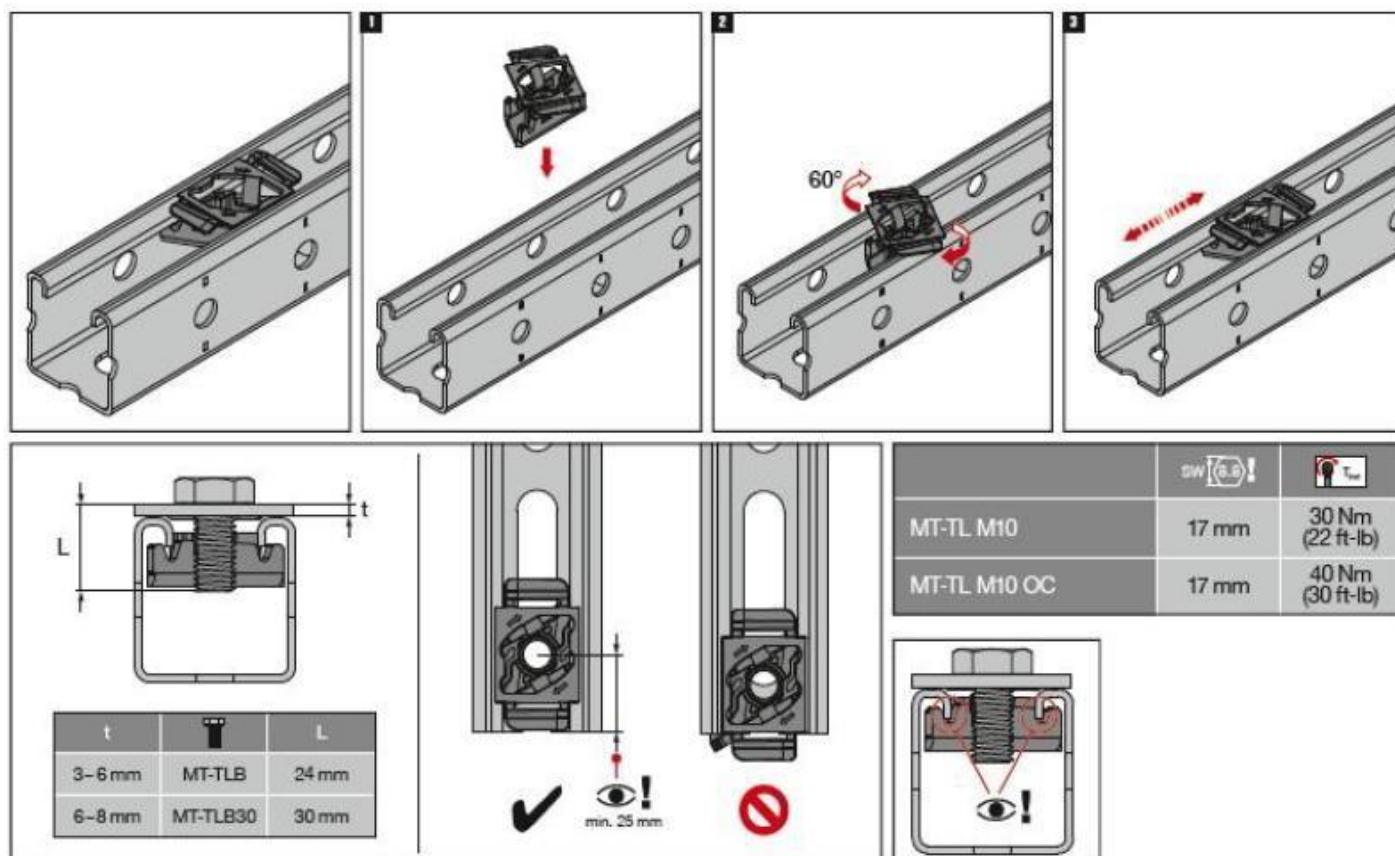
$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
3,64	5,60	1,56	1,56	9,61	9,61
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
5,20	8,98	3,73			

Условие совместного действия силовых факторов на коннектор:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1$$

Руководство по монтажу элемента MT-C-T2 / MT-C-T2 OC:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

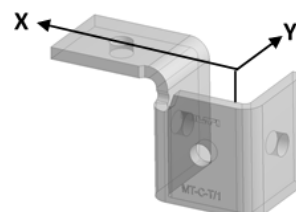
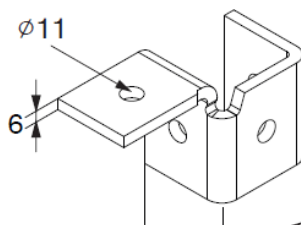
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

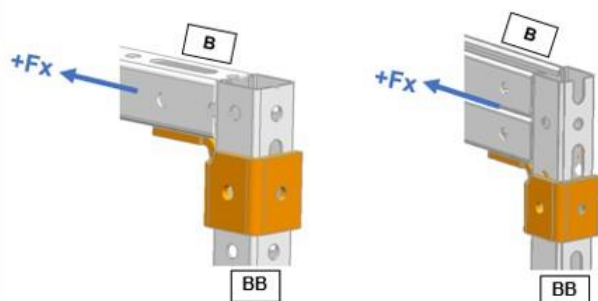
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0007–0921

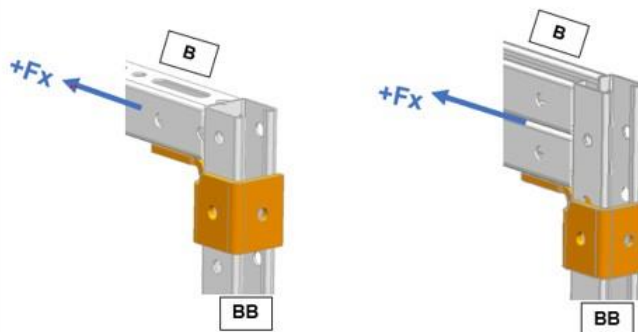
Наименование:	MT-C-T/1	MT-C-T/1 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591-2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



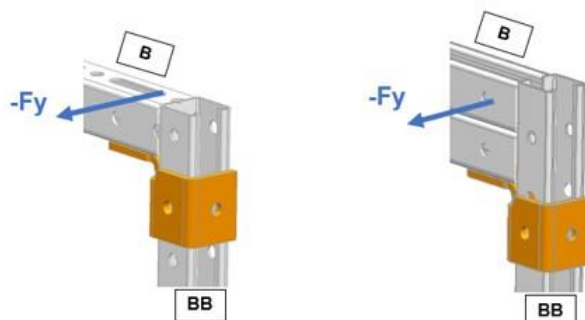
Пример использования элемента
в направлении $+F_x$



Пример использования элемента в направлении $+F_x$
(профиль BB повернут на 180°)



Пример использования элемента в направлении $+F_y$ (профиль BB повернут на 180°)



Пример использования элемента в направлении $+F_z$
(профиль BB повернут на 180°)

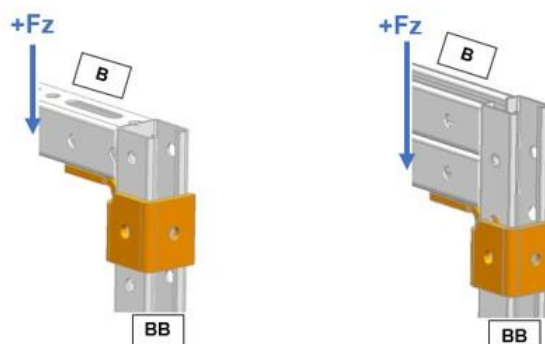
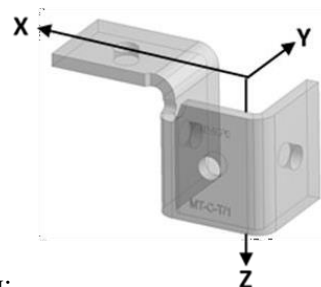


Таблица 0007.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения при любом варианте расположения вертикального профиля ВВ, допустимого инструкцией по монтажу:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
7,53	7,53	0,76	0,76	6,07	4,77
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

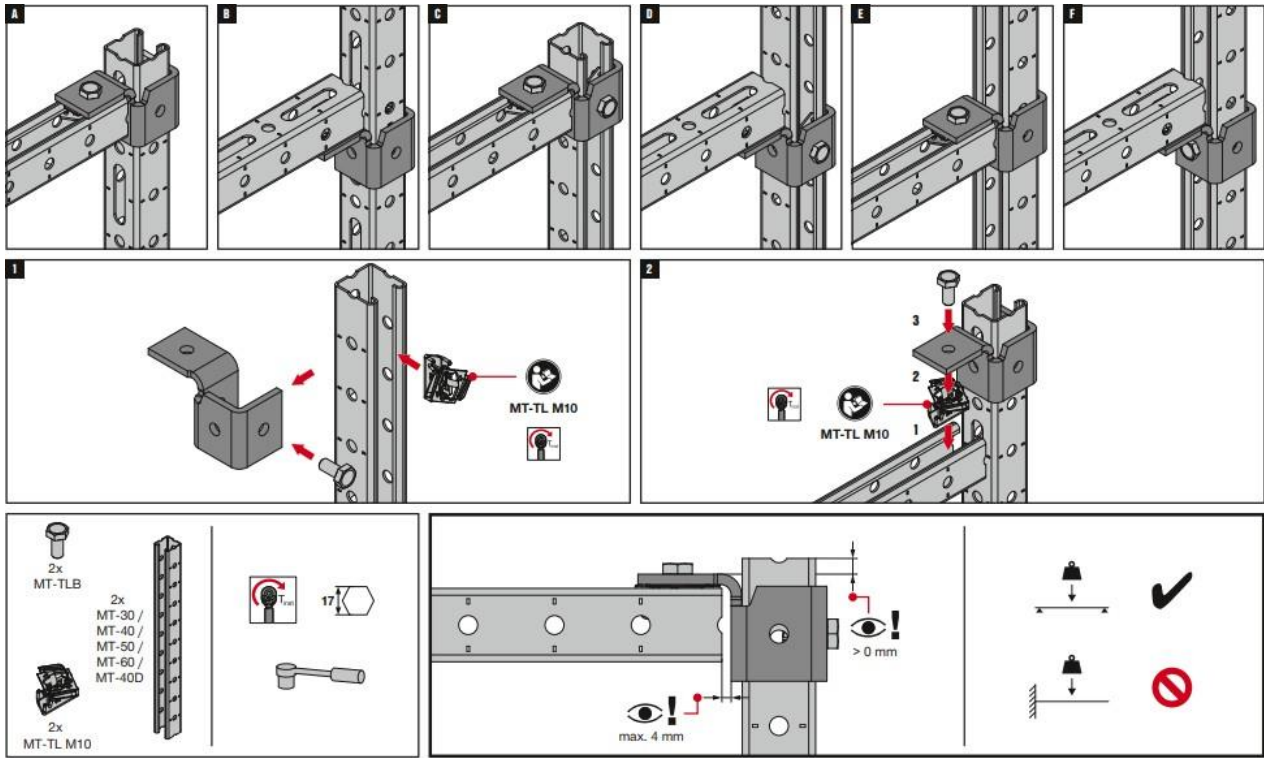
Таблица 0007.1.2 Эксплуатационная несущая способность:

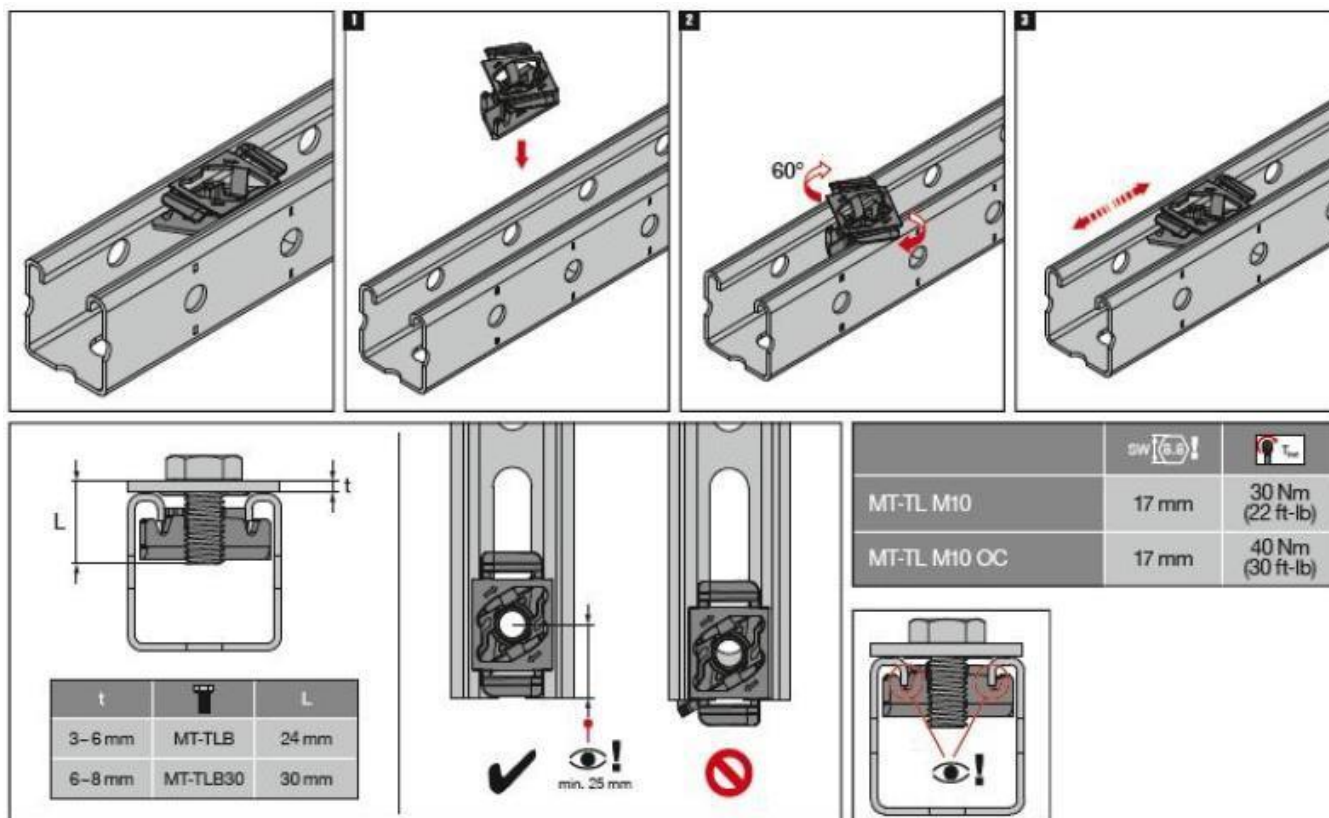
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	1,79	1
	5,26	3
	7,53	5
$+F_{exp, y}$	0,15	1
	0,44	3
	0,76	5
$+F_{exp, z}$	1,40	1
	3,89	3
	6,07	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp,x}} + \frac{F n i_y}{F_{exp,y}} + \frac{F n i_z}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

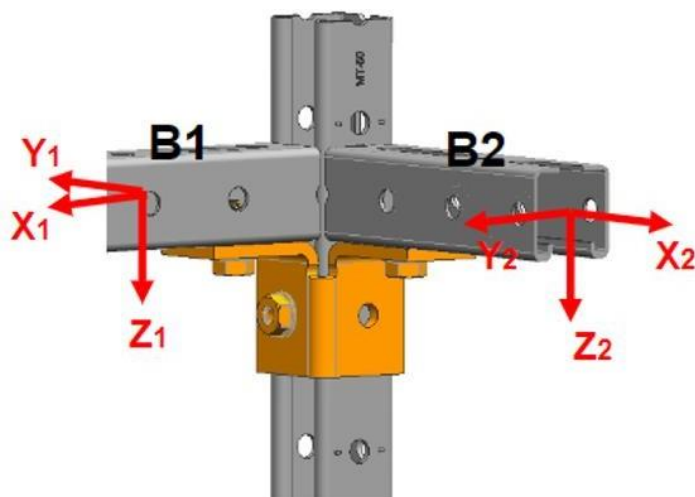
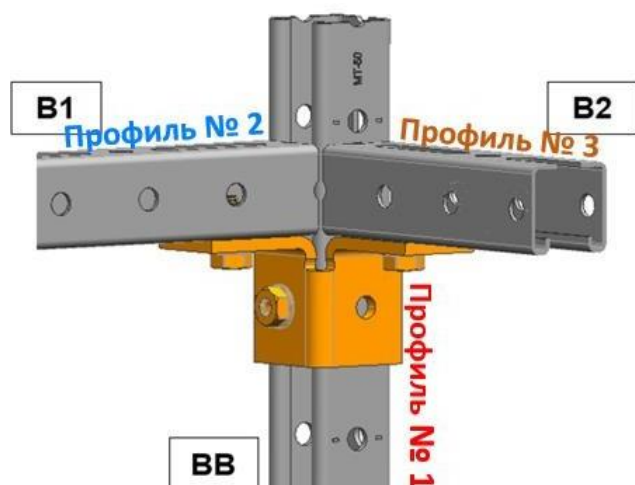
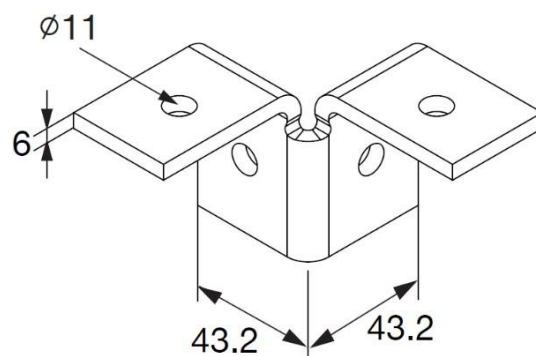
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

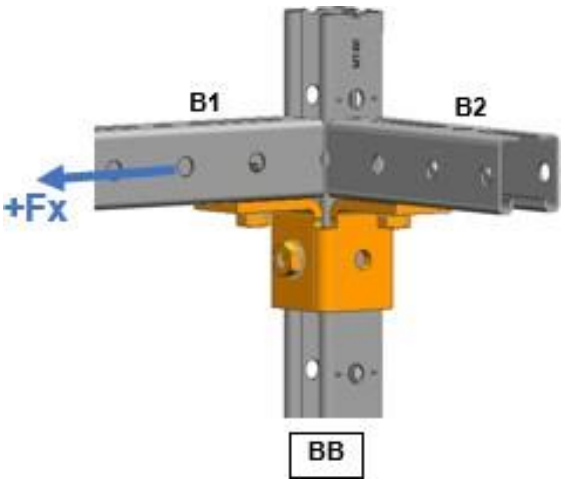
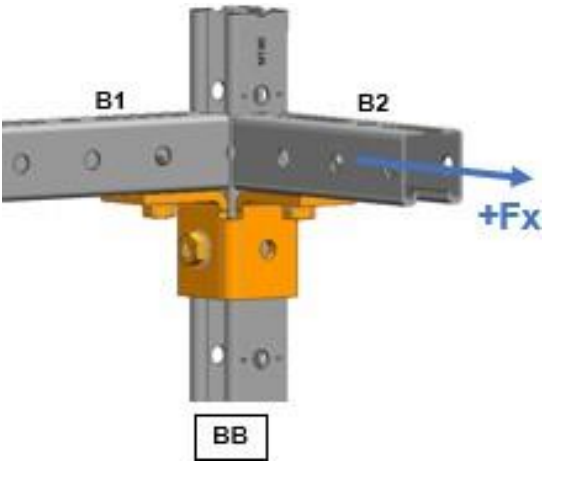
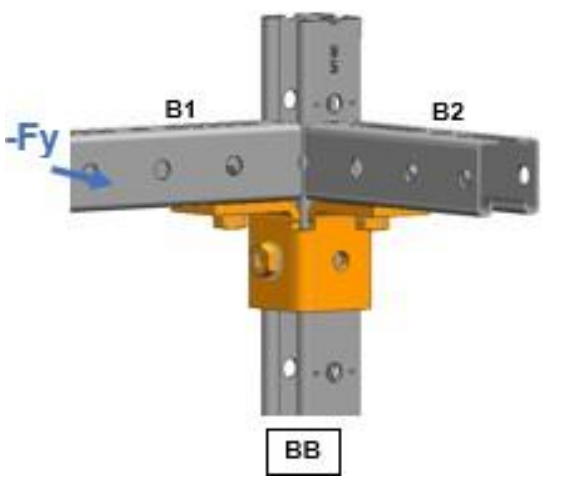
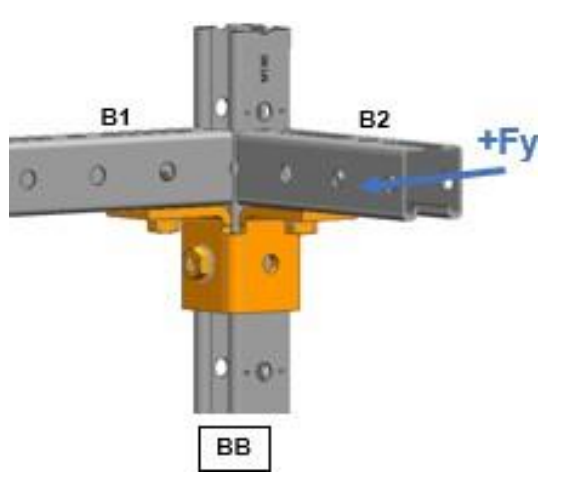
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

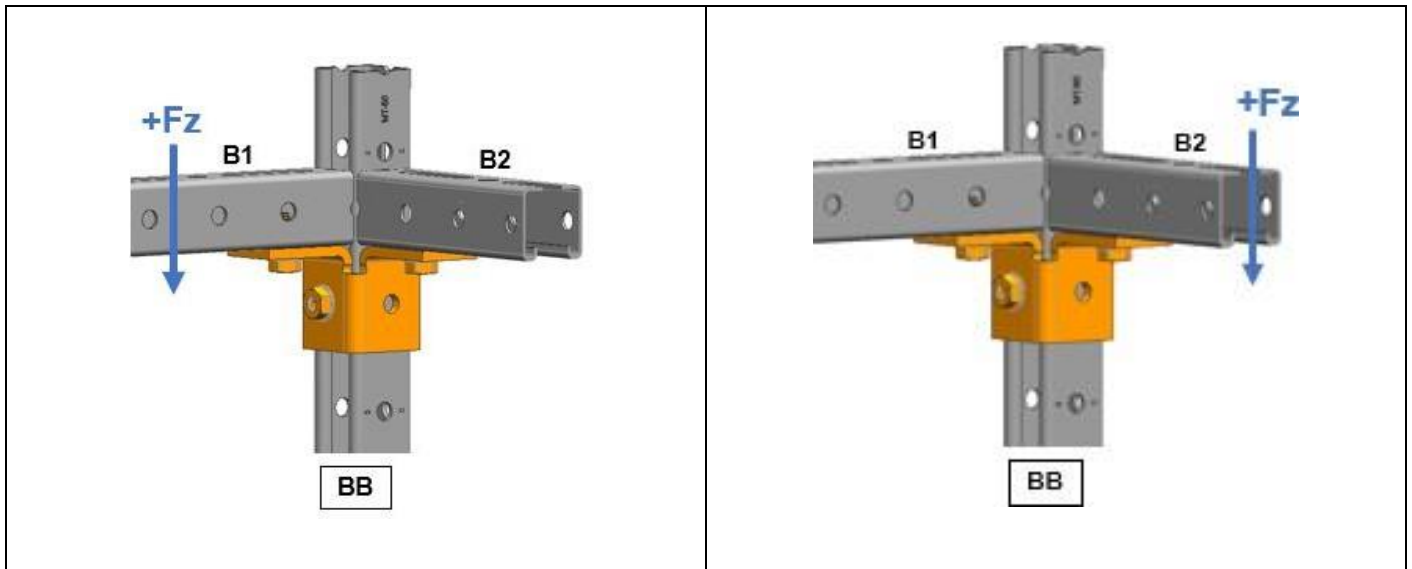
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0008-0921

Наименование:	MT-C-T 3D/2	MT-C-T 3D/2 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591-2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ (Вариант 1: нагружение через профиль 2, система координат B1)</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ (Вариант 2: нагружение через профиль 3, система координат B2)</p>
 <p>The diagram shows a cross-joint assembly with a central orange cube. A horizontal grey profile (profile 2) passes through the center. A blue arrow labeled $+F_x$ points to the left along the horizontal axis. The horizontal axis is labeled B1 and the vertical axis is labeled B2. A label BB is in a box at the bottom.</p>	 <p>The diagram shows a cross-joint assembly with a central orange cube. A horizontal grey profile (profile 3) passes through the center. A blue arrow labeled $+F_x$ points to the right along the horizontal axis. The horizontal axis is labeled B1 and the vertical axis is labeled B2. A label BB is in a box at the bottom.</p>
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ (Вариант 1: нагружение через профиль 2, система координат B1)</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ (Вариант 2: нагружение через профиль 3, система координат B2)</p>
 <p>The diagram shows a cross-joint assembly with a central orange cube. A horizontal grey profile (profile 2) passes through the center. A blue arrow labeled $-F_y$ points to the left along the horizontal axis. The horizontal axis is labeled B1 and the vertical axis is labeled B2. A label BB is in a box at the bottom.</p>	 <p>The diagram shows a cross-joint assembly with a central orange cube. A horizontal grey profile (profile 3) passes through the center. A blue arrow labeled $+F_y$ points to the right along the horizontal axis. The horizontal axis is labeled B1 and the vertical axis is labeled B2. A label BB is in a box at the bottom.</p>
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ (Вариант 1: нагружение через профиль 2, система координат B1)</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ (Вариант 2: нагружение через профиль 3, система координат B2)</p>

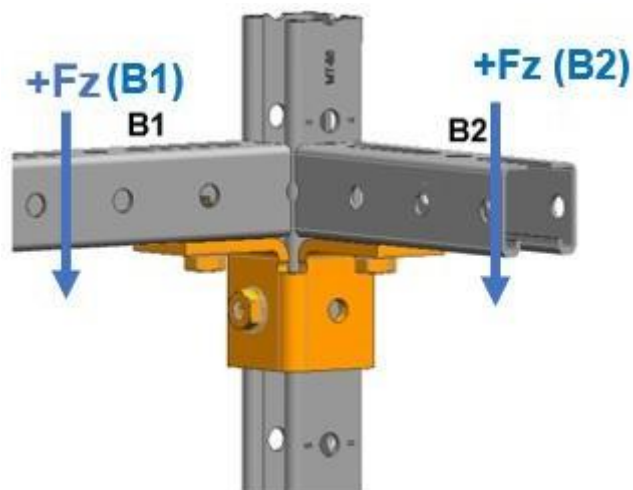


Общее для всех вариантов крепления условие совместного действия на разные профили:

При одновременно действующих в одном направлении усилиях на профиль №2 и профиль №3 должно выполняться следующее правило:

$$\frac{F_{x(B1)}}{F_{norm,x/\gamma_m}} + \frac{F_y}{F_{norm,y/\gamma_m}} + \frac{F_z}{F_{norm,z/\gamma_m}} + \frac{M_x}{M_{norm,x/\gamma_m}} + \frac{M_y}{M_{norm,y/\gamma_m}} + \frac{M_z}{M_{norm,z/\gamma_m}} \leq 1,$$

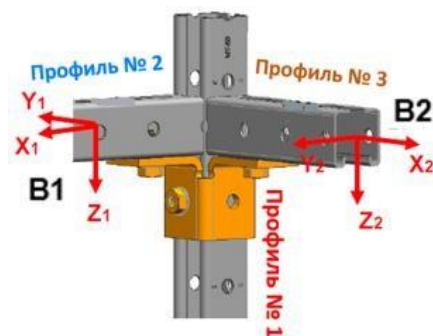
$$\frac{F_{z(B1)}}{F_{exp,z(B1)}} + \frac{F_{z(B2)}}{F_{exp,z(B2)}} \leq 1,$$



Вариант 1. Нагружение через профиль № 2, система координат В1.

Таблица 0008.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
7,27	10,48	1,21	1,21	9,01	6,02
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
0,00	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0008.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,53	1
	6,03	3
	7,27	5
$-F_{exp, x}$	2,73	1
	8,05	3
	10,48	5
$+F_{exp, y}$	0,20	1
	0,70	3
	1,21	5
$+F_{exp, z}$	2,40	1
	6,61	3
	9,01	5
$-F_{exp, z}$	2,24	1
	5,11	3
	6,02	5

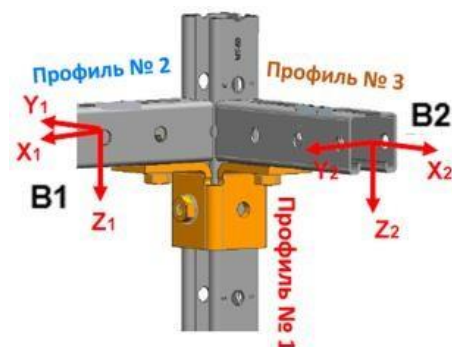
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Нагружение через профиль № 3, система координат В2.

Таблица 0008.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
3,79	5,69	2,09	2,09	6,52	3,68
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

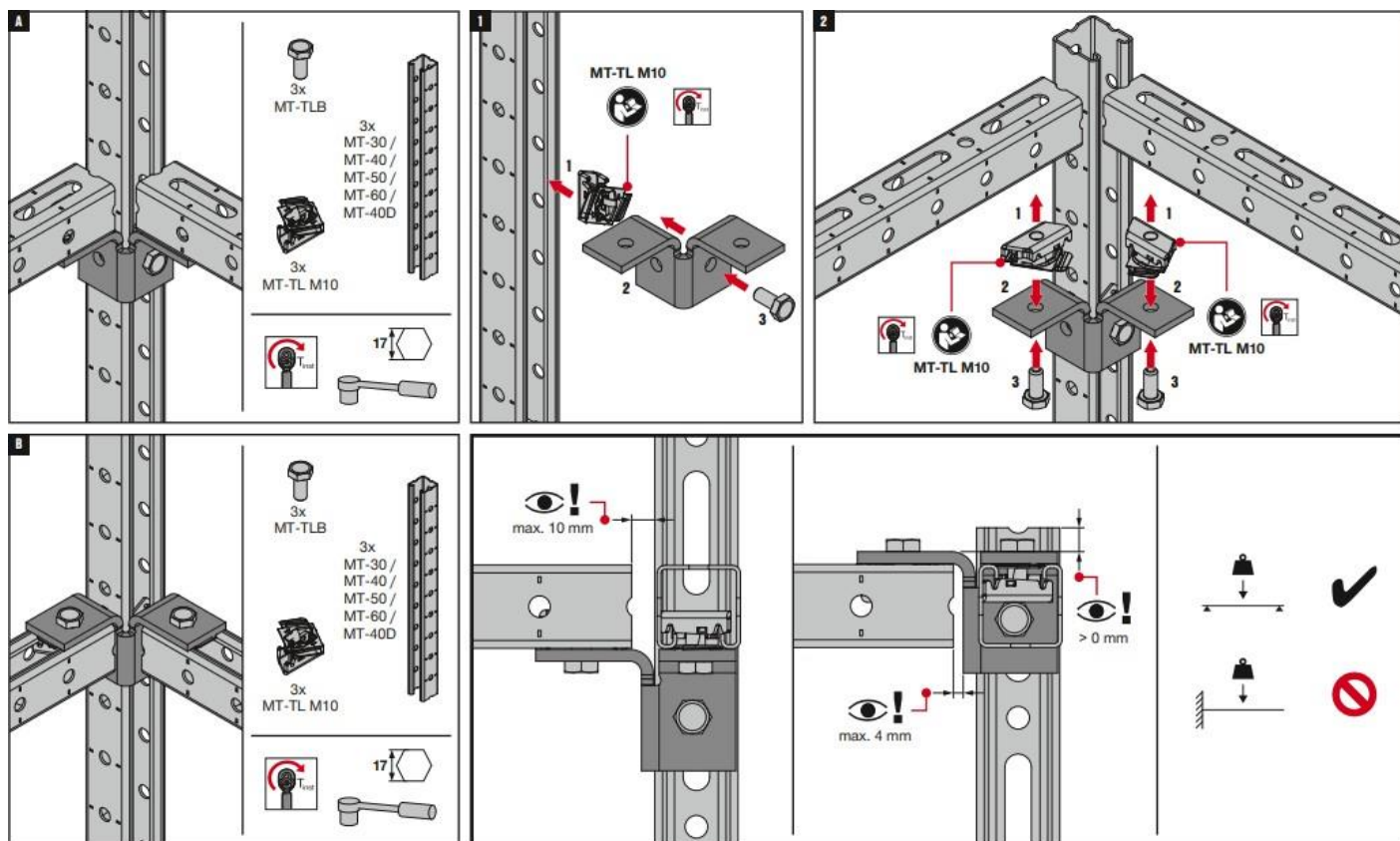
Таблица 0008.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	0,85	1
	2,49	3
	3,79	5
$-F_{exp, x}$	1,31	1
	4,46	3
	5,69	5
$+F_{exp, y}$	0,20	1
	0,71	3
	1,21	5
$+F_{exp, z}$	1,36	1
	4,45	3
	6,52	5
$-F_{exp, z}$	1,17	1
	2,90	3
	3,68	5

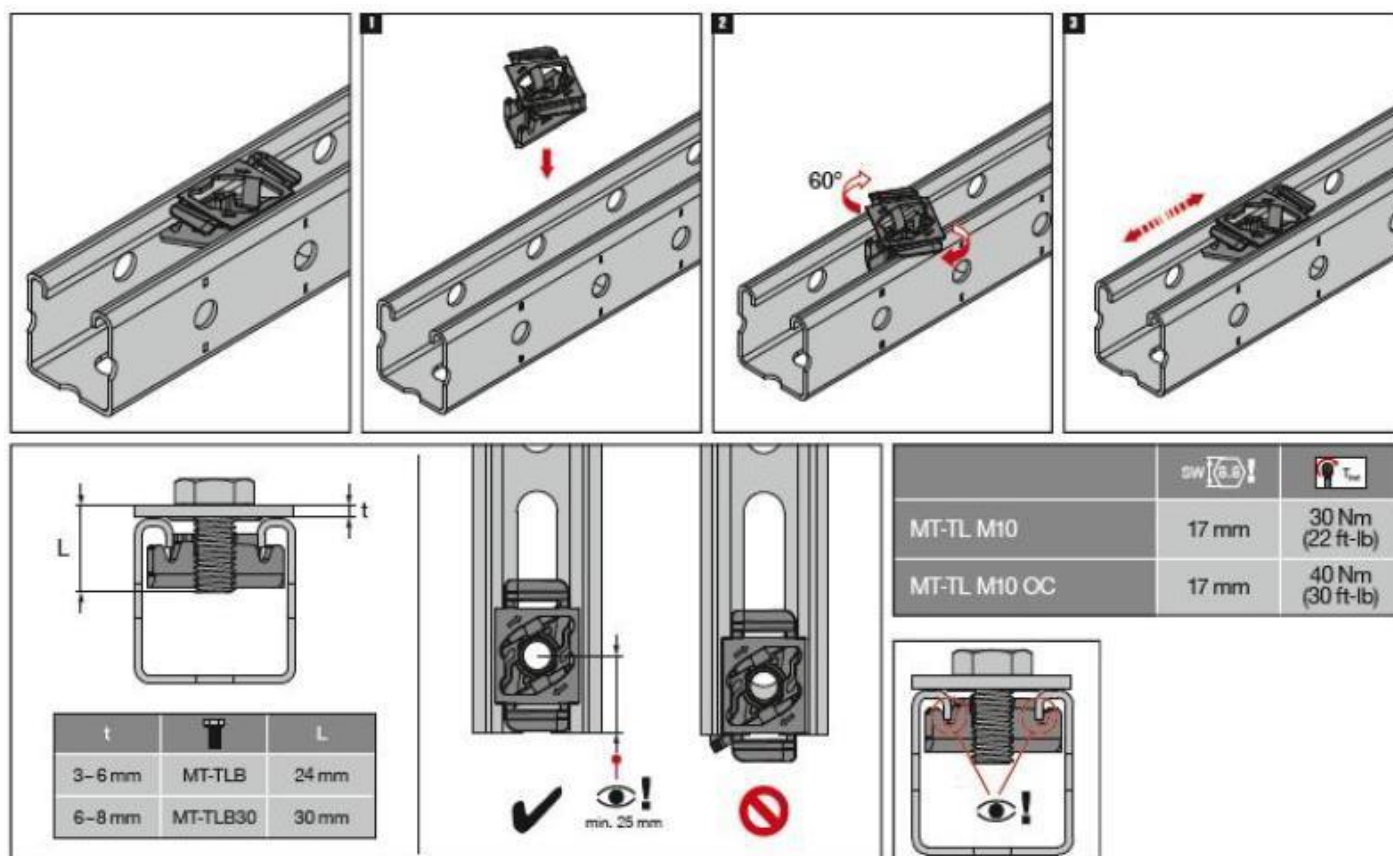
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}, F_{ni,y}, F_{ni,z}, M_{ni,x}, M_{ni,y}, M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

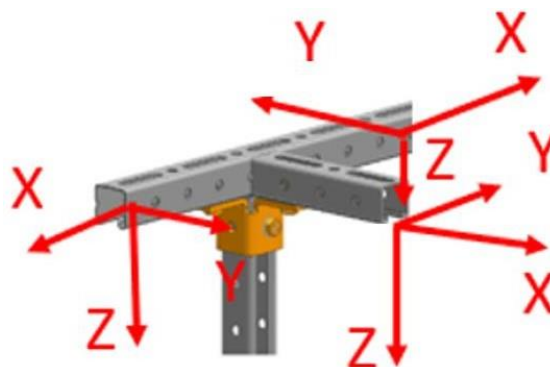
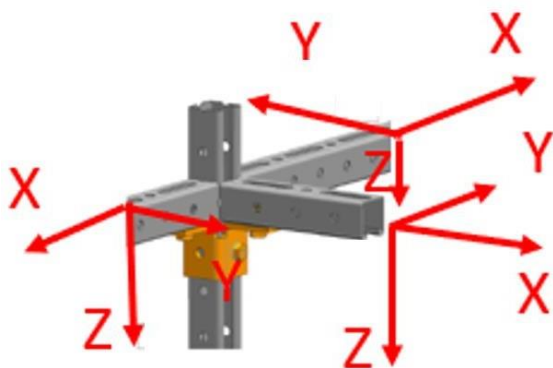
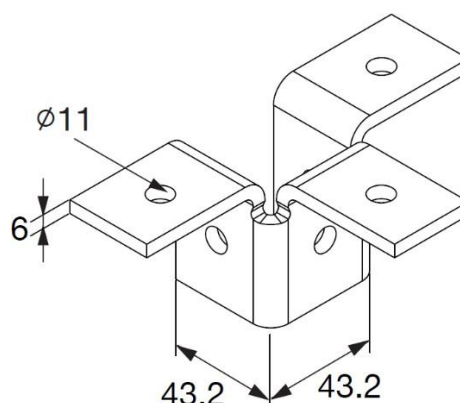
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

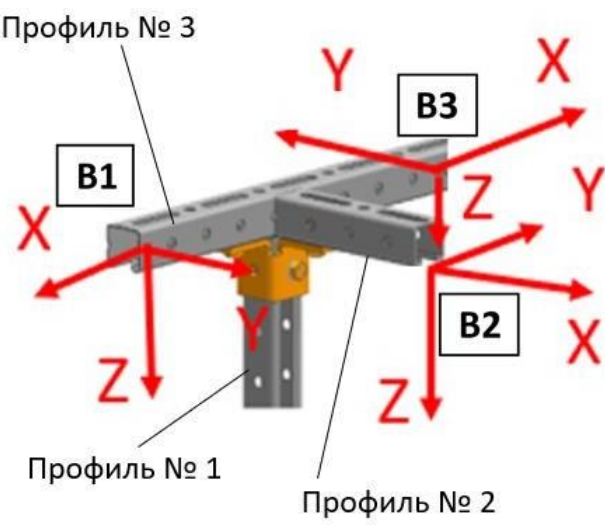
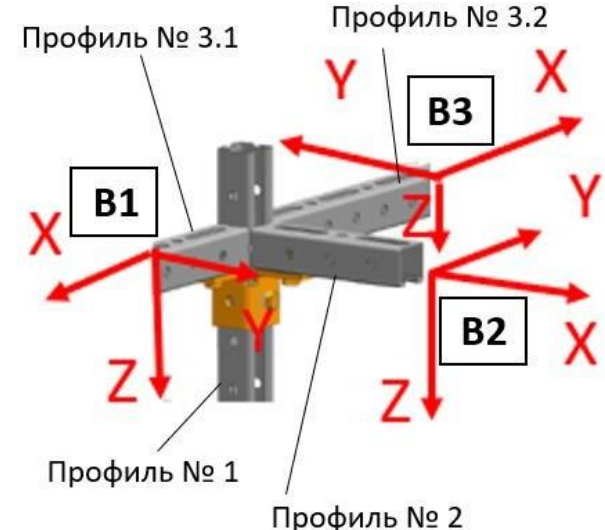

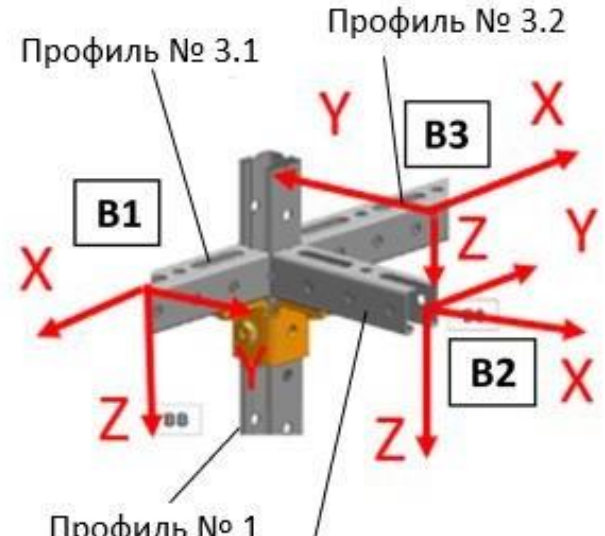
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0009-0921

Наименование:	MT-C-T 3D/3	MT-C-T 3D/3 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591–2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование поASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MTOC



<p>Вариант крепления 1: Соосное соединение с вертикальным профилем, профиль № 3 неразрезной</p>	<p>Вариант крепления 2: Соосное соединение с вертикальным профилем, соединение 4-х профилей</p>
 <p>Профиль № 3</p> <p>Профиль № 1</p> <p>Профиль № 2</p> <p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p>	 <p>Профиль № 3.1</p> <p>Профиль № 3.2</p> <p>Профиль № 1</p> <p>Профиль № 2</p> <p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p>
<p>Вариант крепления 3: Внецентренное соединение с вертикальным профилем (повернут на 90°), профиль № 3 неразрезной</p>	<p>Вариант крепления 4: Внецентренное соединение с вертикальным профилем (повернут на 90°), соединение 4-х профилей</p>
 <p>Профиль № 3</p> <p>Профиль № 1</p> <p>Профиль № 2</p> <p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p>	 <p>Профиль № 3.1</p> <p>Профиль № 3.2</p> <p>Профиль № 1</p> <p>Профиль № 2</p> <p>B1</p> <p>B2</p> <p>B3</p>

Вариант № 1, вариант № 2, вариант 3, вариант 4. Соосное / внецентренное соединение с вертикальным профилем, крепление трех / четырех профилей.

Таблица 0006.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
6,25	6,75	1,28	1,28	7,01	3,53
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм			
0,00	0,00	0,00			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

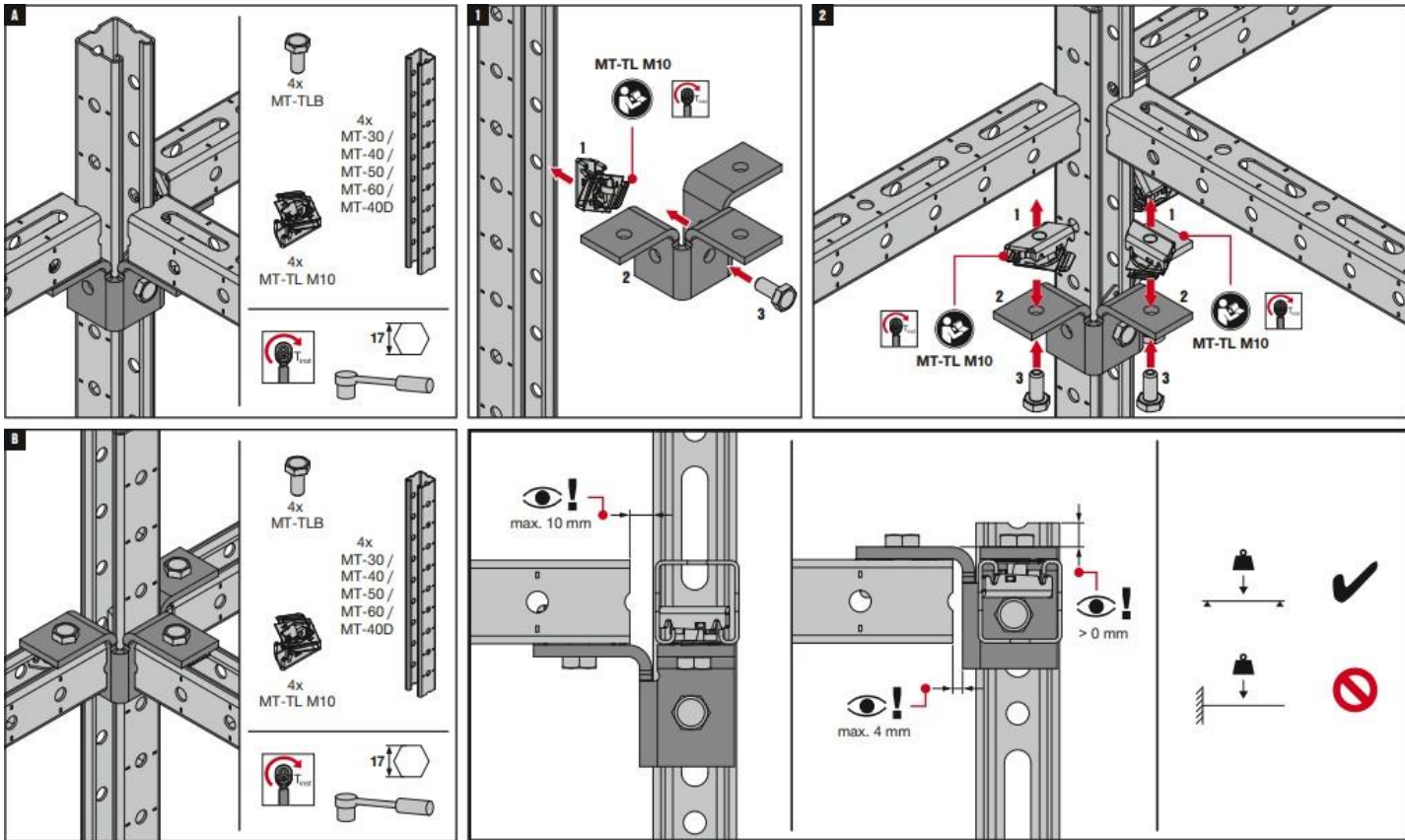
Таблица 0006.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	4,00	1
	6,25	2
$-F_{exp, x}$	6,75	1
$+F_{exp, y}$	1,28	0,5
$+F_{exp, z}$	5,70	1
	7,01	2
$-F_{exp, z}$	3,37	1

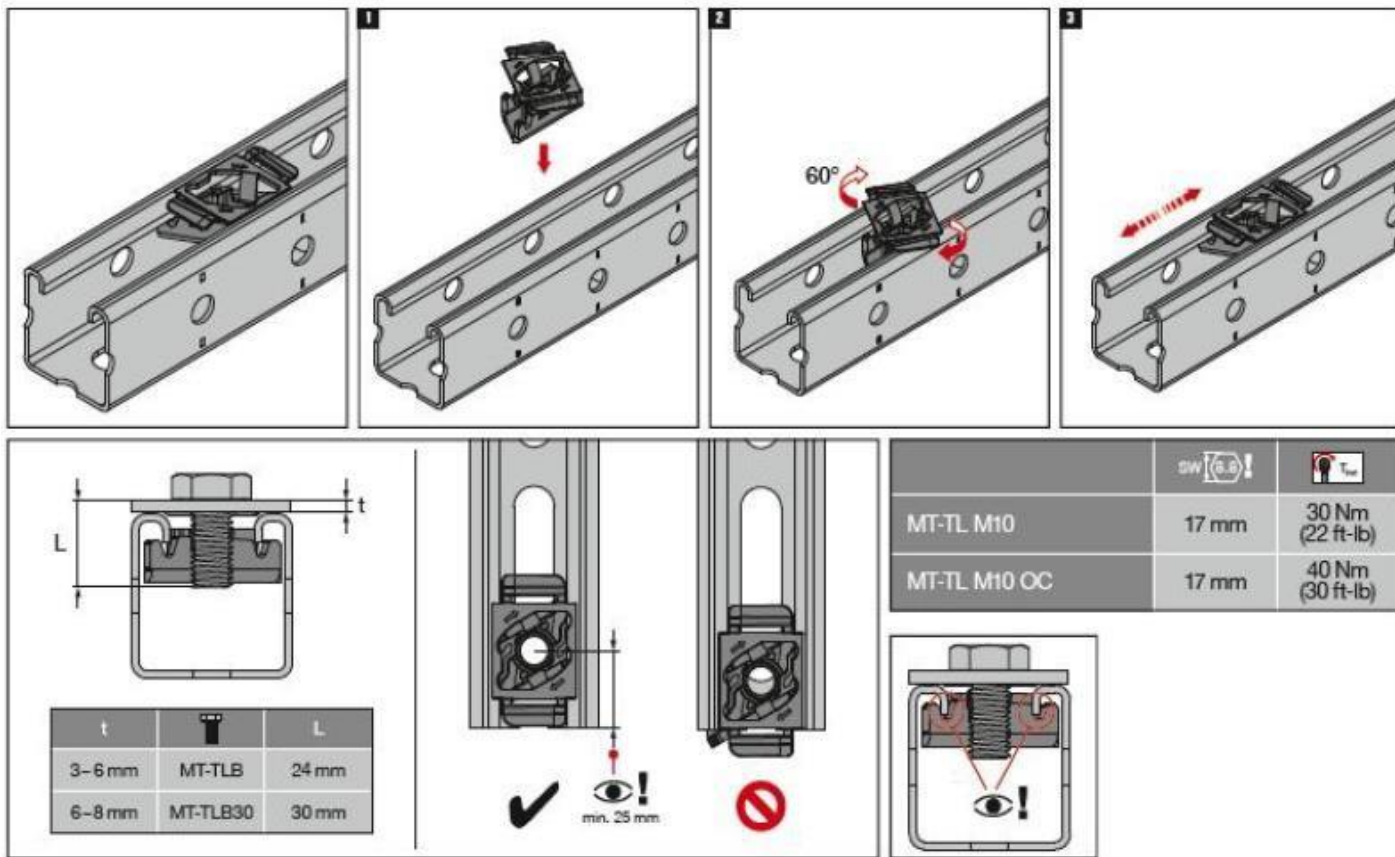
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL ОС и болта MT-TLB / MT-TLB ОС:



* $F_{ni,x}, F_{ni,y}, F_{ni,z}, M_{ni,x}, M_{ni,y}, M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

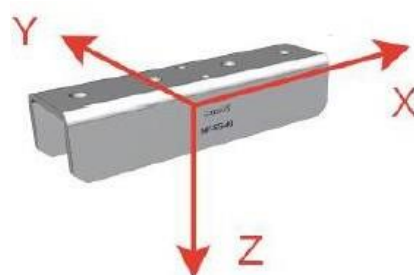
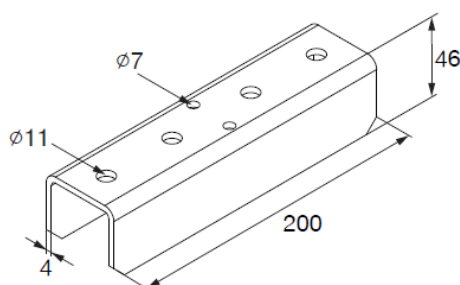
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0010–0921

Наименование:	MT-ES-40	MT-ES-40 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



Вариант 1. Крепление одним коннектором профилей MT-40 / MT-50:

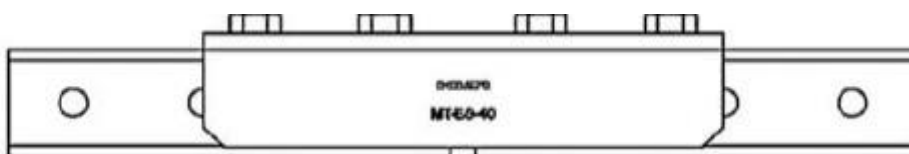


Таблица 0010.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
12,60	12,60	1,96	1,96	3,82	5,39
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
8,57	28,07	18,20			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0010.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, монтажных гаек и болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp,z} / -F_{exp,z}$	0,70	1
	1,40	3
	2,25	5

Вариант 2. Крепление двумя коннекторами профилей МТ-40D:

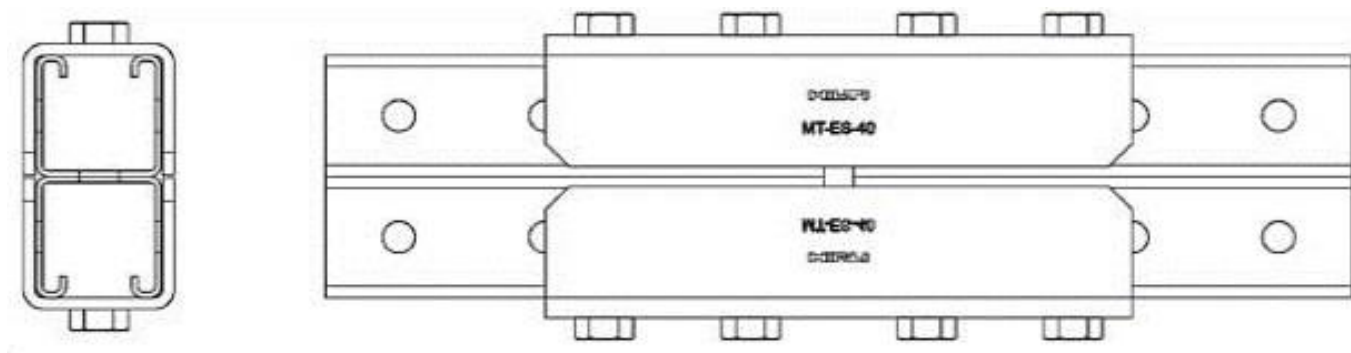


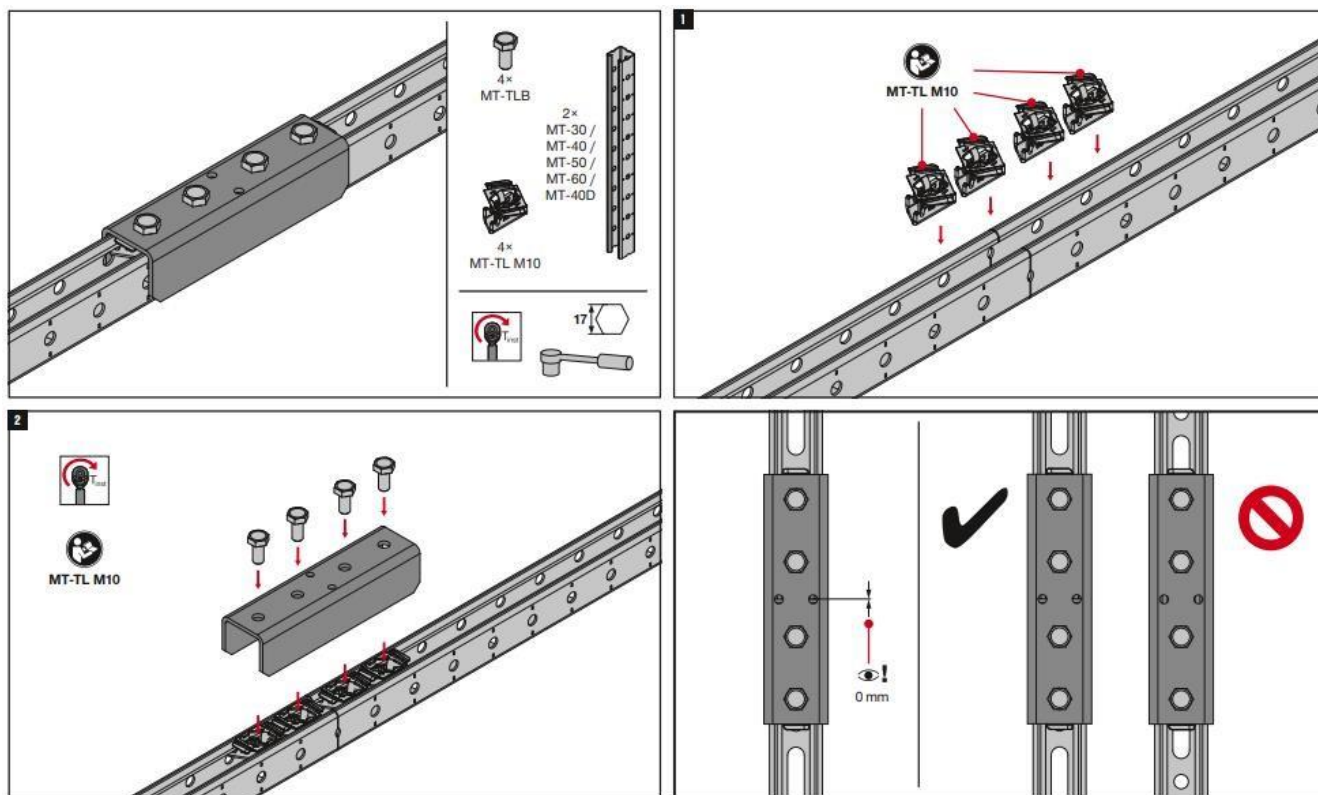
Таблица 0010.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm,x}$, кН	$-F_{norm,x}$, кН	$+F_{norm,y}$, кН	$-F_{norm,y}$, кН	$+F_{norm,z}$, кН	$-F_{norm,z}$, кН
25,20	25,20	3,92	3,92	7,64	10,78
$M_{norm,x}$, кНсм	$M_{norm,y}$, кНсм	$M_{norm,z}$, кНсм			
17,14	107,10	36,40			

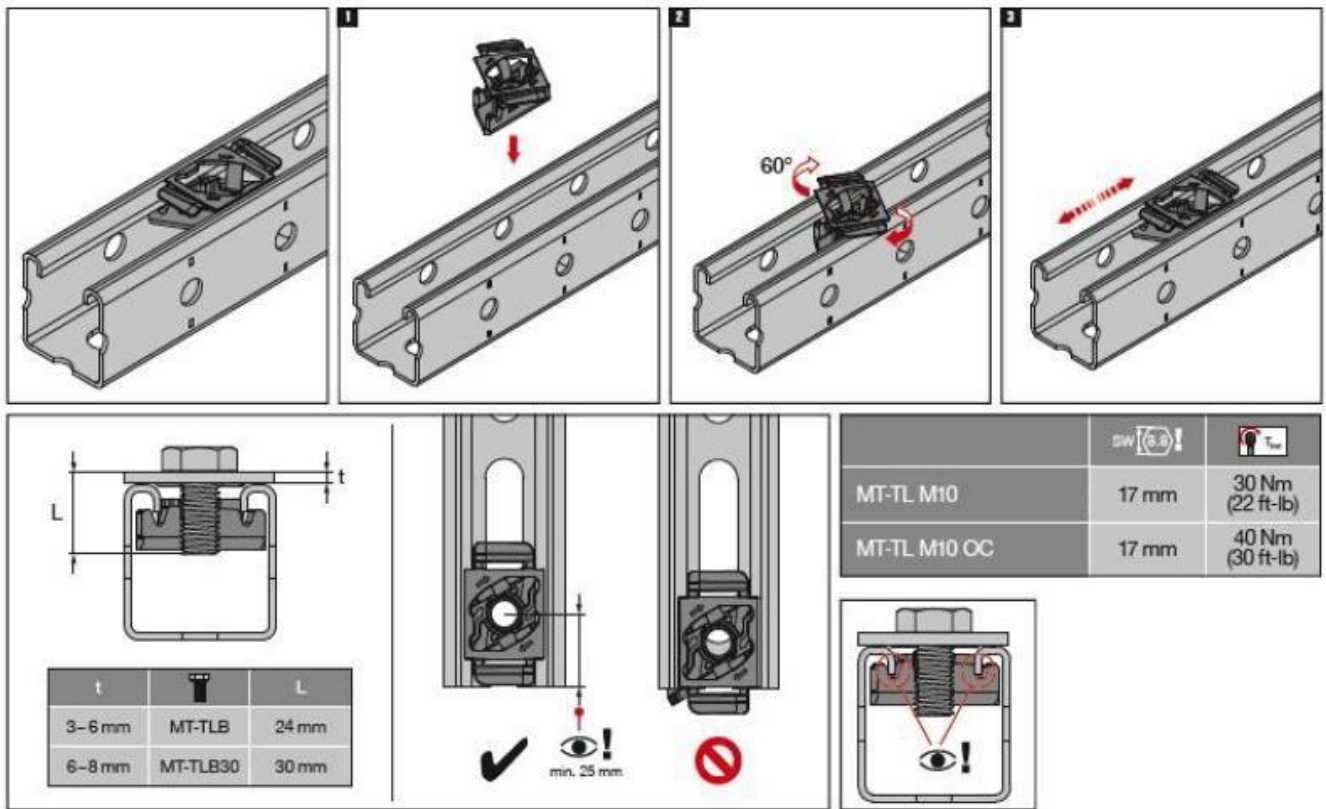
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}, F_{ni,y}, F_{ni,z}, M_{ni,x}, M_{ni,y}, M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0011–0921

Наименование:	MT-B-L	MT-B-L OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC, анкерными болтами

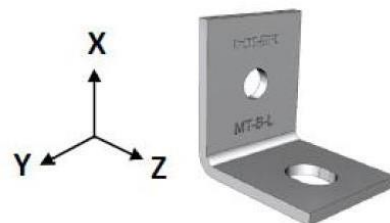
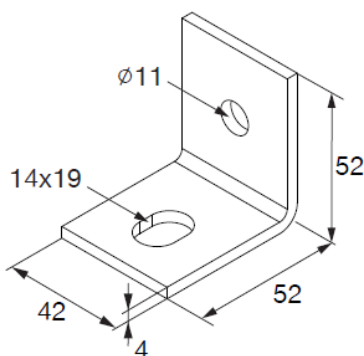


Таблица 0011.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
6,87	6,87	1,02	1,02	6,87	6,87
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

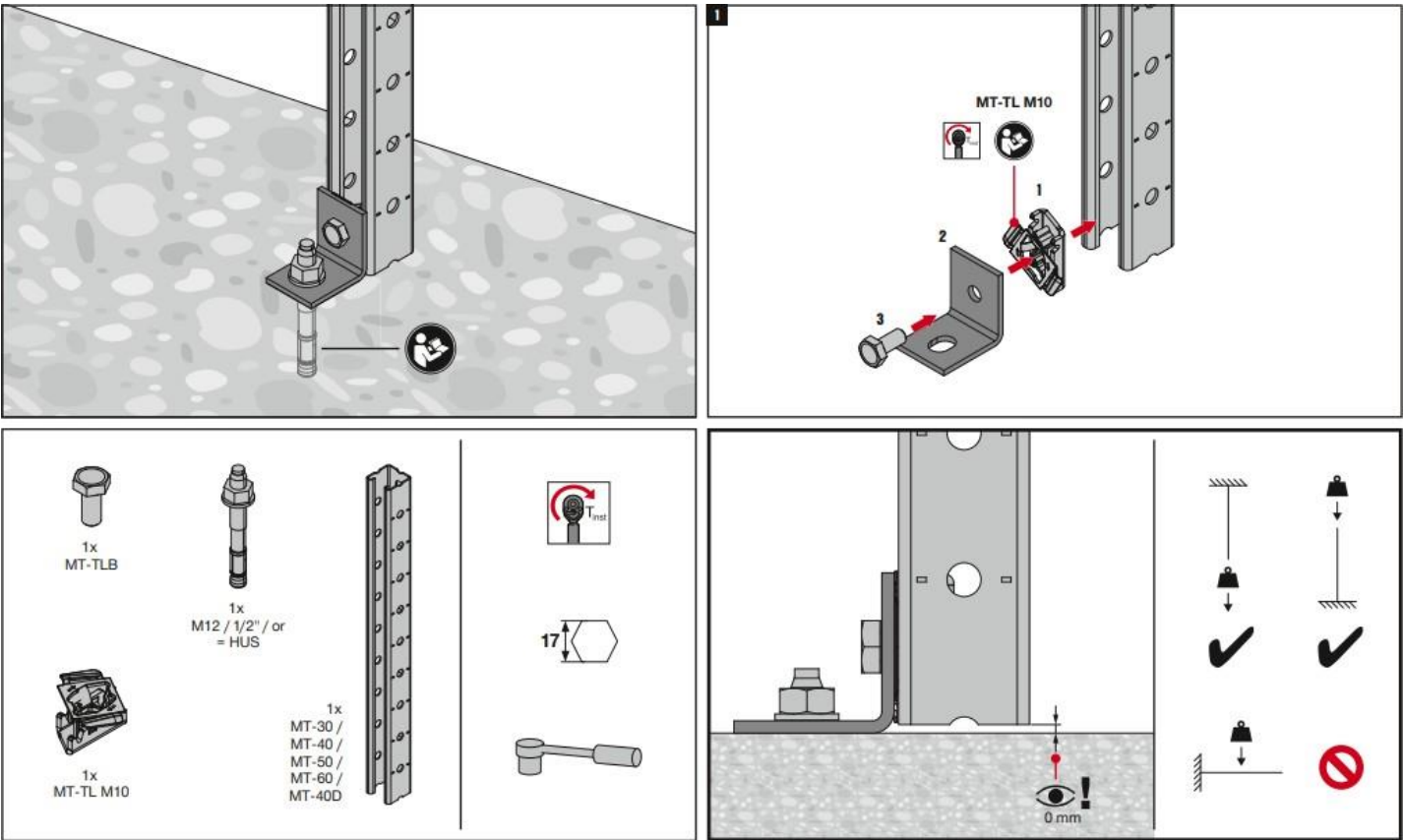
Таблица 0011.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (опорного элемента, профиля, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

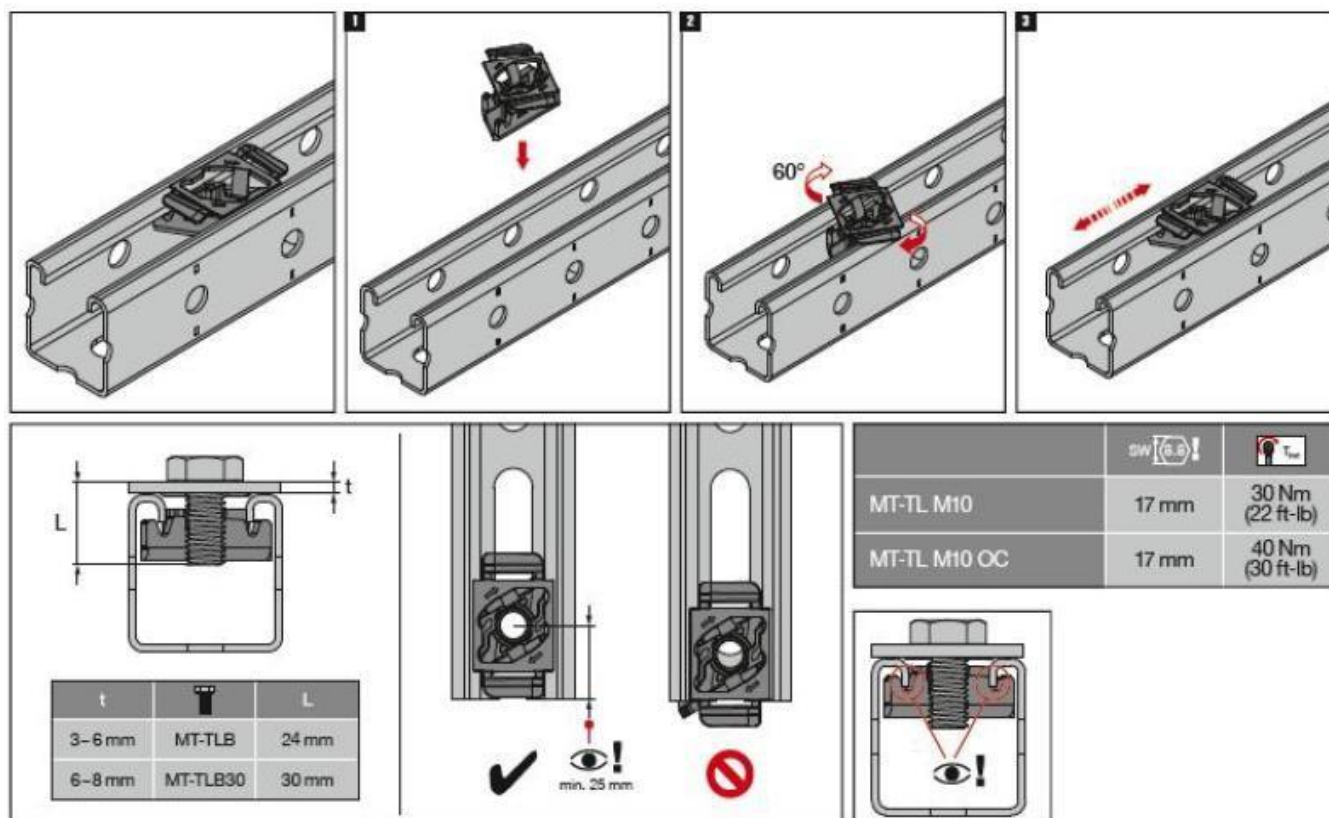
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}, +F_{exp, z}$	3,50	1
	4,20	3
	6,05	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp, x}} + \frac{F n i_z}{F_{exp, z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

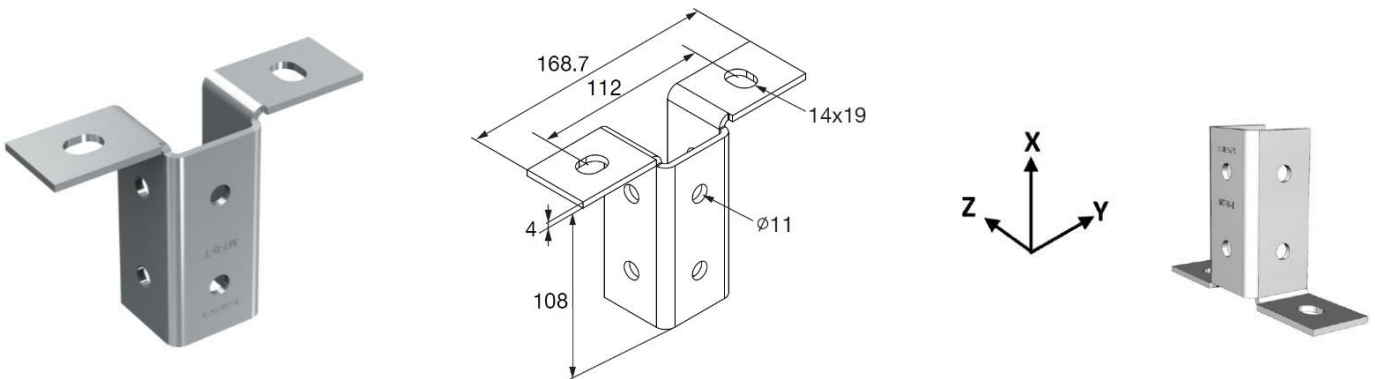
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0012–0921

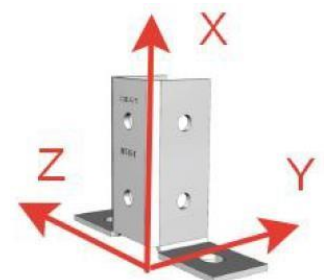
Наименование:	MT-B-T	MT-B-T OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC, анкерными болтами

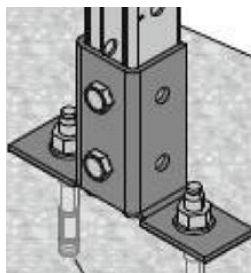


Вариант 1. Соосное крепление профиля опорным элементом к базовому материалу (открытая часть сечения профиля повернута к задней стенке коннектора).

Таблица 0012.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
10,99	10,99	1,70	1,70	3,86	3,86
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
7,64	10,17	5,28			





Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

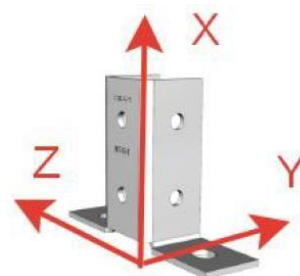
Таблица 0012.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (опорного элемента, профиля, монтажных гаек и болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

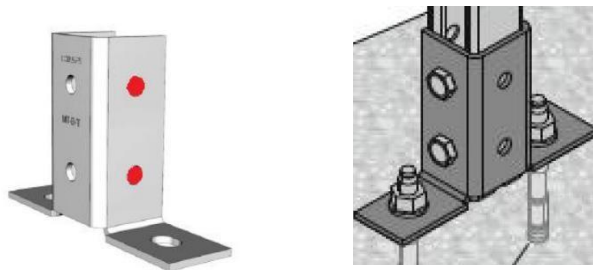
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,10	1
	8,20	3
	10,95	5
$-F_{exp, x}$	6,10	1
	8,20	3
	10,95	5

Вариант 2. Внецентренное крепление профиля опорным элементом к базовому материалу (открытая часть сечения профиля повернута к одной из боковых стенок коннектора).

Таблица 0012.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
11,43	11,43	1,70	1,70	5,17	5,17
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
7,64	11,80	5,28			





Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

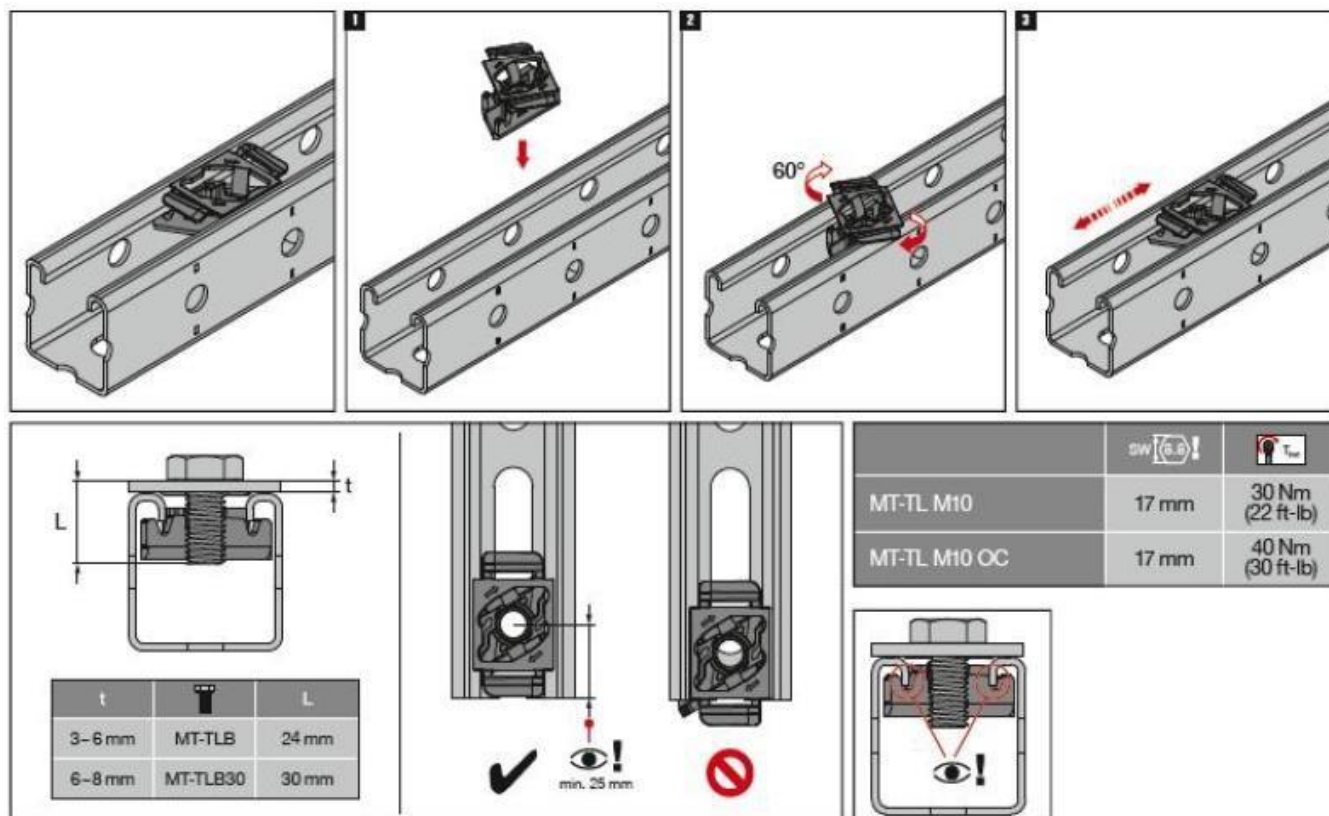
$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0012.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (опорного элемента, профиля, монтажных гаек и болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,10	1
	8,20	3
	10,20	5
$-F_{exp, x}$	6,10	1
	8,20	3
	10,20	5

Руководство по монтажу элемента:

Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

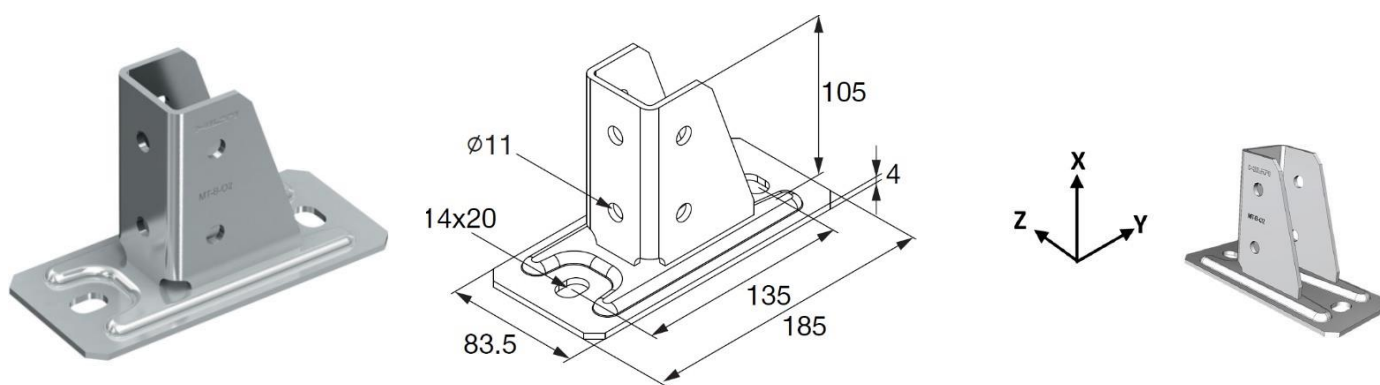
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0013-0921

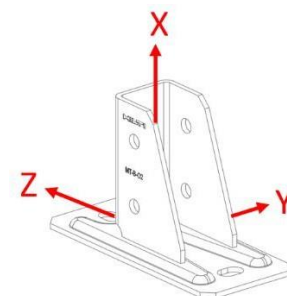
Наименование:	MT-B-O2	MT-B-O2 OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025-2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC, анкерными болтами

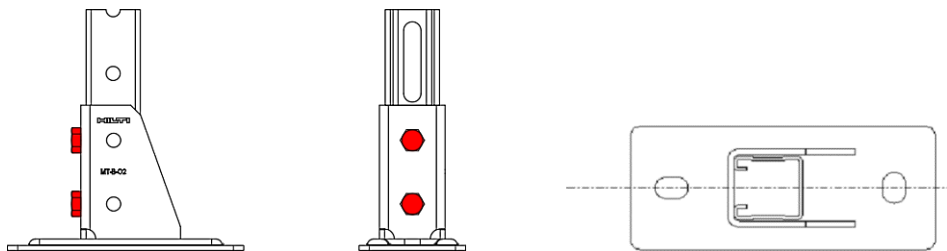


Вариант 1. Соосное крепление профиля опорным элементом к базовому материалу (открытая часть сечения профиля повернута к задней стенке коннектора).

Таблица 0013.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
17,89	17,89	2,72	2,72	4,68	4,68
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
6,30	24,61	14,28			





Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

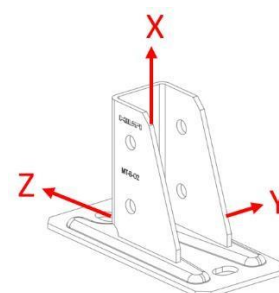
Таблица 0013.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (опорного элемента, профиля, монтажных гаек и болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

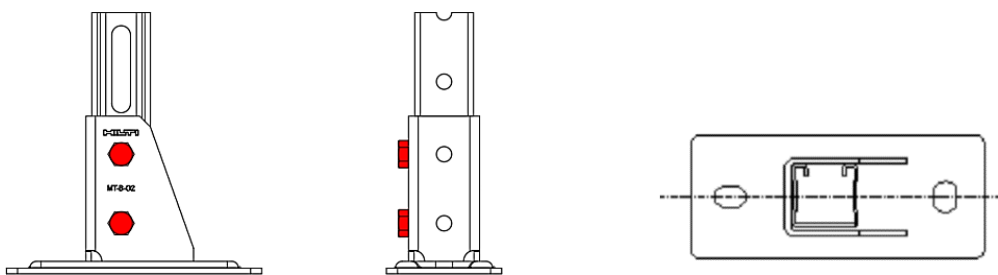
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	7,85	1
	11,94	3
	16,20	5
$-F_{exp, x}$	7,85	1
	11,94	3
	16,20	5

Вариант 2. Внецентренное крепление профиля опорным элементом к базовому материалу (открытая часть сечения профиля повернута к одной из боковых стенок коннектора).

Таблица 0013.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
13,23	13,23	2,72	2,72	4,16	4,16
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
6,30	24,61	14,28			

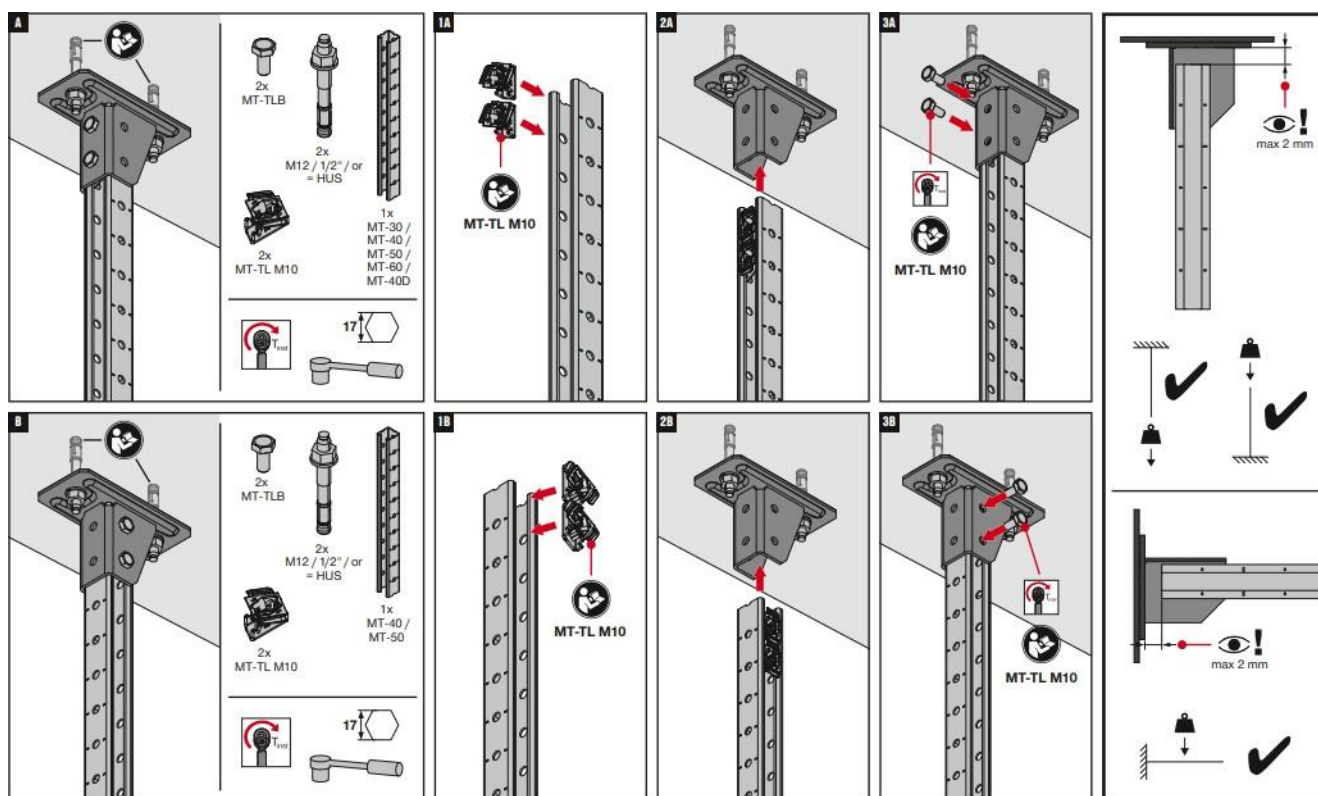


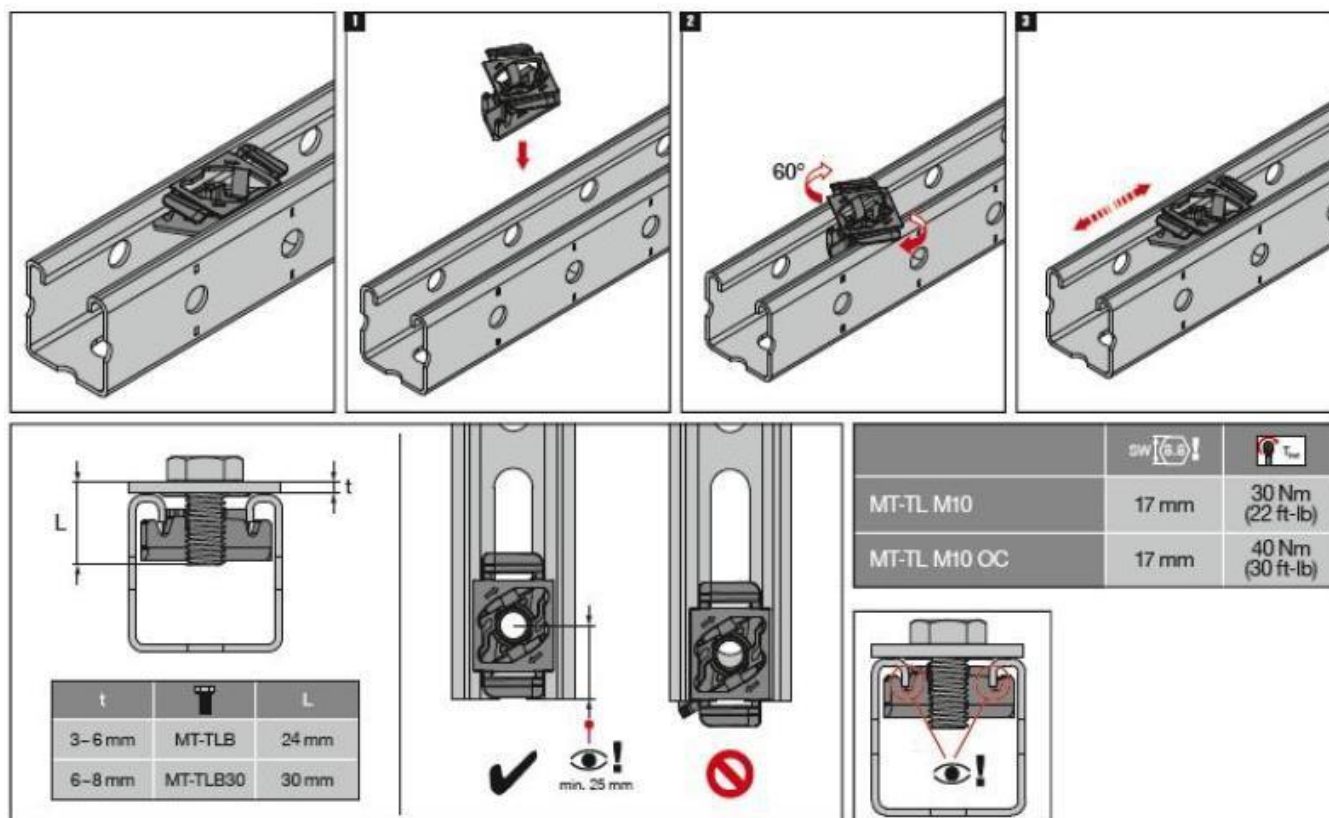


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0014–0921

Наименование:	MT-B-O2B	MT-B-O2B OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование поASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC,анкерными болтами

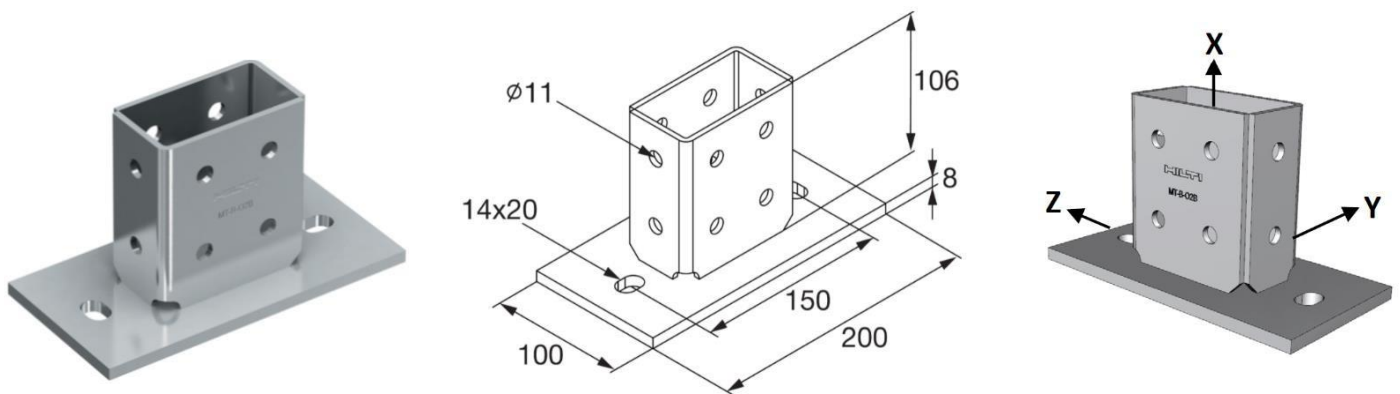


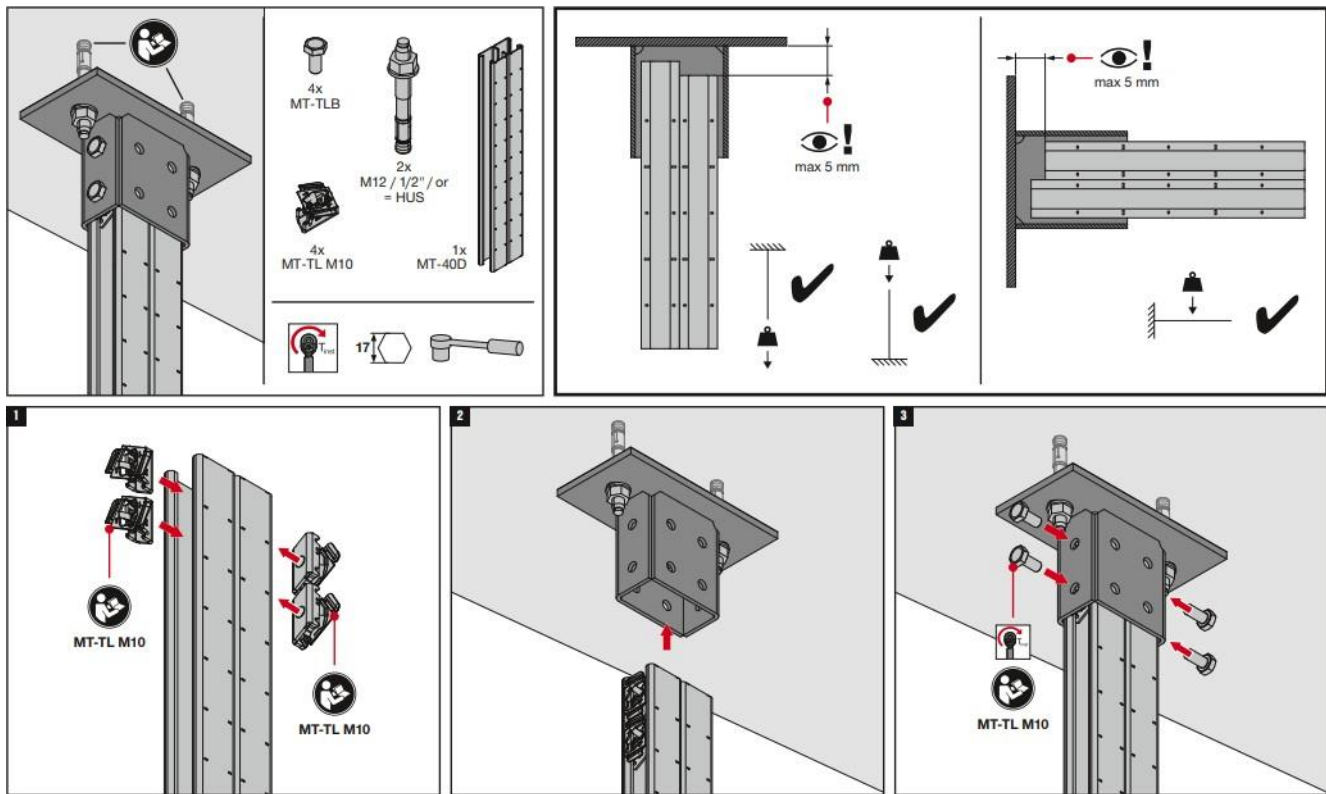
Таблица 0014.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
18,63	18,63	6,84	6,84	23,72	23,72
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
47,04	109,28	29,40			

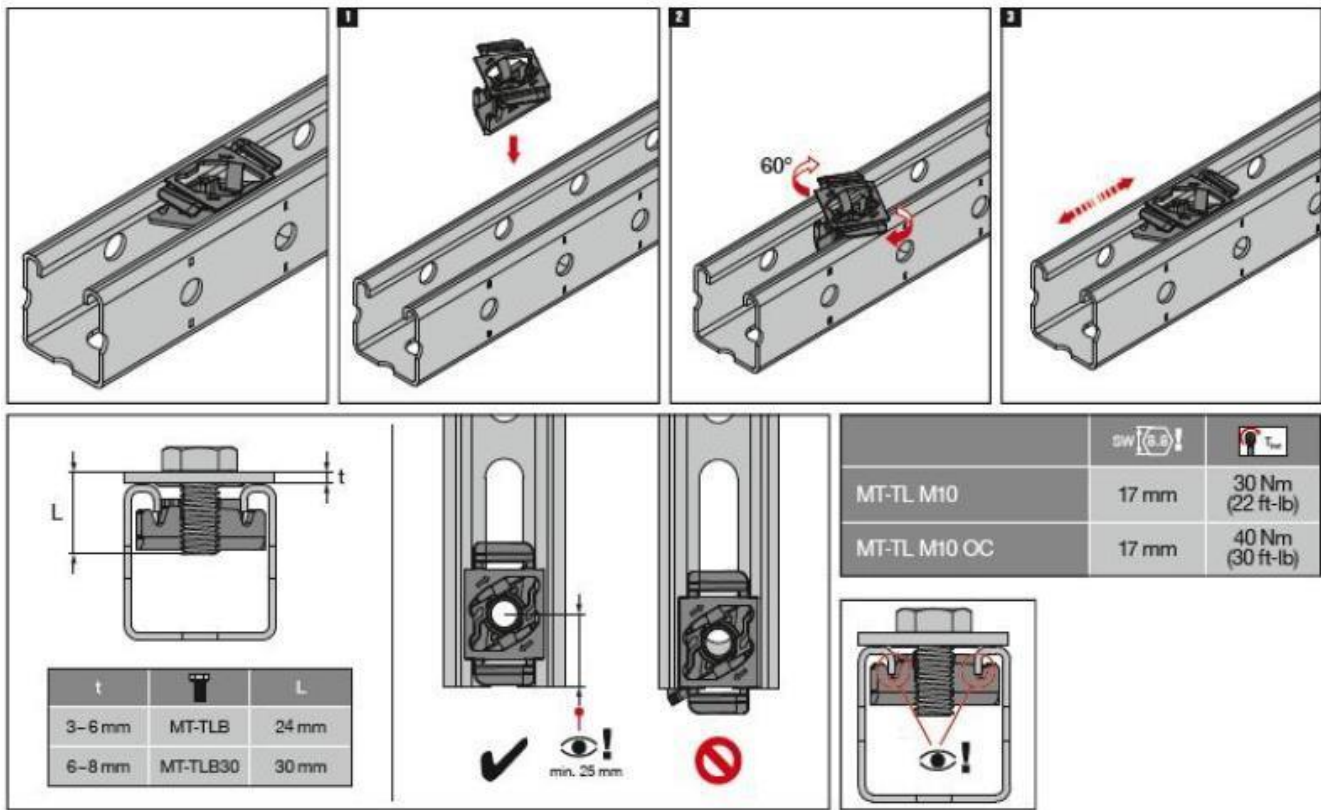
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0015–0921

Наименование:	MT-B-O4	MT-B-O4 OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC, анкерными болтами

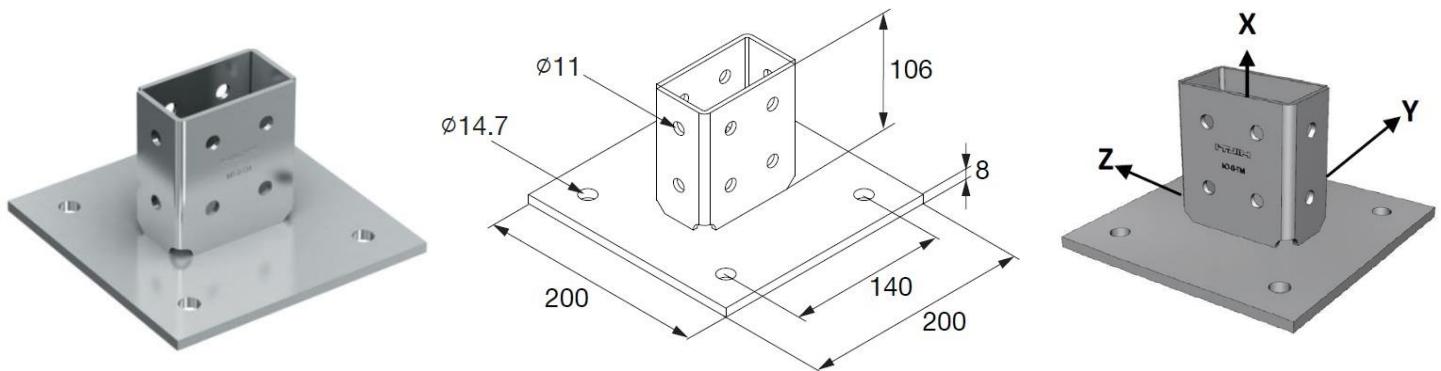


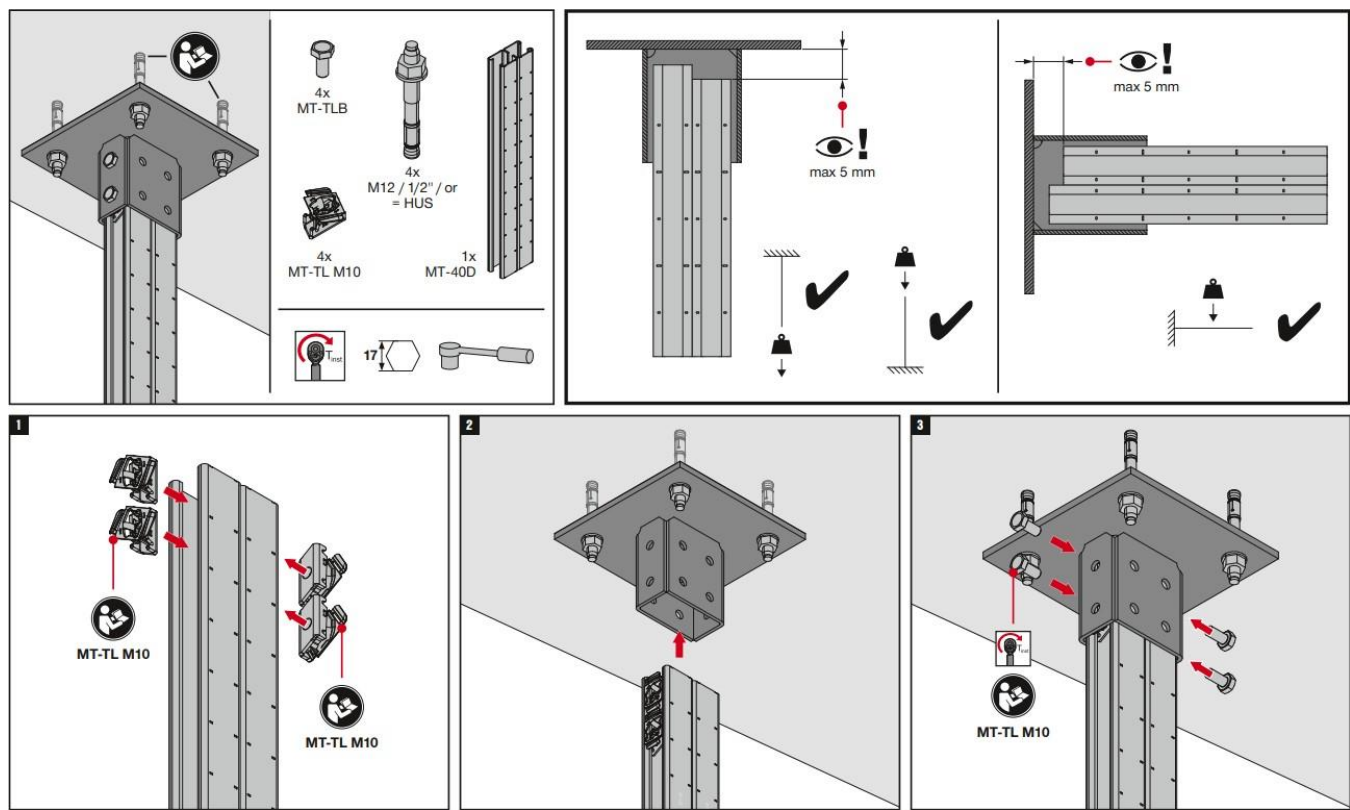
Таблица 0015.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
18,63	18,63	10,74	10,74	23,72	23,72
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
47,04	110,04	29,40			

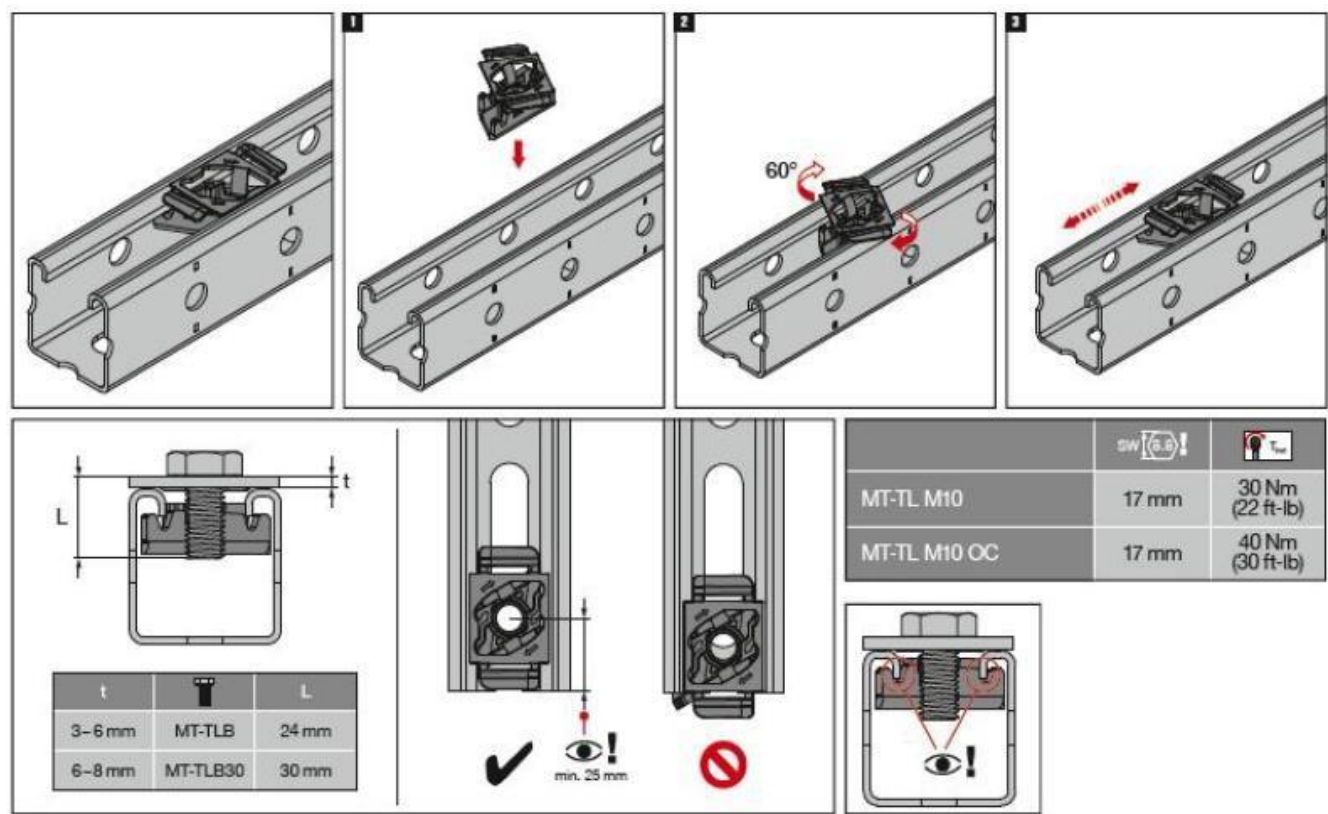
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0016–0921

Наименование:	MT-AB-L 45	MT-AB-L 45 OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC, анкерными болтами

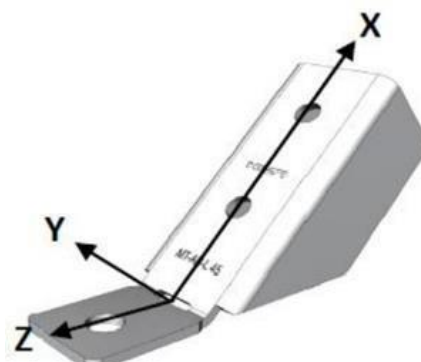
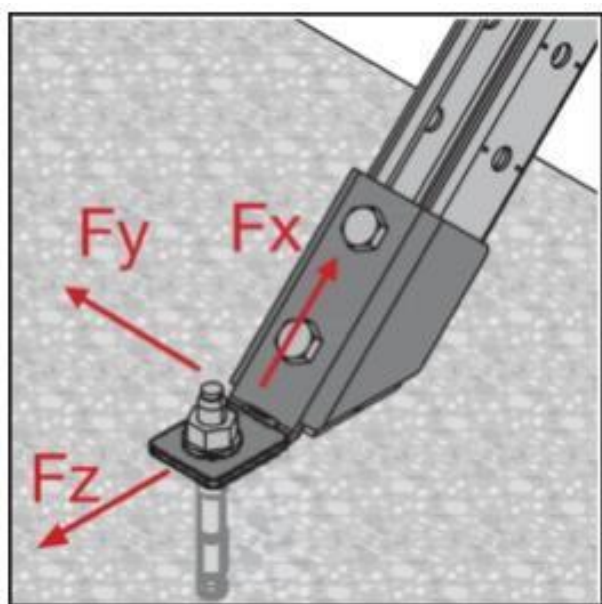
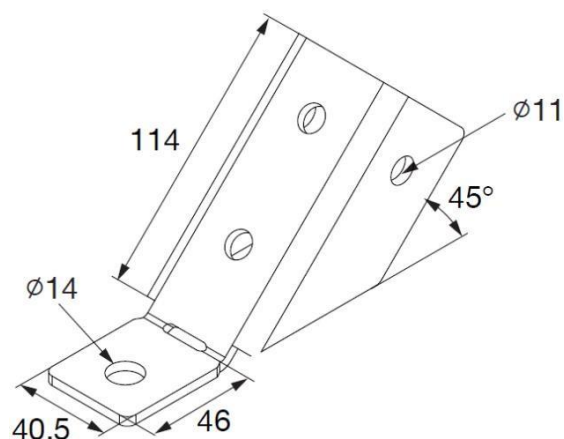


Таблица 0016.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
10,45	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			

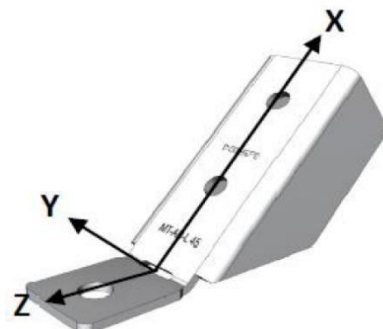
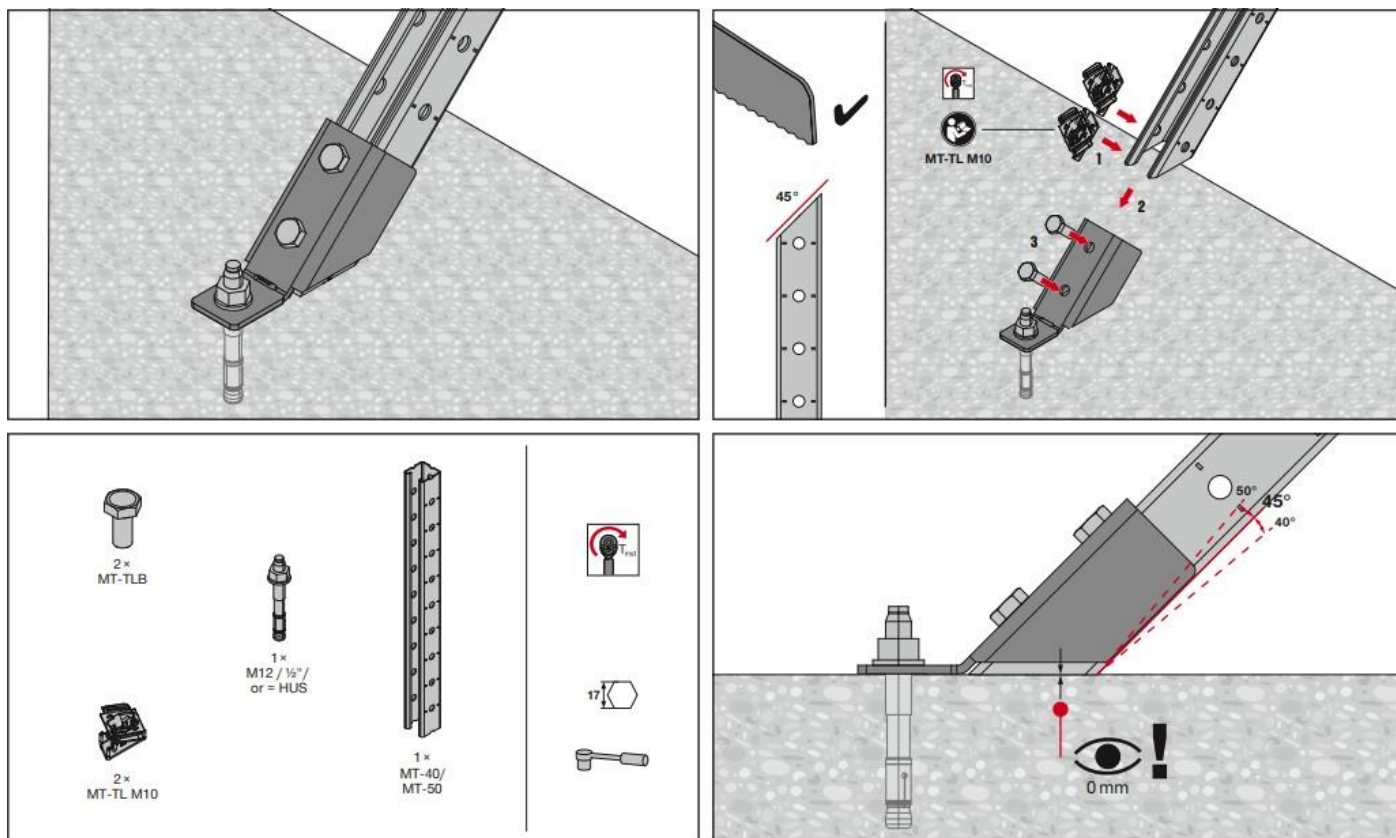
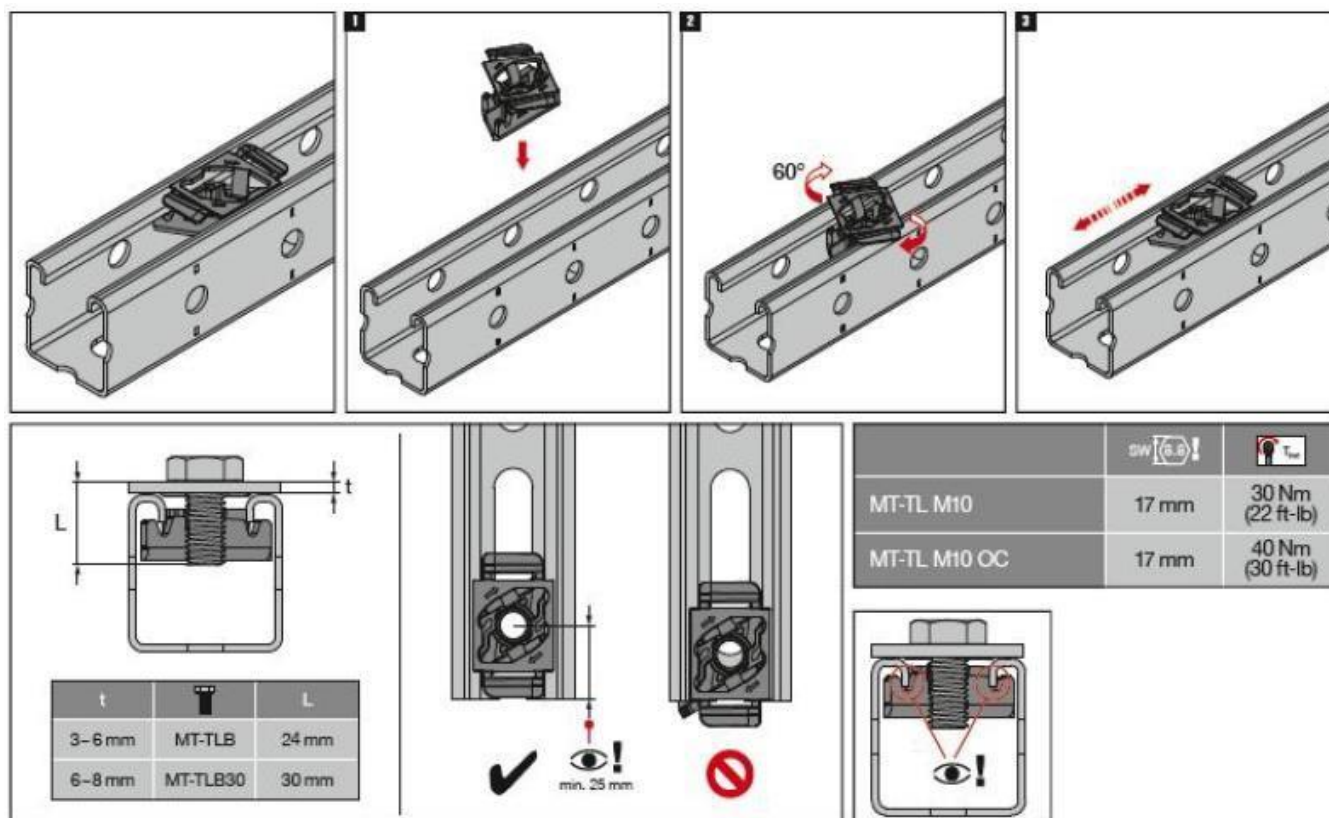


Таблица 0016.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	1,50	1
	4,10	3
	5,00	5
$-F_{exp, x}$	8,00	1
	13,80	3

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0017–0921

Наименование:	MT-AB-LL2 45	MT-AB-LL2 45 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC

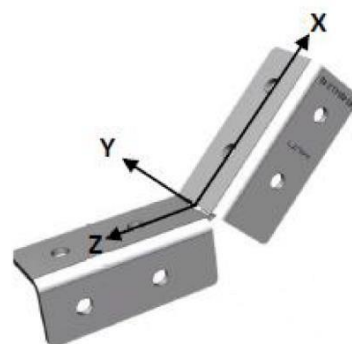
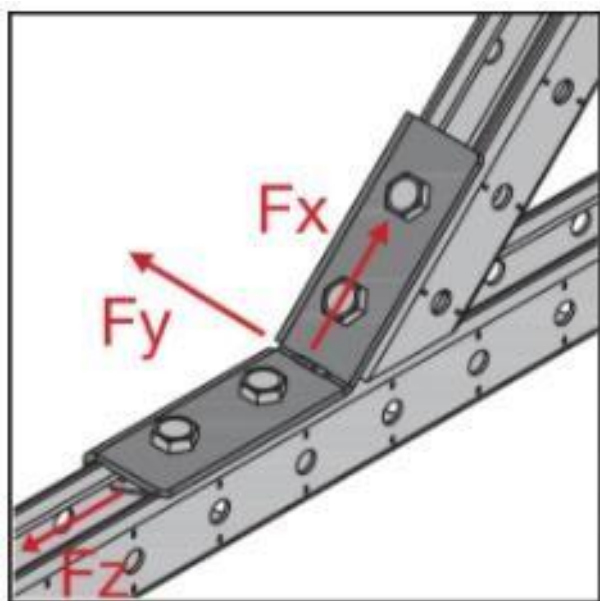
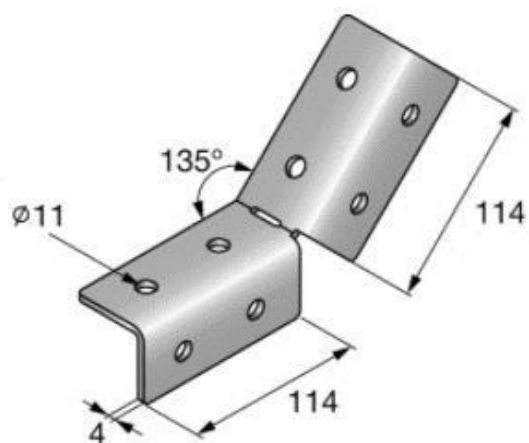


Таблица 0017.1.1 Минимальные нормативные несущие способности узла соединения при любом варианте крепления, предусмотренном инструкцией по монтажу:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
10,98	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
0,00	0,00	0,00			

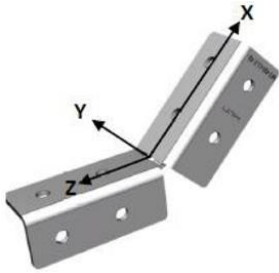
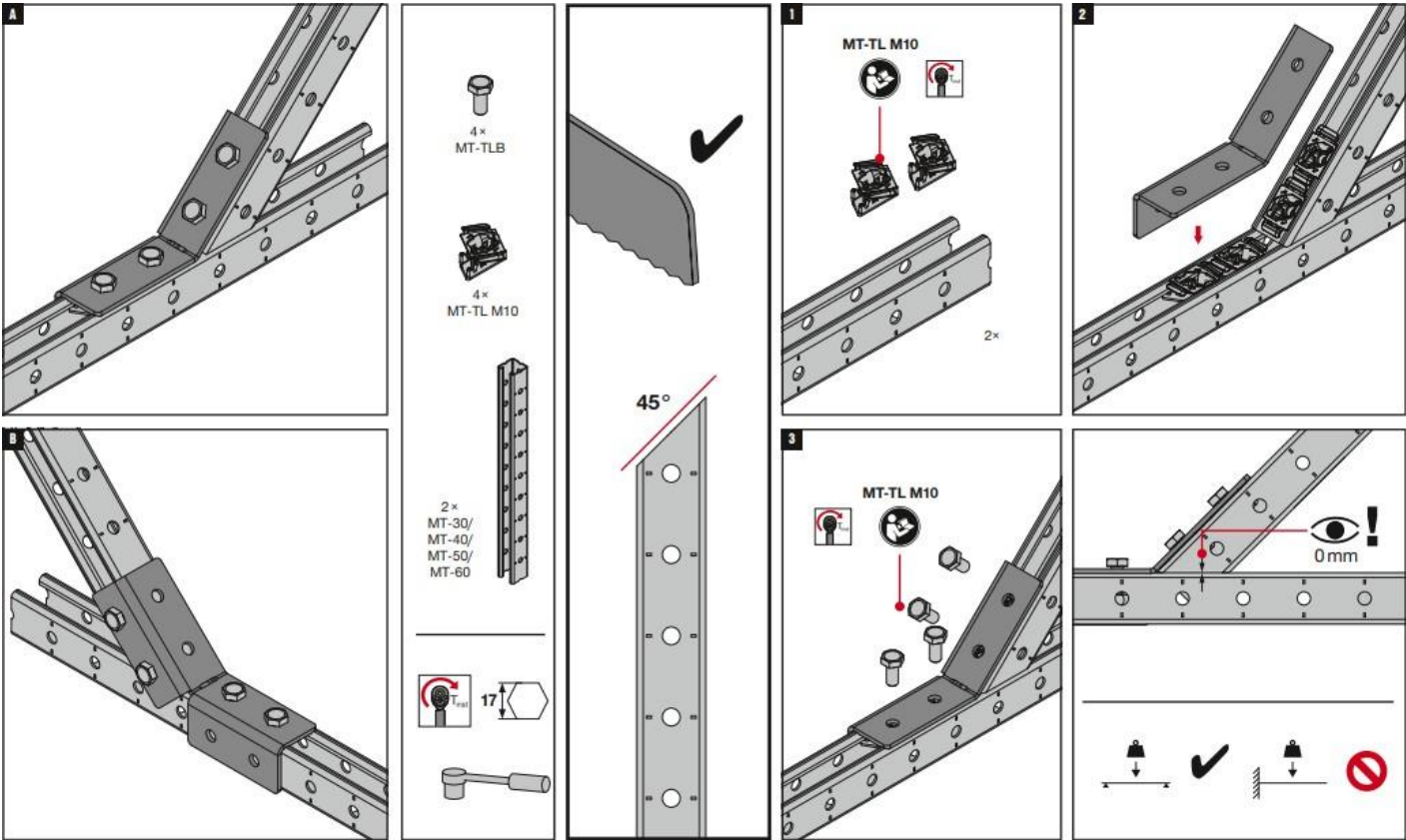


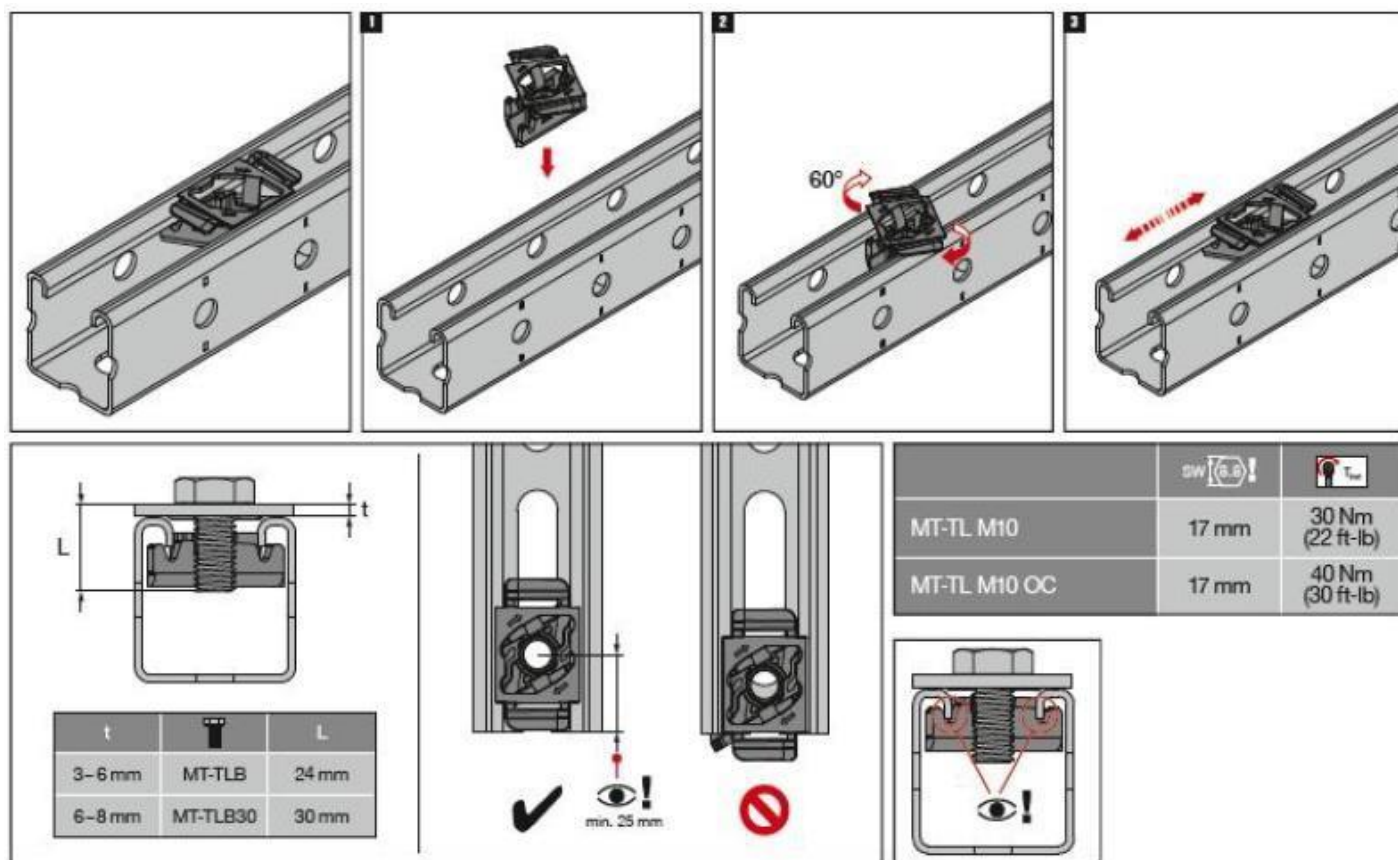
Таблица 0017.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	3,00	1
	5,25	3
	6,10	5
$-F_{exp, x}$	3,10	1
	7,95	3
	11,20	5

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0018–0921

Наименование:	MT-AB A	MT-AB A OC
Тип элемента:	Опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025-2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT, болтом M10x65, гайкой M10, анкерными болтами / монтажными болтами MT-TFB	Используется с профилями MTOC, болтом M10x65 F, гайкой M10 F, анкерными болтами / монтажными болтами MT-TFB

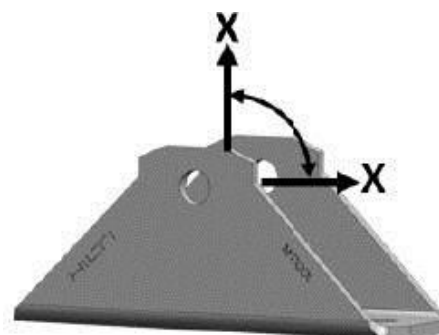
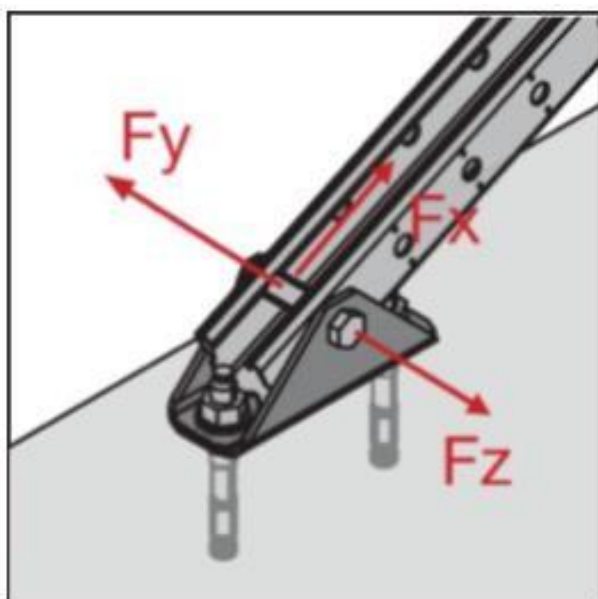
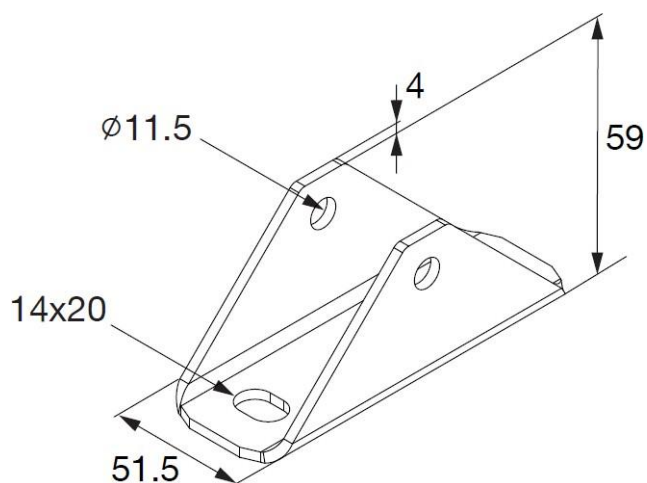


Таблица 0018.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
18,05	18,05	0,00	0,00	0,00	0,00
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			

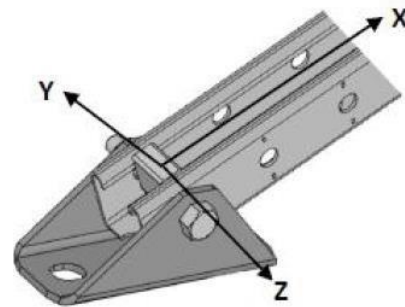
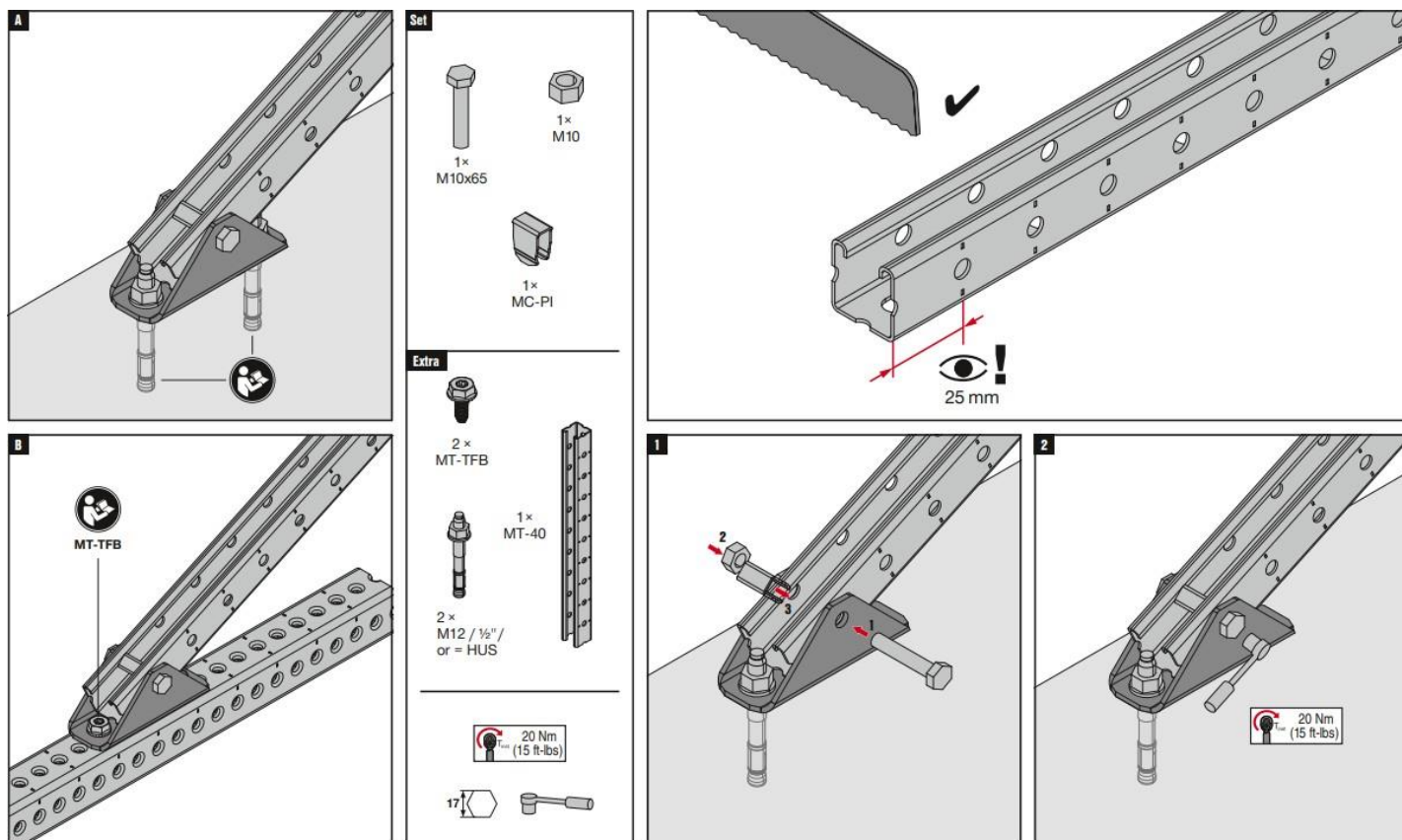


Таблица 0018.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	3,20	1
	5,00	3
	12,47	5
$-F_{exp, x}$	3,20	1
	5,00	3
	12,47	5

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

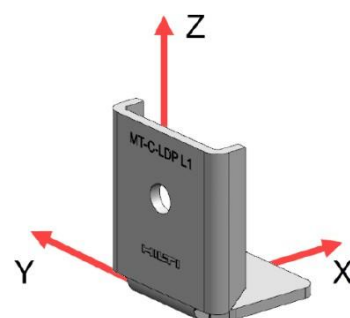
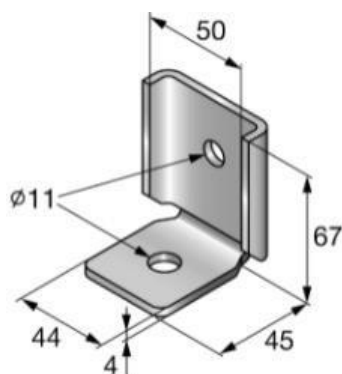
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

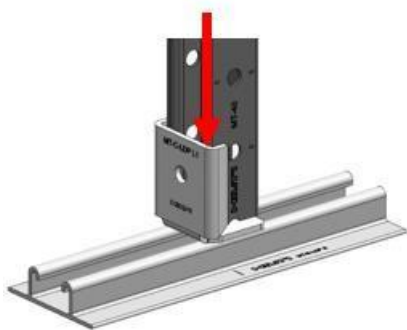
*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0019–0921

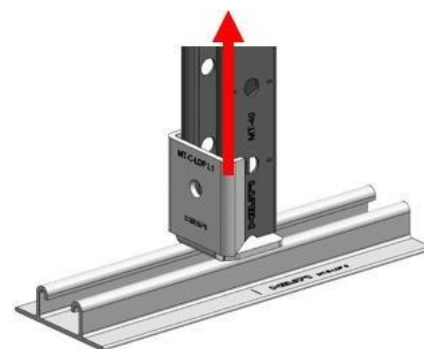
Наименование:	MT-C-LDP L1 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025-2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL OC / MRN-HDG / MQM-F, болтами MT-TLB / MT-TFB / и другими болтами класса прочности 8.8, опорами MT-B-LDP S / MT-B-LDP ME, профилями UTECH MT/MR/MQ



Пример использования элемента в направлении **-Fz** при креплении его к опоре на мягкой кровле MT-B-LDP S:



Пример использования элемента в направлении **+Fz** при креплении его к опоре на мягкой кровле MT-B-LDP S:



Пример использования элементов в направлении $+F_x$ при креплении с их помощью профилей серии MT heavy:	Пример использования элементов в направлении $+F_y$ при креплении с их помощью профилей серии MT light:

Таблица 0019.1.1 Минимальные нормативные несущие способности узла соединения, при всех вариантах крепления, обозначенных в инструкции по монтажу:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
4,76	4,76	4,55	4,55	6,21	6,21

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0019.1.2 Минимальные несущие способности при всех вариантах крепления, обозначенных в инструкции по монтажу и максимальные соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

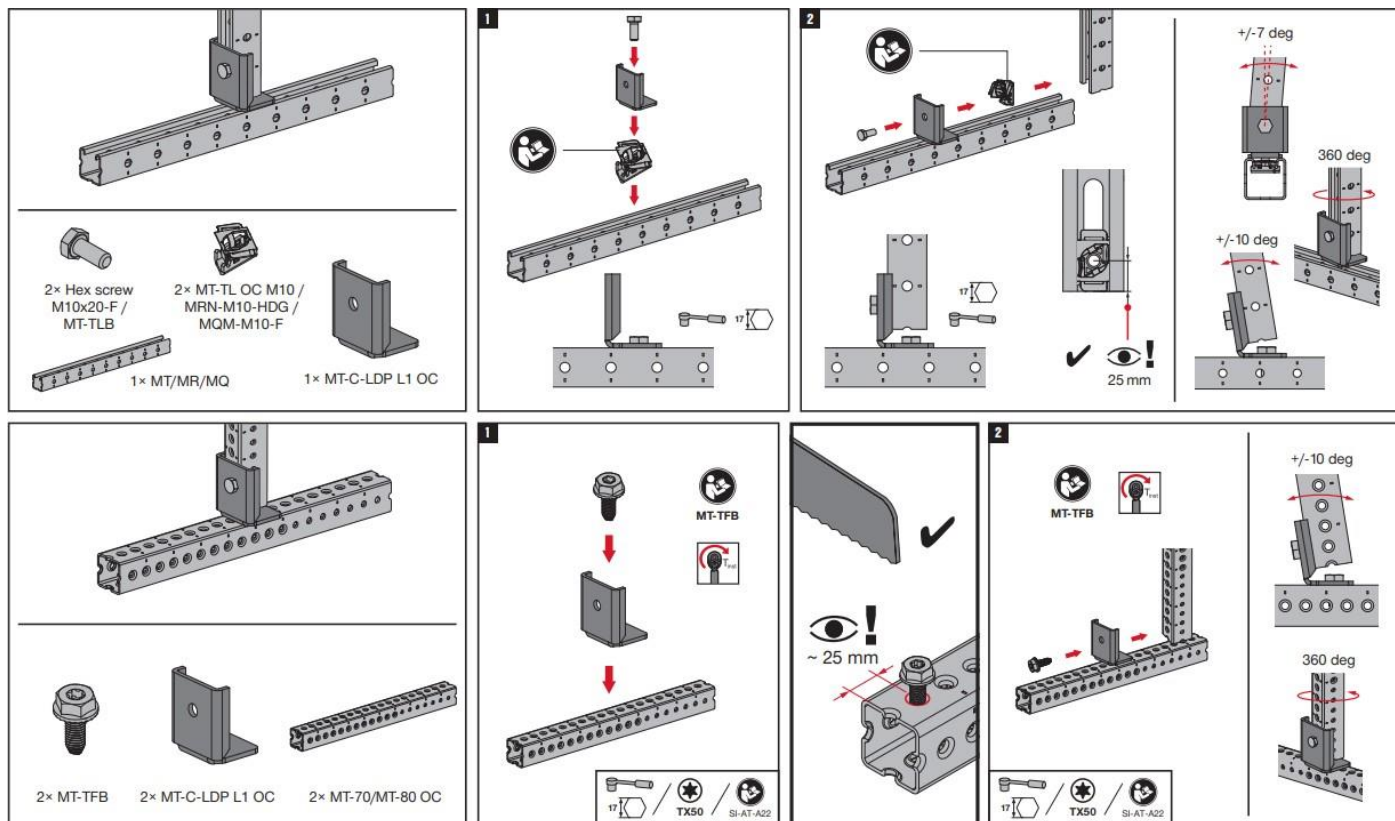
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,45	1
	4,48	3
$+F_{exp, y}$	1,60	1
	2,80	3
	4,93	1

$\pm F_{exp, z}$	6,21	3
------------------	------	---

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* F_{ni_x} , F_{ni_y} , F_{ni_z} , M_{ni_x} , M_{ni_y} , M_{ni_z} – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

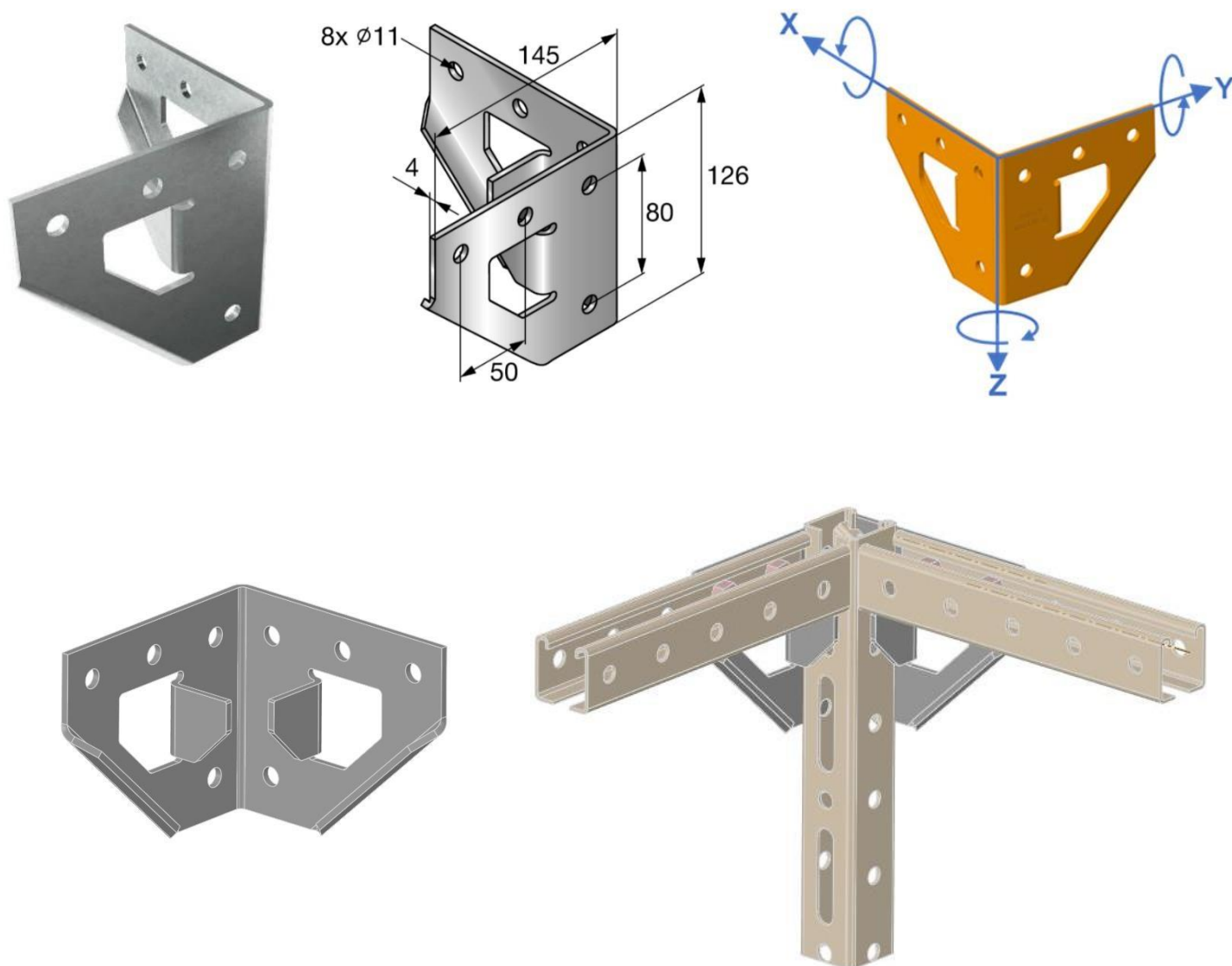
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0020–0921

Наименование:	MT-C-T 3D/2/HL OC (MT-CT-3D-2HL)
Тип элемента:	Соединительный элемент
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637–89)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB / и другими болтами класса прочности 8.8 /HDG, профилями MT-40 и MT-50



Пример использования элементов в направлении $+F_z$ при соосном расположении вертикального профиля:



Пример использования элементов в направлении $+F_z$ при внецентренном расположении вертикального профиля:

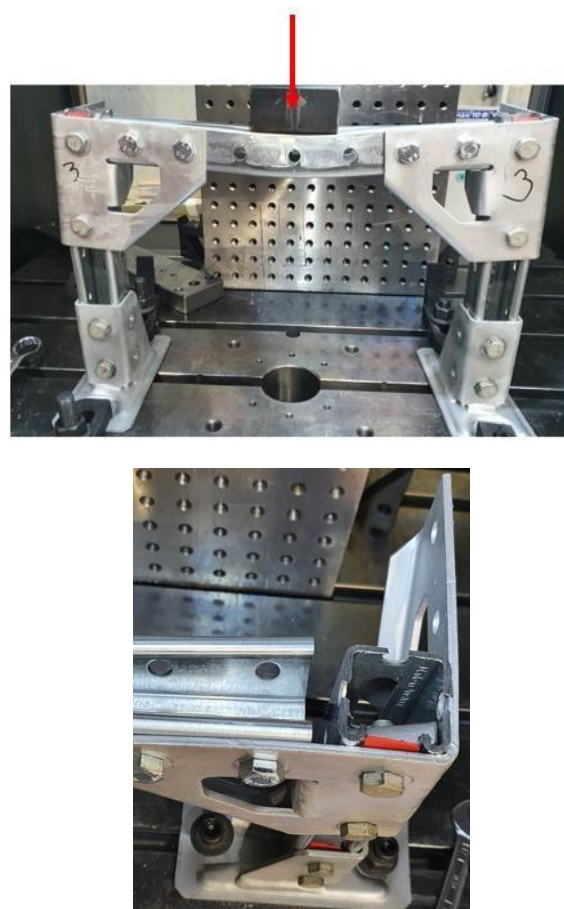


Таблица 0020.1.1 Минимальные нормативные несущие способности узла соединения, при всех вариантах крепления, обозначенных в инструкции по монтажу, при любом расположении профилей:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
8,87	6,55	8,87	6,55	6,36	6,36
$+M_{norm, x}$, кНм	$-M_{norm, y}$, кНм	$+M_{norm, z}$, кНм			
0,35	0,41	1,39			

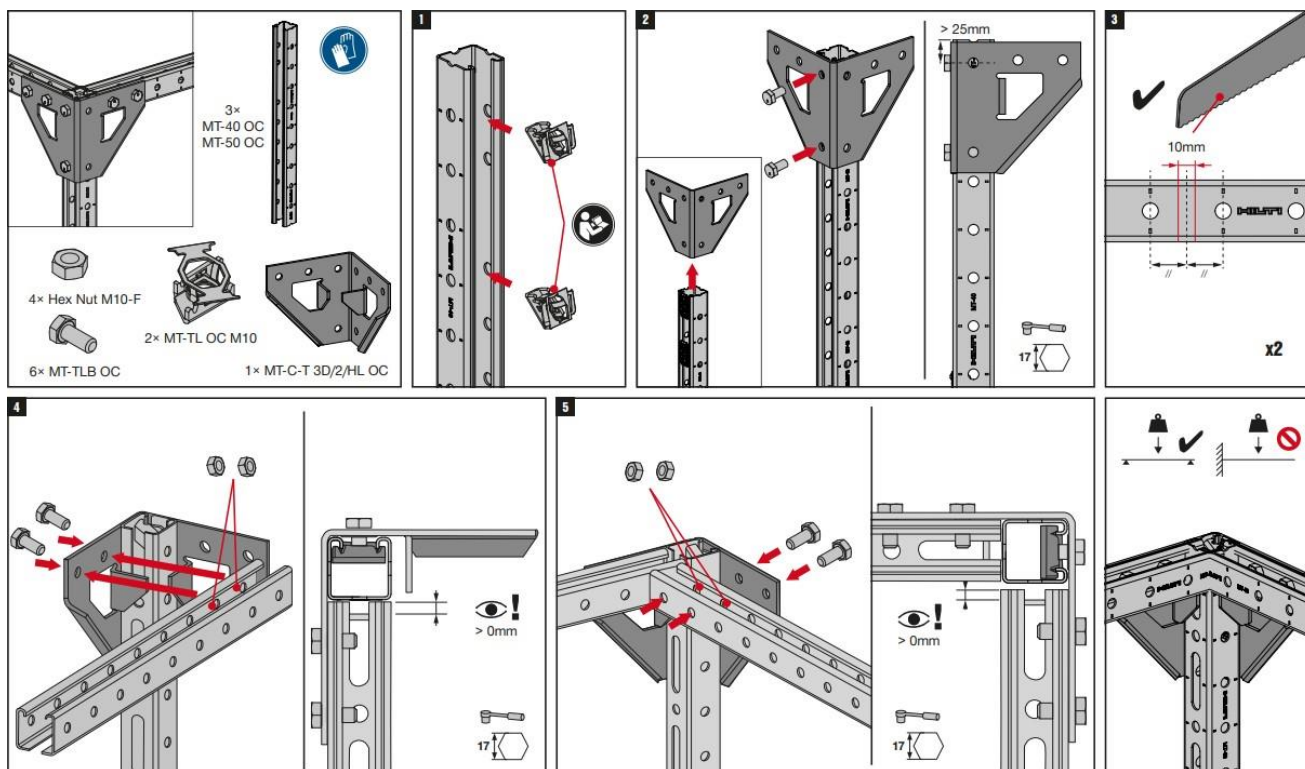
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0020.1.2 Минимальные несущие способности при всех вариантах крепления, обозначенных в инструкции по монтажу и максимальные соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, z}$	1,42	1
	5,00	3
	6,36	5

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0021–0921

Наименование:	MT-BC-GS T OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025-2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT-70 и MT-80

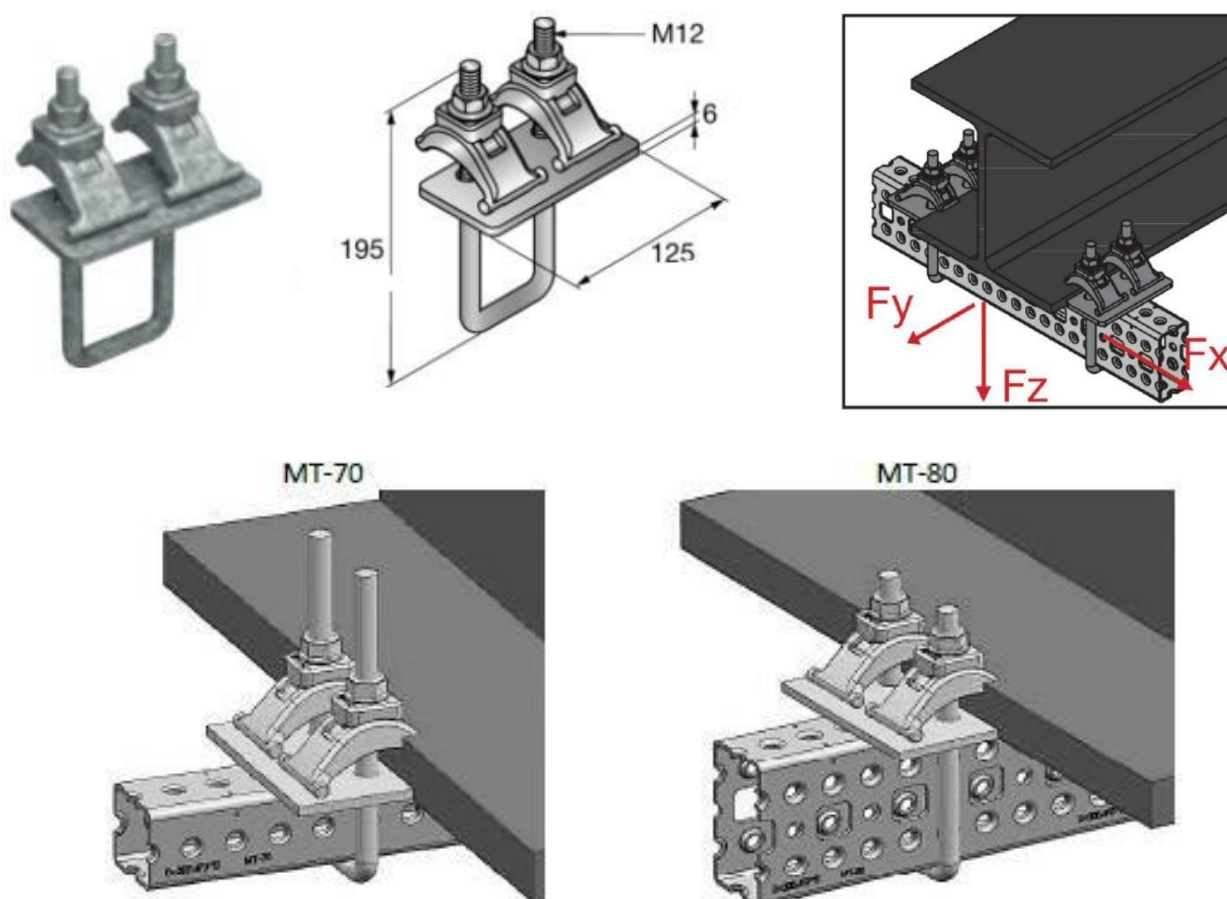


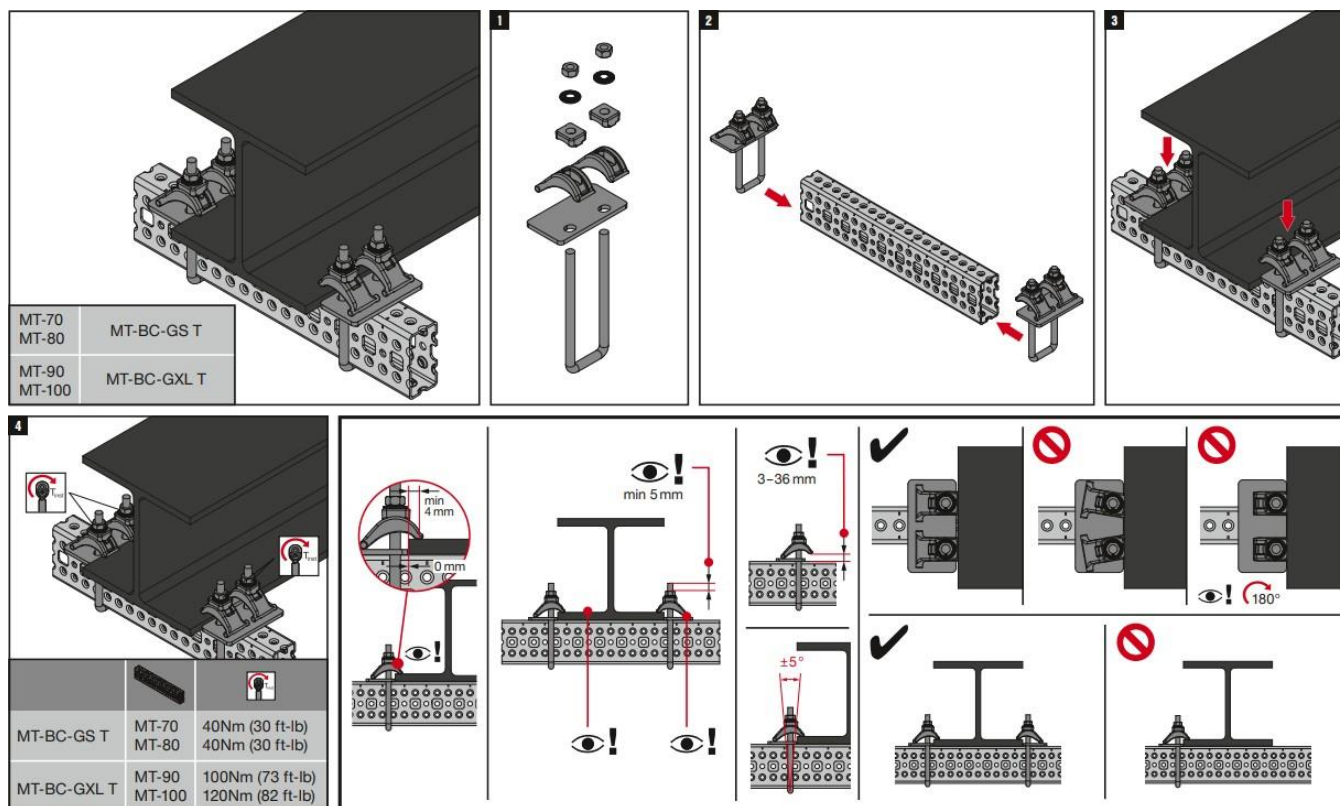
Таблица 0021.1.1 Нормативная несущая способность соединения с профилем MT-70 / MT-80:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН
3,55	3,55	3,04	3,04	7,66

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0022–0921

Наименование:	MT-BC-GXL T OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT-90 и MT-100

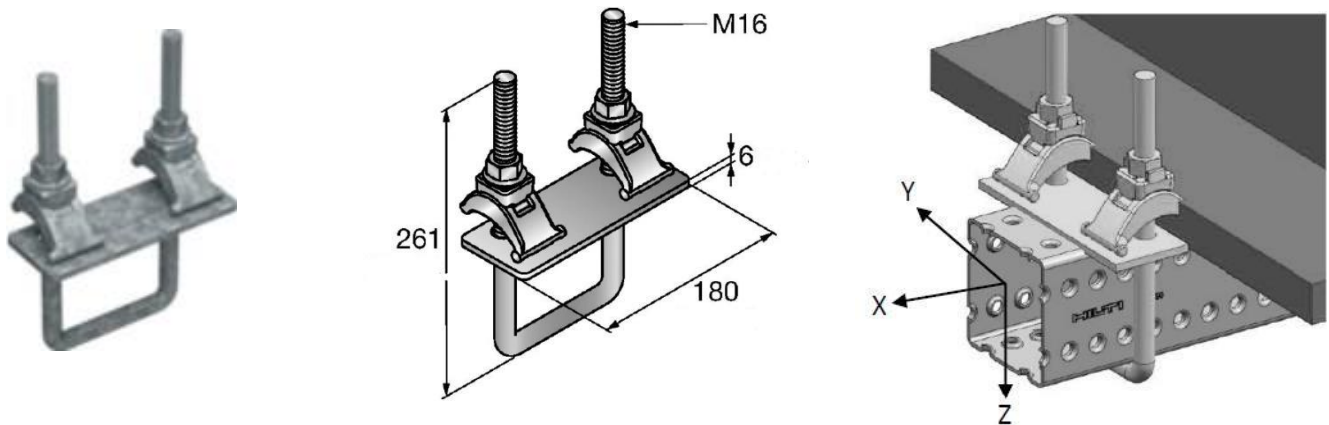


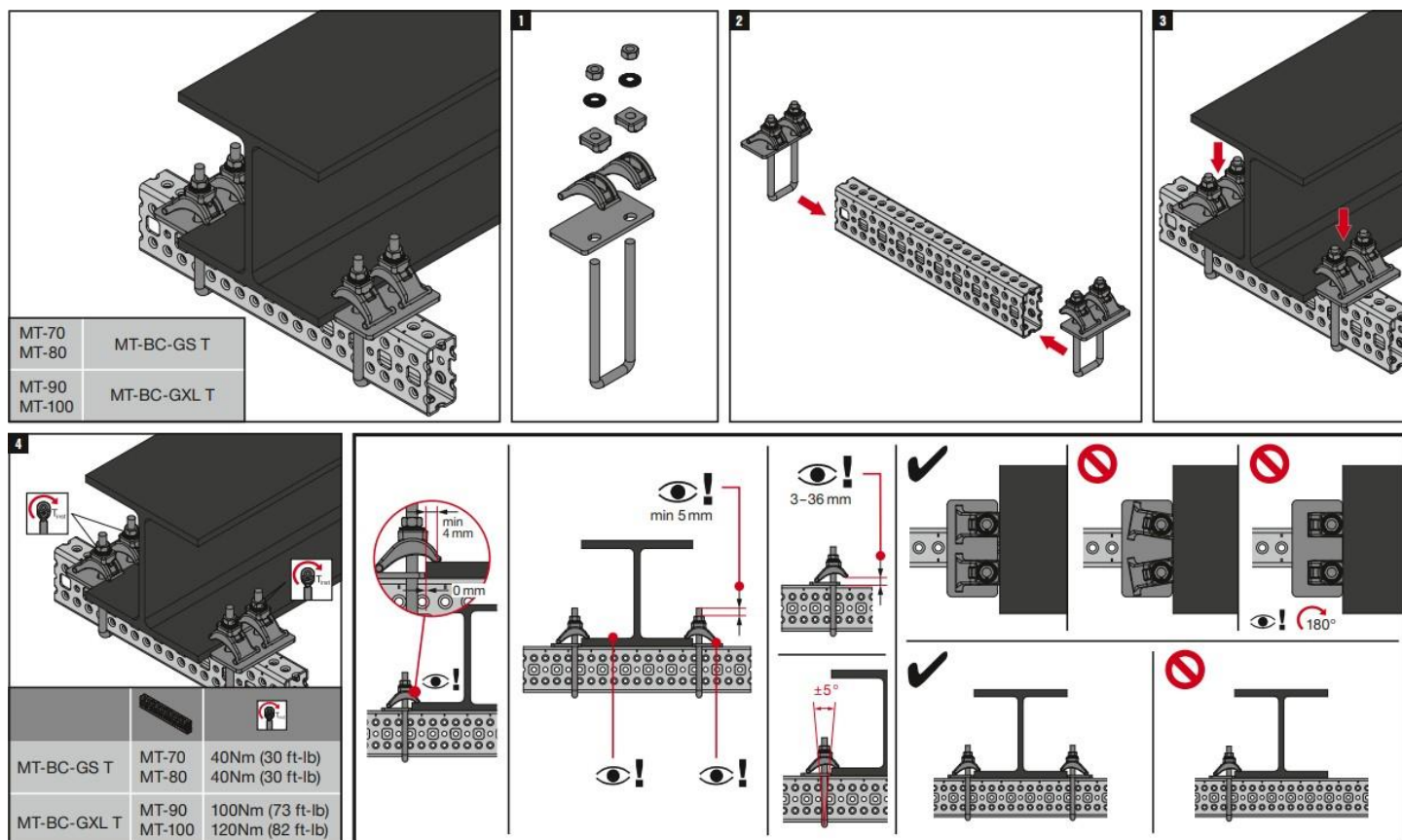
Таблица 0022.1.1 Нормативная несущая способность соединения с профилем MT-90 / MT-100:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН
4,74	4,74	5,10	5,10	22,50

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

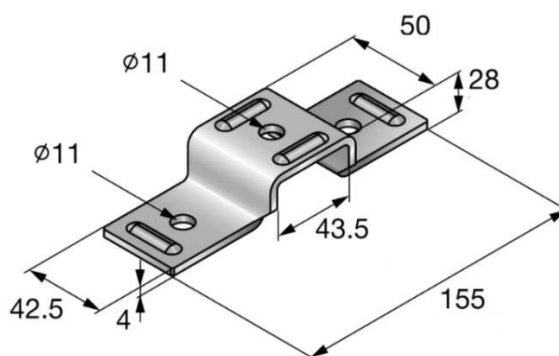
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0023–0921

Наименование:	MT-CC-30, MT-CC-40/50, MT-CC-60, MT-CC-40D, MT- CC-40/50x2, MT-CC-BC-40/50	MT-CC-30 OC, MT-CC-40/50 OC, MT-CC-60 OC, MT-CC-70 OC, MT- CC-40D OC, MT-CC-40/50x2 OC, MT-CC-BC-40/50 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор) / опорный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / СтЗпс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB / болтами MT-TFB и профилями MT	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC / болтами MT-TFB и профилями MT OC

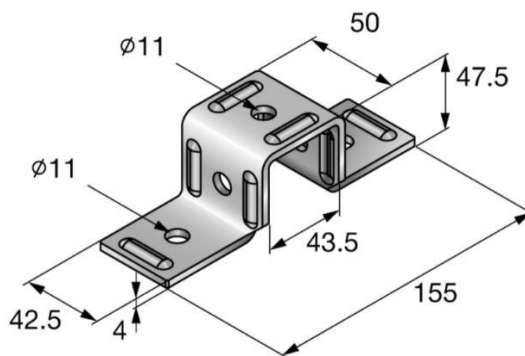
MT-CC-30, MT-CC-30 OC:



Типы креплений:

Закрепление 1.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 1.2

MT-CC-40/50, MT-CC-40/50 OC:



Типы креплений:

Закрепление 2.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 2.2 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 2.3 (нижний профиль закрытого сечения)	Закрепление 2.4 (нижний профиль закрытого сечения)

MT-CC-60, MT-CC-60 OC:



Типы креплений:

Закрепление 3.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 3.2 (нижний профиль закрытого сечения)

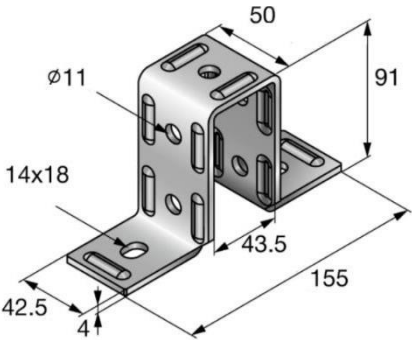
MT-CC-70 OC:



Типы закреплений:

Закрепление 4.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 4.2 (нижний профиль закрытого сечения)

MT-CC-40D, MT-CC-40D OC:



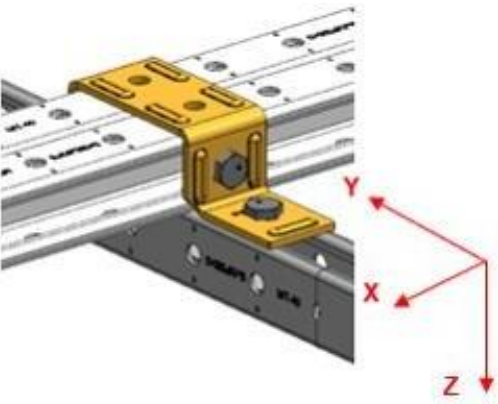
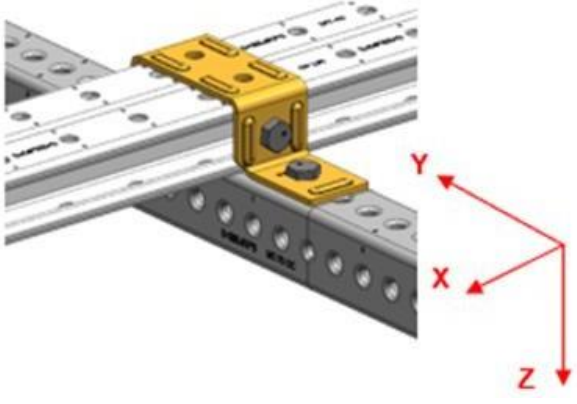
Типы закреплений:

Закрепление 5.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 5.2 (нижний профиль закрытого сечения)

MT-CC-40/50x2, MT-CC-40/50x2 OC:



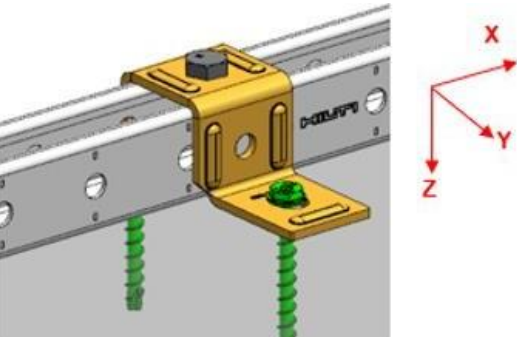
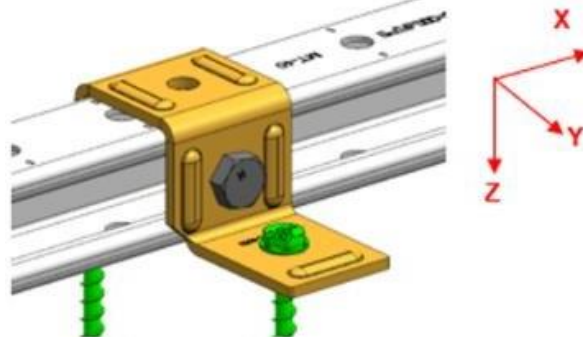
Типы креплений:

Закрепление 6.1 (нижний профиль открытого сечения)	Закрепление 6.2 (нижний профиль закрытого сечения)
	

MT-CC-BC-40/50, MT-CC-BC-40/50 OC:



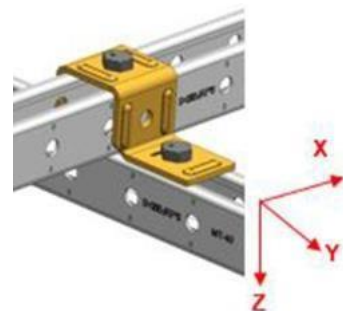
Типы креплений:

Закрепление 7.1 Крепление к базовому материалу. Несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно.	Закрепление 7.2 Крепление к базовому материалу. Несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно.
	

Несущие способности МТ-СС-30, МТ-СС-30 ОС, МТ-СС-40/50, МТ-СС-40/50 ОС:

Актуально для всех типов креплений: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

Таблица 0023.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:



$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
9,44	9,44	8,40	8,40	не влияет	7,88
$M_{norm, x}$ кНсм	$M_{norm, y}$ кНсм	$M_{norm, z}$ кНсм			
4,51	0,00	0,00			

Условие совместного действия силовых факторов:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0023.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

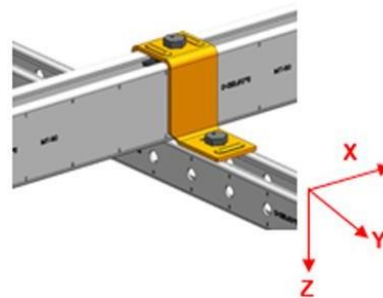
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,20	1
	3,50	3
	4,80	5

Несущие способности МТ-СС-60, МТ-СС-60 ОС:

Актуально для всех типов креплений: 3.1, 3.2.

Таблица 0023.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
14,91	14,91	5,25	5,25	не влияет	7,88
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
4,62	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0023.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

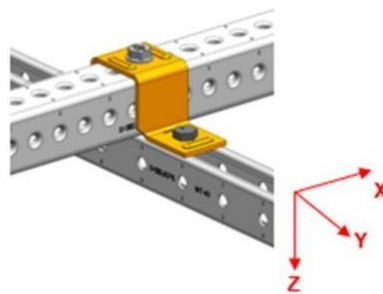
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,00	1
	3,50	3
	4,20	5

Несущие способности МТ-СС-70 ОС:

Актуально для всех типов креплений: 4.1, 4.2.

Таблица 0023.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
14,74	14,74	5,25	5,25	не влияет	7,88
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
5,46	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0023.3.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

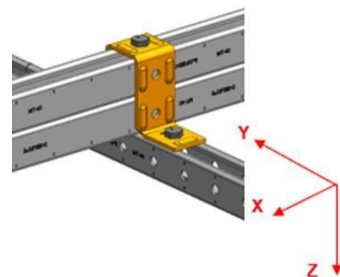
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	2,10	1
	3,50	3
	4,20	5

Несущие способности МТ-СС-40D, МТ-СС-40D ОС:

Актуально для всех типов закреплений: 5.1, 5.2.

Таблица 0023.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
10,98	10,98	8,40	8,40	не влияет	7,88
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
4,51	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0023.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

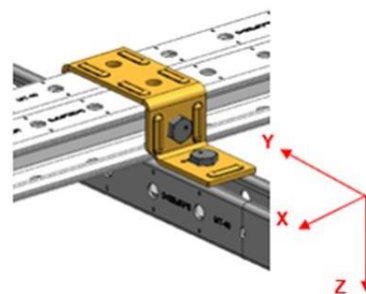
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	1,90	1
	3,50	3
	3,70	5

Несущие способности МТ-СС-40/50х2, МТ-СС-40/50х2 ОС:

Актуально для всех типов креплений: 6.1, 6.2.

Таблица 0023.4.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
3,68	3,68	8,40	8,40	не влияет	2,94
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
7,66	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов:

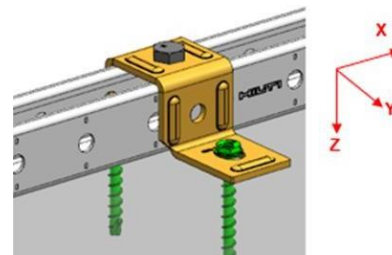
$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Несущие способности МТ-СС-ВС-40/50, МТ-СС-ВС-40/50 ОС:

Актуально для всех типов креплений: 7.1, 7.2.

Таблица 0023.5.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
14,58	14,58	8,40	8,40	не влияет	7,88
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
3,57	0,00	0,00			



Условие совместного действия силовых факторов:

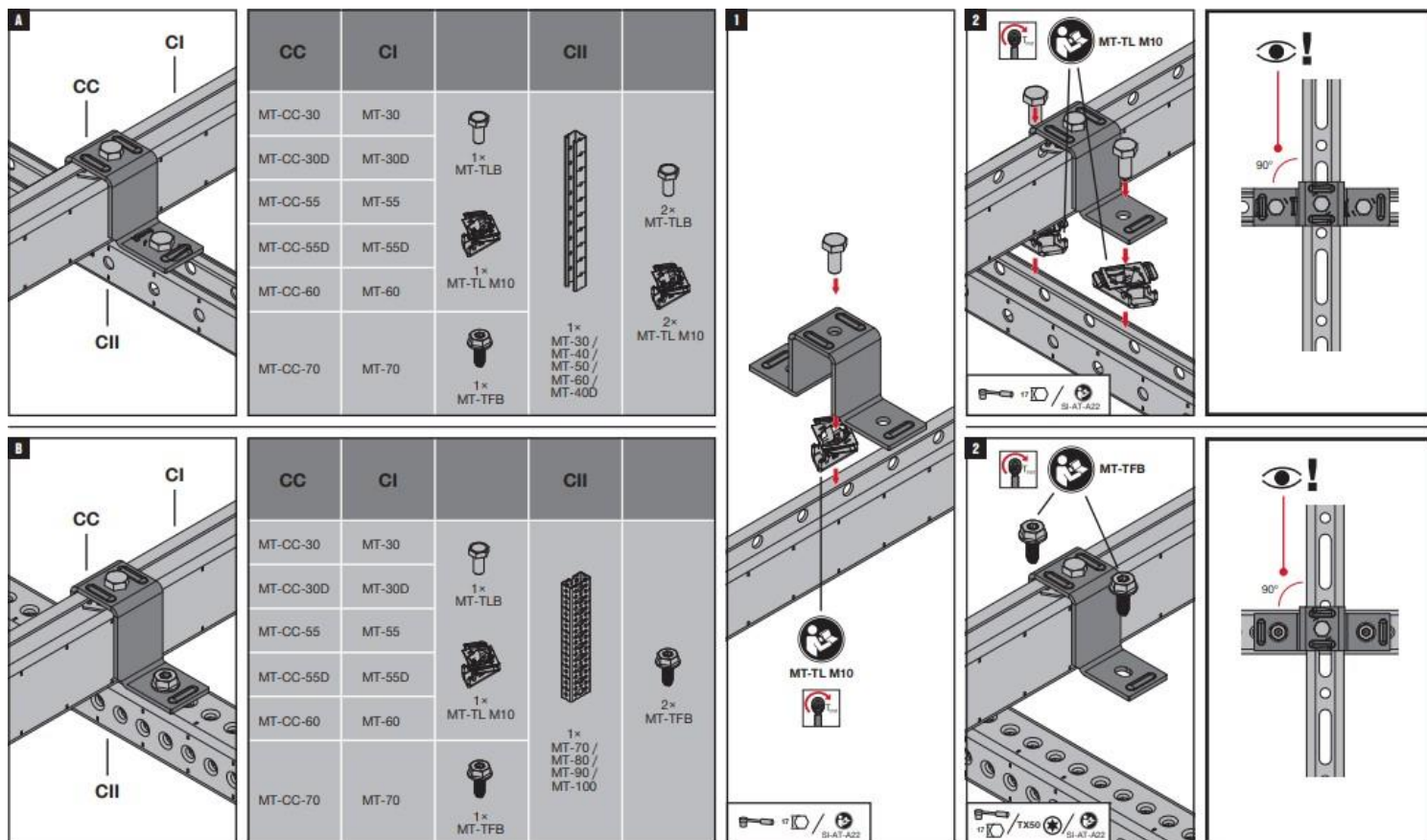
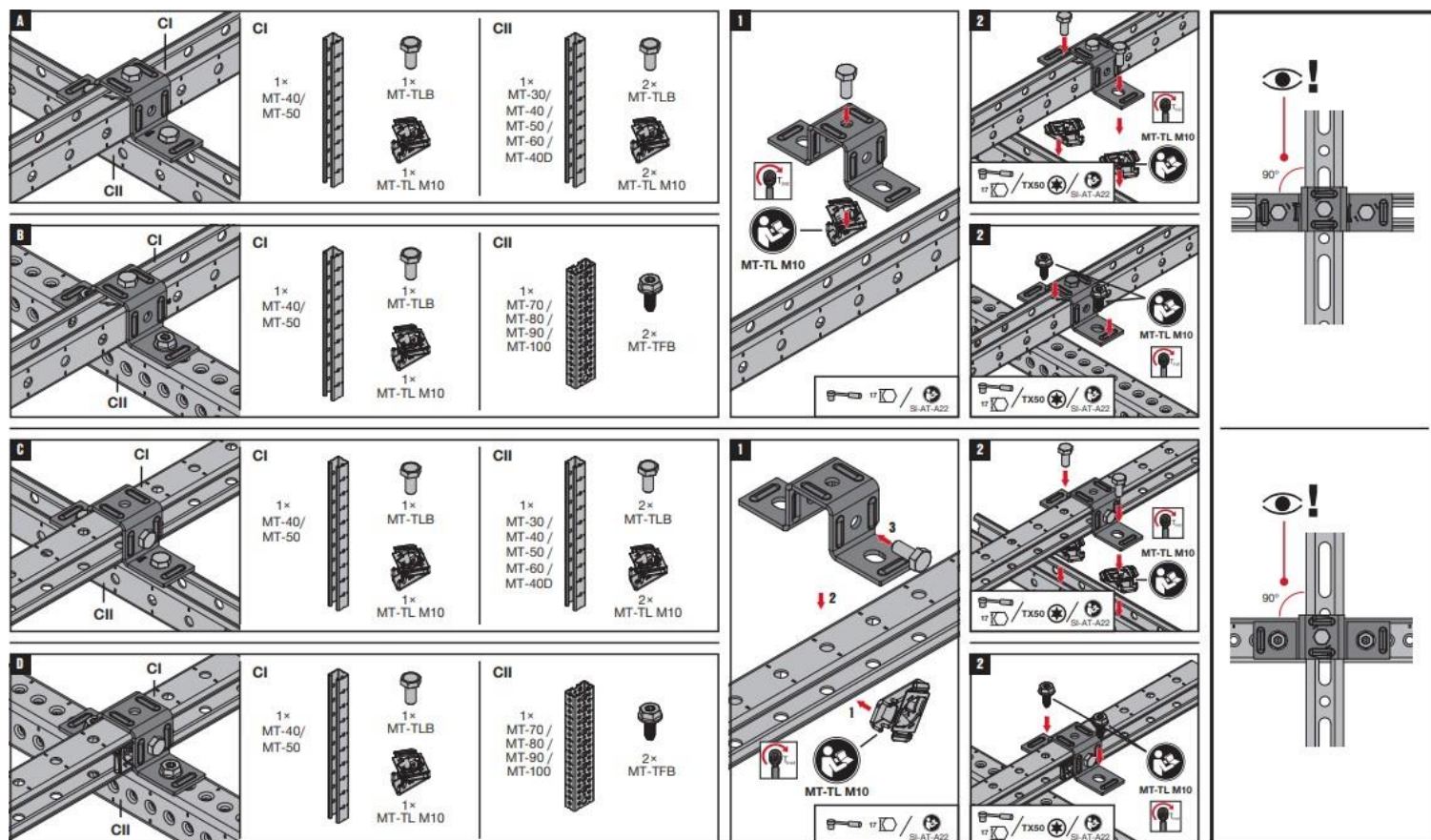
$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0023.5.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

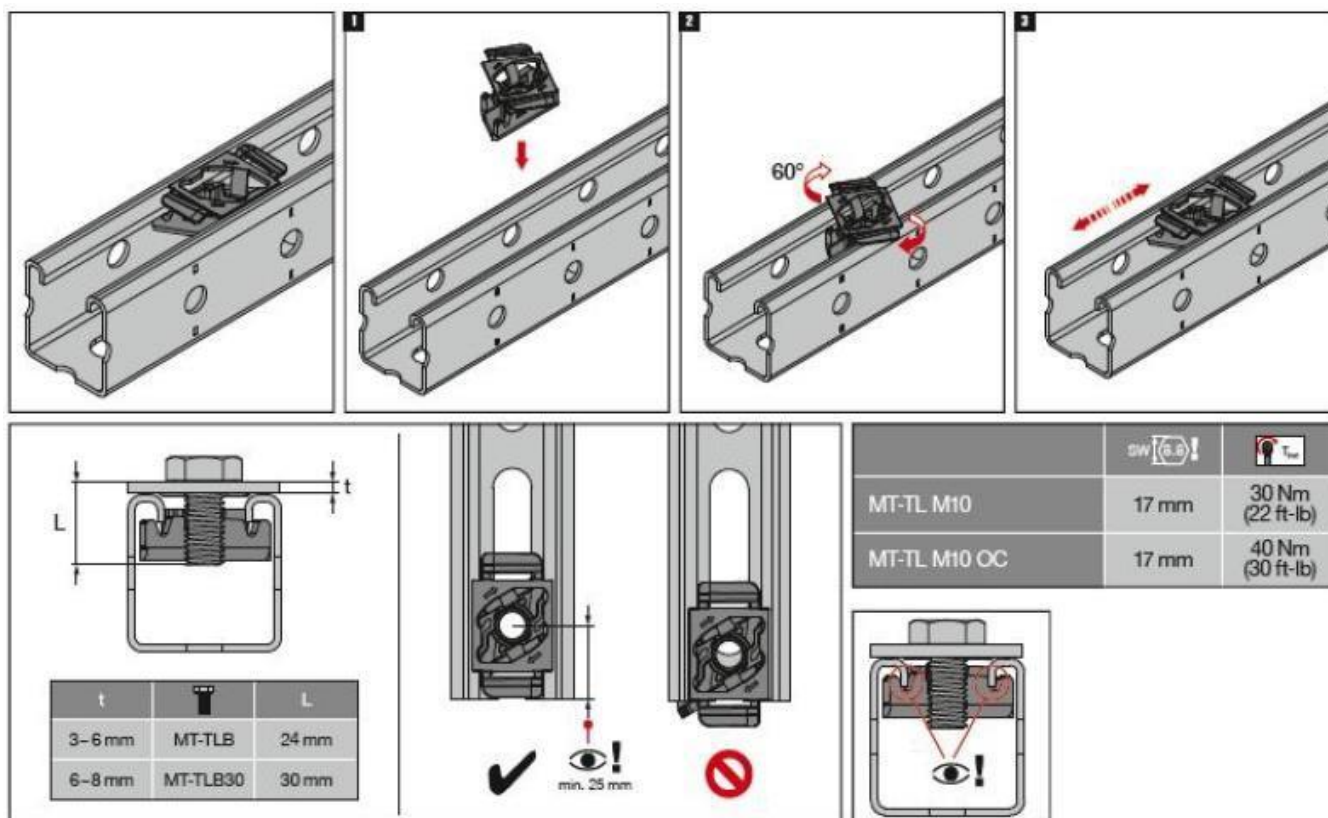
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	2,80	1
	3,68	3

	<i>4,40</i>	<i>5</i>
--	-------------	----------

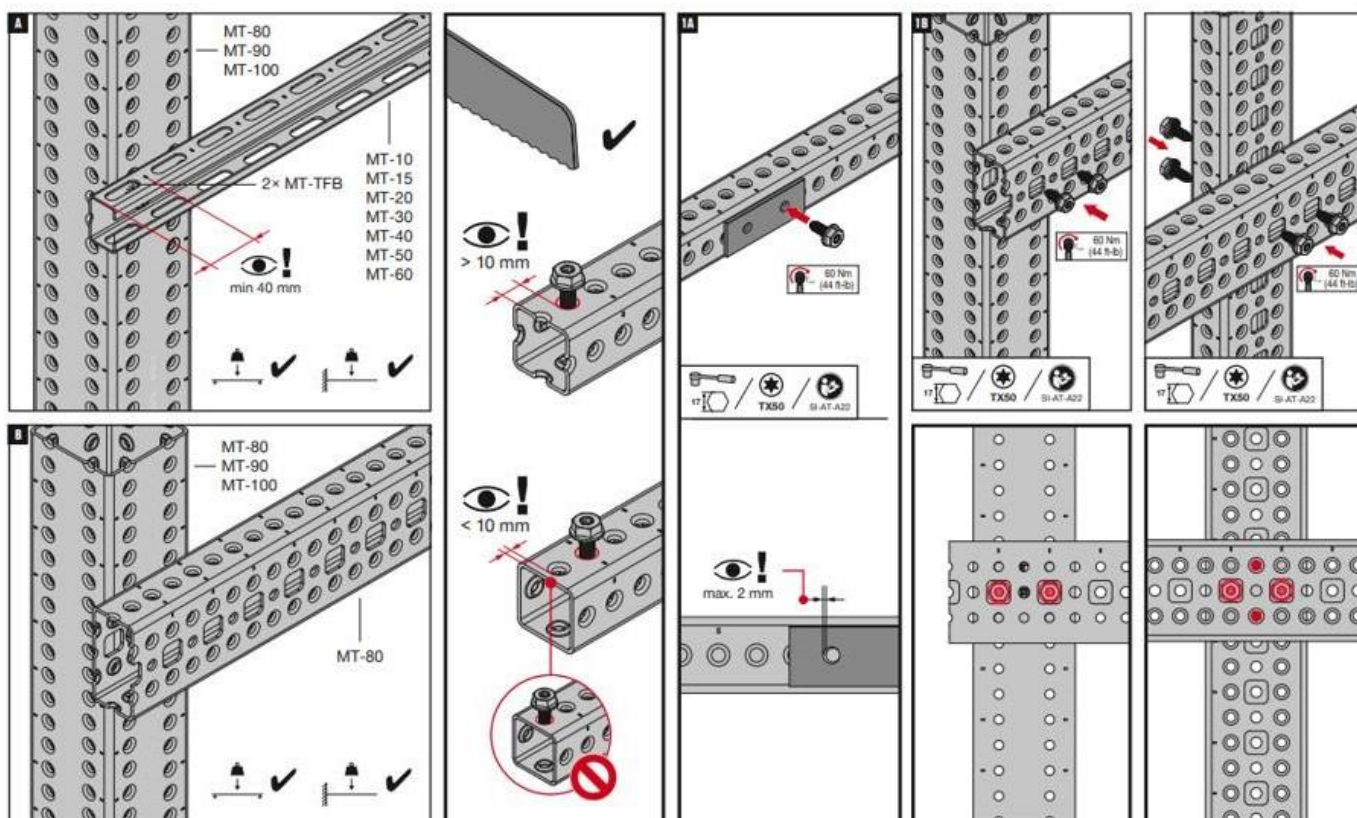
Руководства по монтажу элементов:



Руководство по установке монтажной гайки MT-TL / MT-TL OC и болта MT-TLB / MT-TLB OC:



Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB OC:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

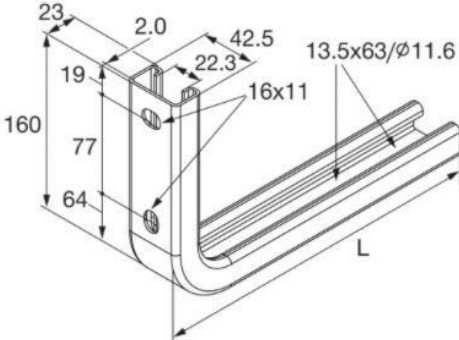
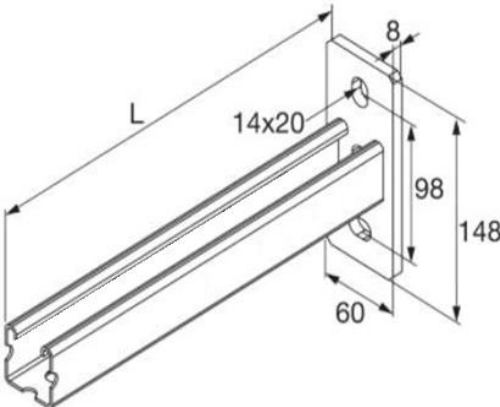
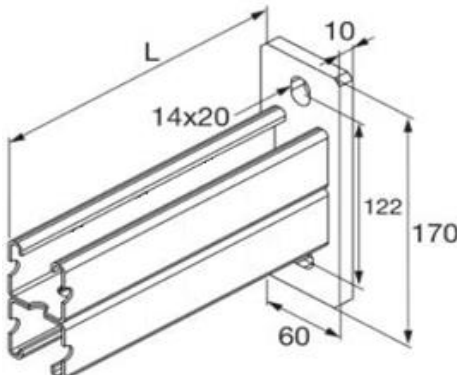
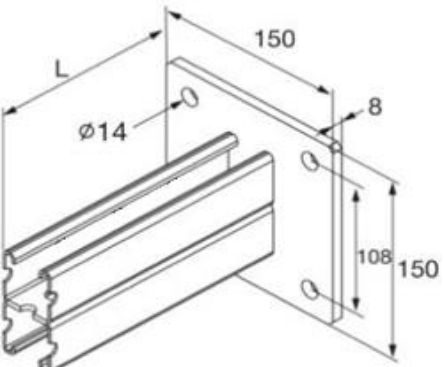
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

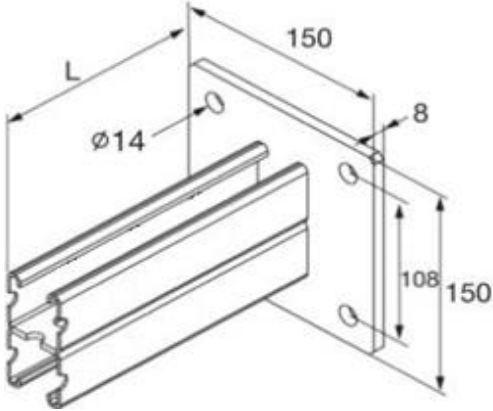
*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0024–0921

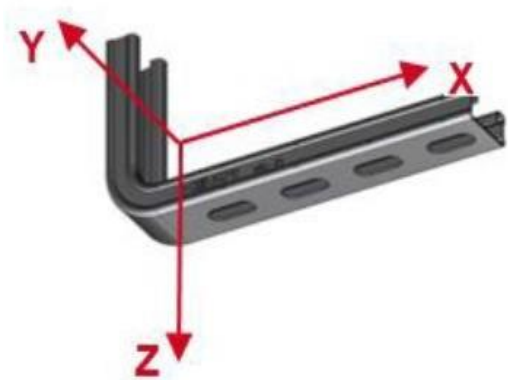
Наименование:	MT-BR-30, MT-BR-40, MT-BR-40D	MT-BR-30 OC, MT-BR-40 OC, MT-BR-40D OC, MT-BR-40 O4 OC, MT-BR-40D O4 OC
Тип элемента:	Консоль (кронштейн)	
Материал:	Сталь Ст3пс (ГОСТ 14637–89) / Сталь Ст3пс (ГОСТ 16523-97) / S235JR (DIN EN 10025–2) / Q235B(GB/T 1591–2018) / Сталь S280GD+Z275-M-A-C (DIN EN 10346) / 280-Б-Ц275-М-ПС (ГОСТ 14918-2020)	
Тип покрытия:	Цинкование по методу Сендзимира Z275 /Ц 275 / Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / Цинкалюмомагнелиовое покрытие ZM310 / ЦАМ 300
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм - ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / 20 мкм - ZM310 / ЦАМ 300
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL, болтами MT- TLB, анкерными болтами	Используется с монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT- TLB OC, анкерными болтами



Наименование Консоли	Профиль в составе консоли	Масса, кг/м	Длина L, мм	Изображение, геометрические параметры	
MT-BR-30 300	MT-30	0,650	300		
MT-BR-30 300 OC	MT-30 OC				
MT-BR-30 450	MT-30	0,875	450		
MT-BR-30 450 OC	MT-30 OC				
MT-BR-40 300	MT-40	1,125	300		
MT-BR-40 300 OC	MT-40 OC				
MT-BR-40 450	MT-40	1,432	450		
MT-BR-40 450 OC	MT-40 OC				
MT-BR-40 600	MT-40	1,738	600		
MT-BR-40 600 OC	MT-40 OC				
MT-BR-40 1000	MT-40	2,556	1000		
MT-BR-40 1000 OC	MT-40 OC				
MT-BR-40D 600	MT-40D	3,196	600		
MT-BR-40D 600 OC	MT-40D OC				
MT-BR-40D 1000	MT-40D	4,833	1000		
MT-BR-40D 1000 OC	MT-40D OC				
MT-BR-40 O4 600 OC	MT-40 OC	2,580	600		
MT-BR-40 O4 1000 OC	MT-40 OC	3,399	1000		

MT-BR-40D O4 600 OC	MT-40D OC	3,808	600	
MT-BR-40D O4 1000 OC	MT-40D OC	5,445	1000	
MT-BR-40D O4 1500 OC	MT-40D OC	7,481	1500	

Несущие способности консолей MT-BR-30:




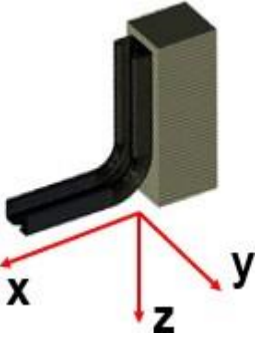
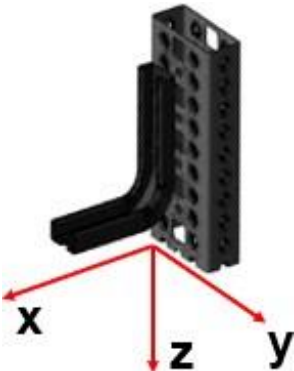
<p>Вариант 1.1 Крепление консоли к профилям серии MT Light</p> 	<p>Вариант 1.2 Крепление консоли к бетону</p> 	<p>Вариант 1.3 Крепление консоли к профилям серии MT Heavy</p> 
--	---	--

Таблица 0024.1.1.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилю МТ (вариант 1.1, вариант 1.3):

$+F_{norm,x},$ кН	$-F_{norm,x},$ кН	$+F_{norm,y},$ кН	$-F_{norm,y},$ кН	$+F_{norm,z},$ кН	$-F_{norm,z},$ кН
4,77	12,16	0,55	0,55	1,82	1,67
$M_{norm,x},$ кНсм	$M_{norm,y},$ кНсм	$M_{norm,z},$ кНсм			
16,00	24,70	6,60			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

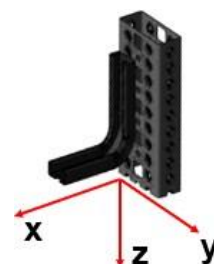


Таблица 0024.1.1.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 1.1, вариант 1.3) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

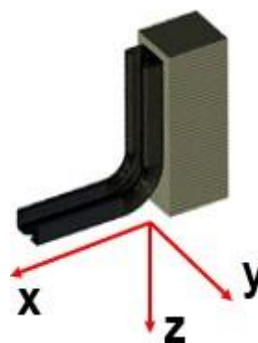
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	4,36	1
	4,77	2
$-F_{exp, x}$	11,77	1
	12,16	2
$+F_{exp, z}$	0,65	1
	1,53	3
	1,74	5
$-F_{exp, z}$	0,61	1
	1,45	3
	1,63	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.1.2.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к бетону (вариант 1.2):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
6,01	13,75	0,53	0,53	1,77	1,65
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
21,00	23,90	7,70			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

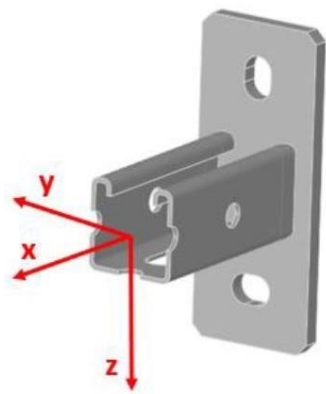
Таблица 0024.1.2.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 1.2) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,01	1
$-F_{exp, x}$	12,73	1
	13,75	1,5
$+F_{exp, z}$	0,67	1
	1,60	3
	1,77	5
$-F_{exp, z}$	0,63	1
	1,20	3
	1,49	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp,x}} + \frac{F n i_z}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

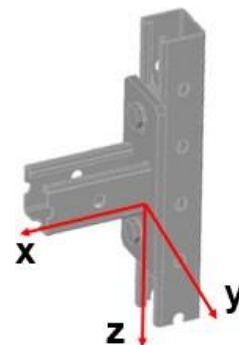
Несущие способности консолей MT-BR-40:



Вариант 2.1 Крепление консоли к профилям серии MT Light	Вариант 2.2 Крепление консоли к бетону
A 3D perspective view of the MT-BR-40 bracket attached to an MT Light profile. The bracket's arm is inserted into the profile. A red coordinate system is shown with the x-axis pointing left, the z-axis pointing down, and the y-axis pointing down and to the right.	A 3D perspective view of the MT-BR-40 bracket attached to a concrete block. The bracket's arm is inserted into the block. A red coordinate system is shown with the x-axis pointing left, the z-axis pointing down, and the y-axis pointing down and to the right.
Вариант 2.3 Крепление консоли к профилям MT-80 (широкая сторона), MT-90, MT-100	Вариант 2.4 Крепление консоли к профилям MT-80 (узкая сторона), MT-70
A 3D perspective view of the MT-BR-40 bracket attached to the wide side of an MT-80, MT-90, or MT-100 profile. The bracket's arm is inserted into the profile. A red coordinate system is shown with the x-axis pointing left, the z-axis pointing down, and the y-axis pointing down and to the right.	A 3D perspective view of the MT-BR-40 bracket attached to the narrow side of an MT-80, MT-70, or MT-90 profile. The bracket's arm is inserted into the profile. A red coordinate system is shown with the x-axis pointing left, the z-axis pointing down, and the y-axis pointing up and to the right.

Таблица 0024.2.1.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилю МТ (вариант 2.1):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
12,28	19,03	2,20	2,20	7,28	6,62
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
44,30	83,00	21,50			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.1.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.1) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

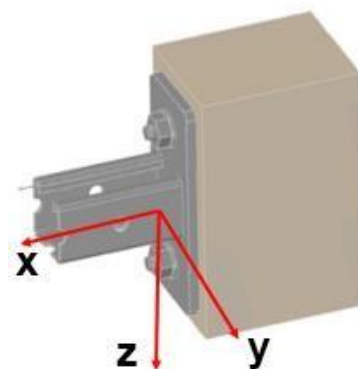
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	12,28	0,5
$-F_{exp, x}$	18,30	1
$+F_{exp, z}$	5,86	1
	7,28	1,5
$-F_{exp, z}$	6,11	1
	6,62	1,2

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp,x}} + \frac{F n i_z}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.2.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к бетону (вариант 2.2):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
37,47	81,87	9,11	9,11	9,48	10,66
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
45,00	100,00	90,00			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.2.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.2) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

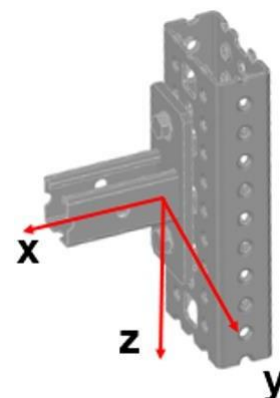
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	34,34	0,4
	37,47	0,5
$-F_{exp, x}$	74,71	0,3
$+F_{exp, z}$	8,49	1
	9,48	1,2
$-F_{exp, z}$	9,16	1
	10,43	2
	10,66	2,6

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.3.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилям МТ-80 (широкая сторона), МТ-90, МТ-100 (вариант 2.3):

$+F_{norm,x},$ кН	$-F_{norm,x},$ кН	$+F_{norm,y},$ кН	$-F_{norm,y},$ кН	$+F_{norm,z},$ кН	$-F_{norm,z},$ кН
14,67	19,37	2,66	2,66	6,32	5,82
$M_{norm,x},$ кНсм	$M_{norm,y},$ кНсм	$M_{norm,z},$ кНсм			
36,80	69,40	31,30			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.3.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.3) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

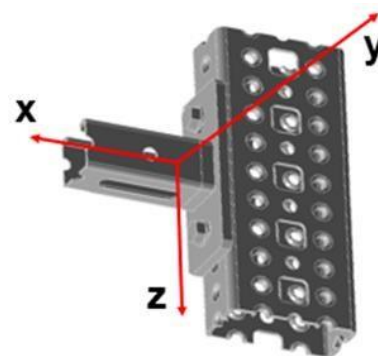
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	4,31	1
	12,47	2,5
	14,67	3
$-F_{exp, x}$	8,54	1
	17,40	2,9
$+F_{exp, z}$	4,14	1
	5,36	1,5
	6,17	2
$-F_{exp, z}$	4,11	1
	5,08	1,4
	5,82	1,8

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.2.4.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилям МТ-80 (узкая сторона), МТ-70 (вариант 2.4):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
20,60	68,39	2,52	2,52	5,94	7,01
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
30,10	80,20	38,30			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

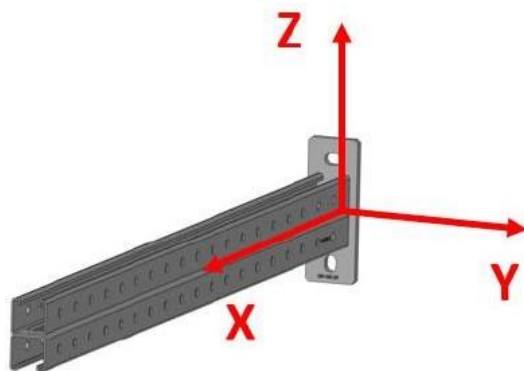
Таблица 0024.2.4.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.4) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	17,93	1
	20,60	1,6
$-F_{exp, x}$	62,10	0,6
$+F_{exp, z}$	5,34	1
	5,94	1,4
$-F_{exp, z}$	5,48	1
	7,01	1,52

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp,x}} + \frac{F n i_z}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Несущие способности консолей MT-BR-40D:



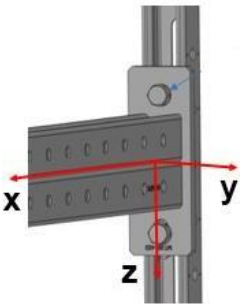
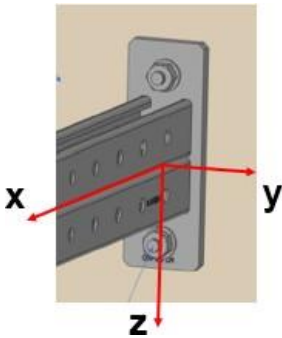
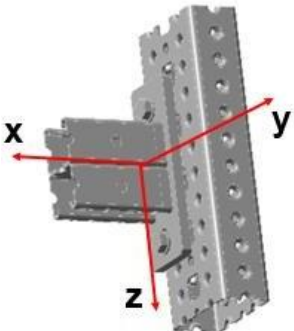
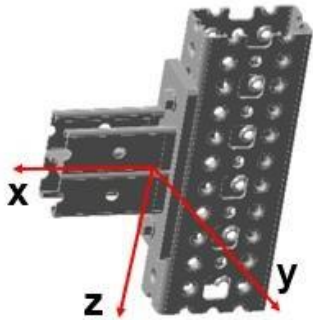
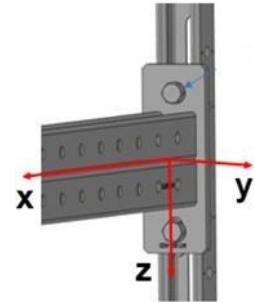
<p>Вариант 3.1 Крепление консоли к профилям серии MT Light</p>	<p>Вариант 3.2 Крепление консоли к бетону</p>
	
<p>Вариант 3.3 Крепление консоли к профилям MT-80 (широкая сторона), MT-90, MT-100</p>	<p>Вариант 3.4 Крепление консоли к профилям MT-80 (узкая сторона), MT-70</p>
	

Таблица 0024.3.1.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилю МТ (вариант 2.1):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
13,42	36,69	2,00	2,00	8,03	8,03
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
71,00	100,30	23,30			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.1.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.1) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

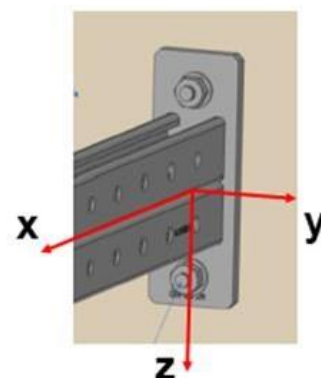
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	12,12	0,4
$-F_{exp, x}$	34,02	0,9
$+F_{exp, z}$	7,30	0,6

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.2.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к бетону (вариант 2.2):

$+F_{norm,x},$ кН	$-F_{norm,x},$ кН	$+F_{norm,y},$ кН	$-F_{norm,y},$ кН	$+F_{norm,z},$ кН	$-F_{norm,z},$ кН
41,27	148,89	11,07	11,07	17,17	17,17
$M_{norm,x},$ кНсм	$M_{norm,y},$ кНсм	$M_{norm,z},$ кНсм			
93,50	225,00	129,20			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.2.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.2) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

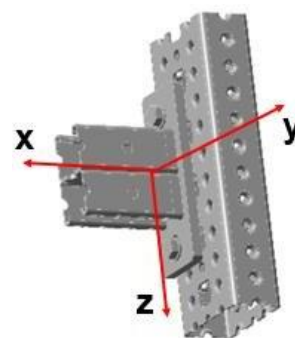
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	37,50	0,3
	41,27	0,4
$-F_{exp, x}$	135,00	0,2
$+F_{exp, z}$	15,50	0,6

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.3.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилям МТ-80 (широкая сторона), МТ-90, МТ-100 (вариант 2.3):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
14,55	52,63	2,59	2,59	6,65	6,65
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
103,50	75,70	33,80			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.3.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.3) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

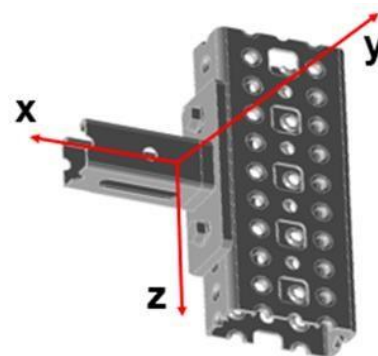
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	13,10	0,7
	14,55	1
$-F_{exp, x}$	47,70	1
$+F_{exp, z}$	6,00	1
	6,65	1,2

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.4.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к профилям МТ-80 (узкая сторона), МТ-70 (вариант 2.4):

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
21,67	99,25	2,54	2,54	9,54	9,54
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
103,50	116,10	38,70			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.3.4.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.4) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	19,45	0,7
	21,67	1
$-F_{exp, x}$	89,30	0,8
$+F_{exp, z}$	8,66	0,8
	9,54	1,2

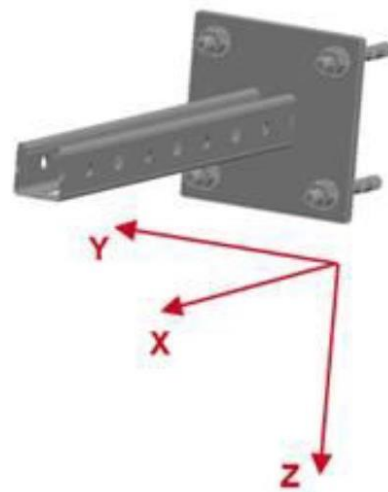
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Несущие способности консолей МТ-BR-40 О4:

Таблица 0024.4.1.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к бетону:

$+F_{norm,x}$, кН	$-F_{norm,x}$, кН	$+F_{norm,y}$, кН	$-F_{norm,y}$, кН	$+F_{norm,z}$, кН	$-F_{norm,z}$, кН
44,22	79,35	7,73	7,73	9,91	9,96
$M_{norm,x}$, кНсм	$M_{norm,y}$, кНсм	$M_{norm,z}$, кНсм			
48,90	105,20	111,30			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.4.1.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.2) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	40,04	0,9
	44,22	1,2
$-F_{exp, x}$	79,35	0,5
$+F_{exp, z}$	9,01	1
	9,91	1,3
$-F_{exp, z}$	9,06	1,1
	9,96	1,5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Несущие способности консолей MT-BR-40D O4:

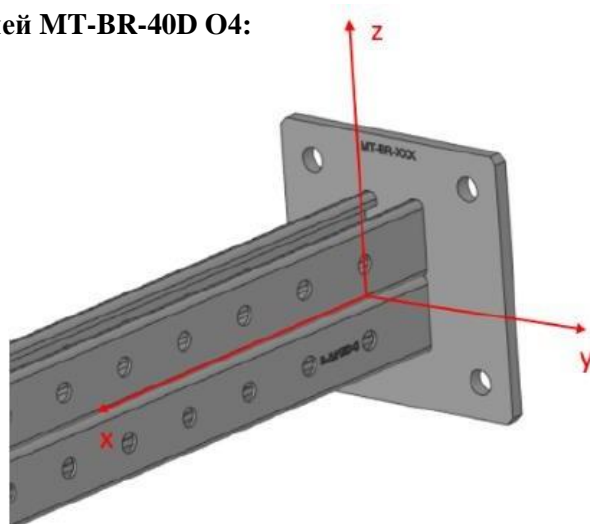


Таблица 0024.5.1.1 Нормативная несущая способность при креплении консоли к бетону:

$+F_{norm,x}$ кН	$-F_{norm,x}$ кН	$+F_{norm,y}$ кН	$-F_{norm,y}$ кН	$+F_{norm,z}$ кН	$-F_{norm,z}$ кН
52,12	148,71	13,38	13,38	29,29	29,29
$M_{norm,x}$ кНсм	$M_{norm,y}$ кНсм	$M_{norm,z}$ кНсм			
94,00	225,30	180,20			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0024.5.1.2 Эксплуатационная несущая способность (вариант 2.2) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	47,38	0,5
	52,12	0,6
$-F_{exp, x}$	148,71	0,5
$+F_{exp, z}$	18,44	1
	20,29	1,4

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Значения несущих способностей указаны для оценки работы опорной пластины, сварных швов между пластиной и профилем, узла соединения консолей с помощью монтажных гаек МТ-TL / болтов МТ-TFB к профилям МТ.

*Работу профиля в составе консоли необходимо рассчитывать отдельно согласно п.6 СТО 36554501-064-2020, используя характеристики соответствующего профиля.

*Геометрические характеристики сечения профиля, используемого в составе консоли, представлены в техническом паспорте на профили системы МТ.

*Наличие боковых отверстий в профилях в составе консолей МТ опционально и не влияет на несущую способность консолей.

*При креплении консолей с помощью анкеров к базовому материалу, проверку несущей способности анкеров необходимо производить отдельно.

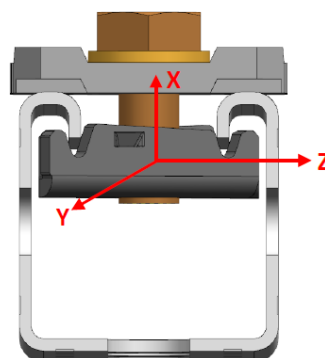
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа

Технический паспорт № 0025–0921

Наименование:	MT-TL	MT-TL OC
Тип элемента:	Монтажная гайка (соединитель)	
Материал:	Сталь S460MC по DIN EN 10149–2, Полиамид черный PA66 по ISO 1043–1:2011	Сталь S460MC по DIN EN 10149–2, Полиамид красный PA66 по ISO 1043–1:2011
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Цинкование по ISO 19598 – FE/ZnNi10/Cn/T2CR passivated
Толщина покрытия:	12 мкм	10 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями, соединительными / опорными элементами MT, болтами MT-TLB / болтами 8.8	Используется с профилями, соединительными / опорными элементами MT, болтами MT-TLBOC / болтами 8.8 F



<p>Пример использования элемента в направлении +Fx:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении +Fy:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении +Fz:</p>

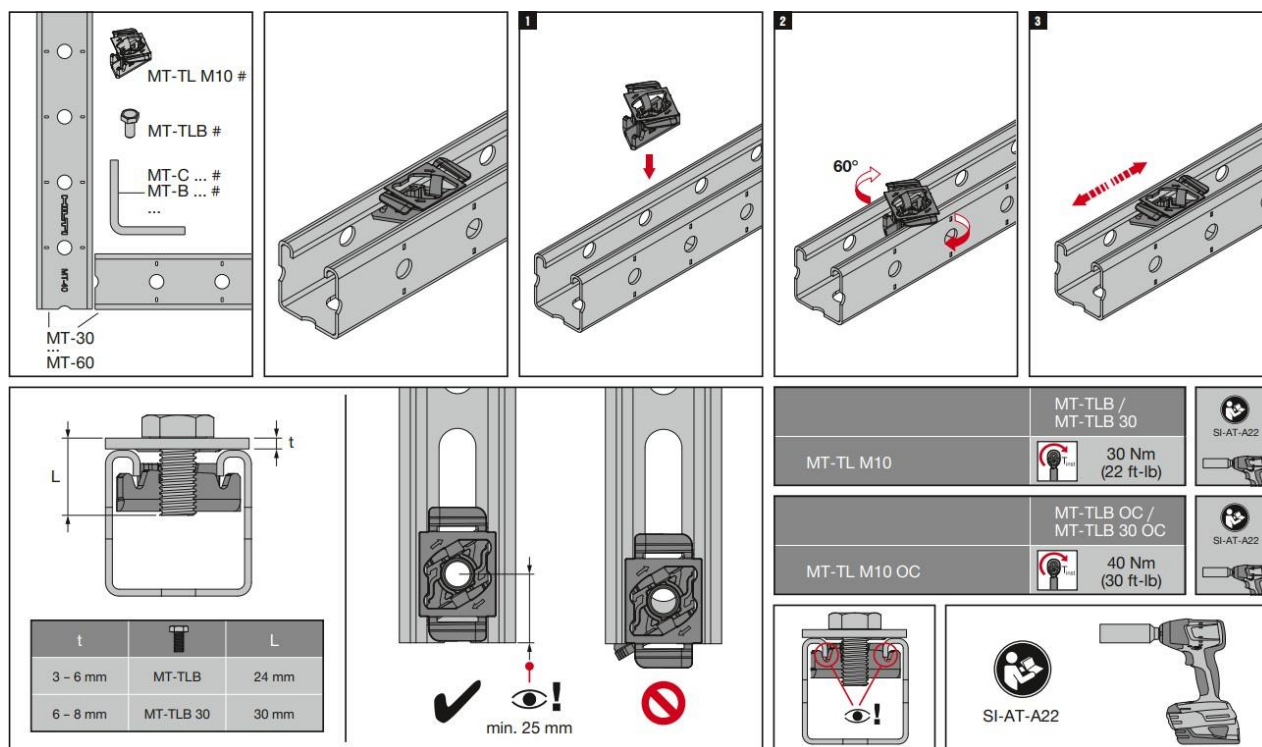
Таблица 0025.1.1. Нормативные несущие способности МТ-ТЛ при одиночном креплении:

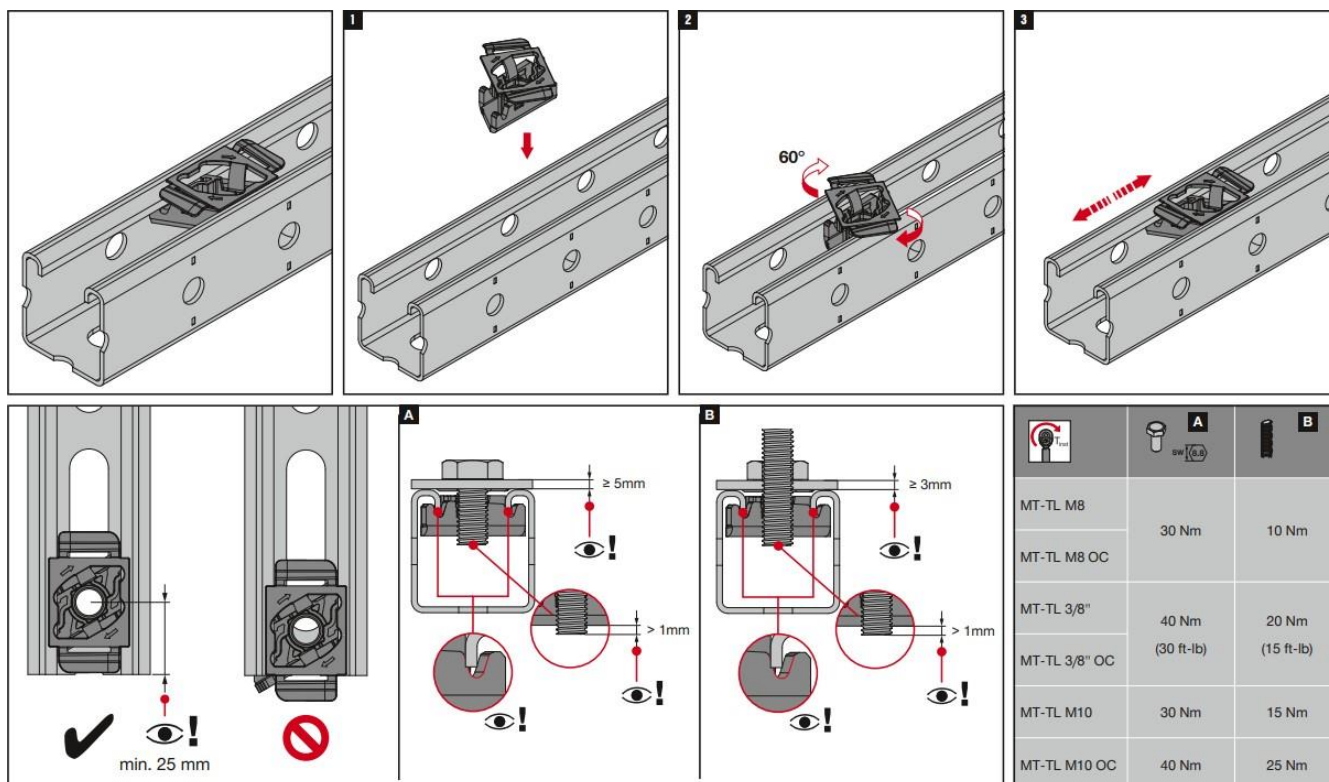
$\pm F_{norm,x}, \kappa H$	$\pm F_{norm,y}, \kappa H$	$\pm F_{norm,z}, \kappa H$
14,20	9,02	7,29

Таблица 0025.1.2. Эксплуатационные несущие способности МТ-ТЛ и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность, кН	Соответствующая деформация, мм
± $F_{exp, x}$	7,00	1
	9,00	3
	12,50	5
± $F_{exp, y}$	4,00	1
	6,20	3
	7,00	5
± $F_{exp, z}$	1,20	1
	2,50	3
	3,00	5

Руководство по монтажу соединителей MT-TL:





* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* F_{exp} – предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности соединителей MT-TL при креплении с их помощью коннекторов, опорных элементов или консолей монтажной системы MT представлены в технических паспортах на соответствующие коннекторы, опорные элементы и консоли.

*Соединители MT-TL и MT-TL OC диаметров M8, M10, M12, M16, 3/8", 1/2" при использовании любым типом профиля MT имеют несущие способности не меньше указанных.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента; в температурном диапазоне от -60°C до +100°C;

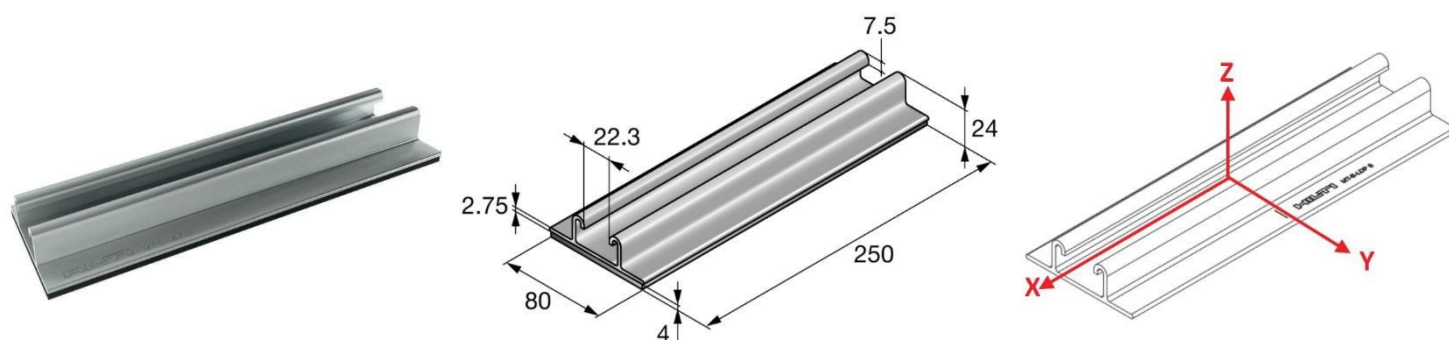
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

Технический паспорт № 0026–0921

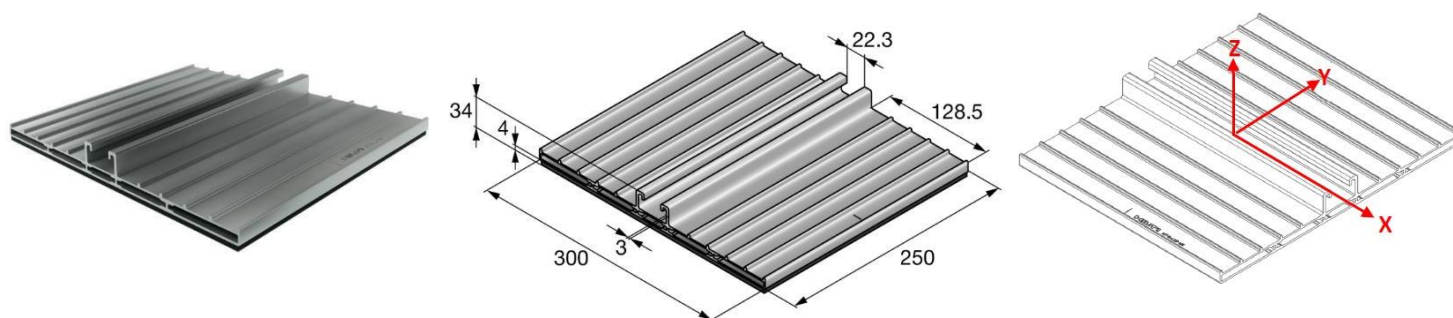
Наименование:	MT-B-LDP S	MT-B-LDP ME
Тип элемента:	Опорный элемент (опора на мягкой кровле)	
Материал:	Сплав алюминиевый AlMg0, 7Si 60–63–T6 / AlMgSi 6060 T66 по ГОСТ 4784–97 / ГОСТ 4784-2019 / ГОСТ 22233-2018 / EN573-3: 2013-10, либо AlMg0, 7Si AD31 T1 по ГОСТ 4784-97 / ГОСТ 4784-2019 / ГОСТ 22233-2018, подложка - этилен-пропиленовый каучук	
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL OC / MRN-HDG / MQM-F, шпильками, гайками, болтами UTECH F/HDG, шайбами MT-ZW OC / MQZ-F, элементами MT-СТАВ OC / MT-C-LDP L1 OC, профилями UTECH MT/MR/MQ, с флисовыми подкладками UTECH (опционально)	

MT-B-LDP S:



Площадь соприкосновения опоры MT-B-LDP S с материалом кровли – 200 см².

MT-B-LDP ME:



Площадь соприкосновения опоры MT-B-LDP ME с материалом кровли – 750 см².

Таблица 0026.1.1 Минимальные нормативные несущие способности узла соединения, при всех вариантах крепления МТ-В-LDP S / МТ-В-LDP ME, обозначенных в инструкциях по их монтажу:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
4,70	4,70	2,50	2,50	6,21	6,21

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

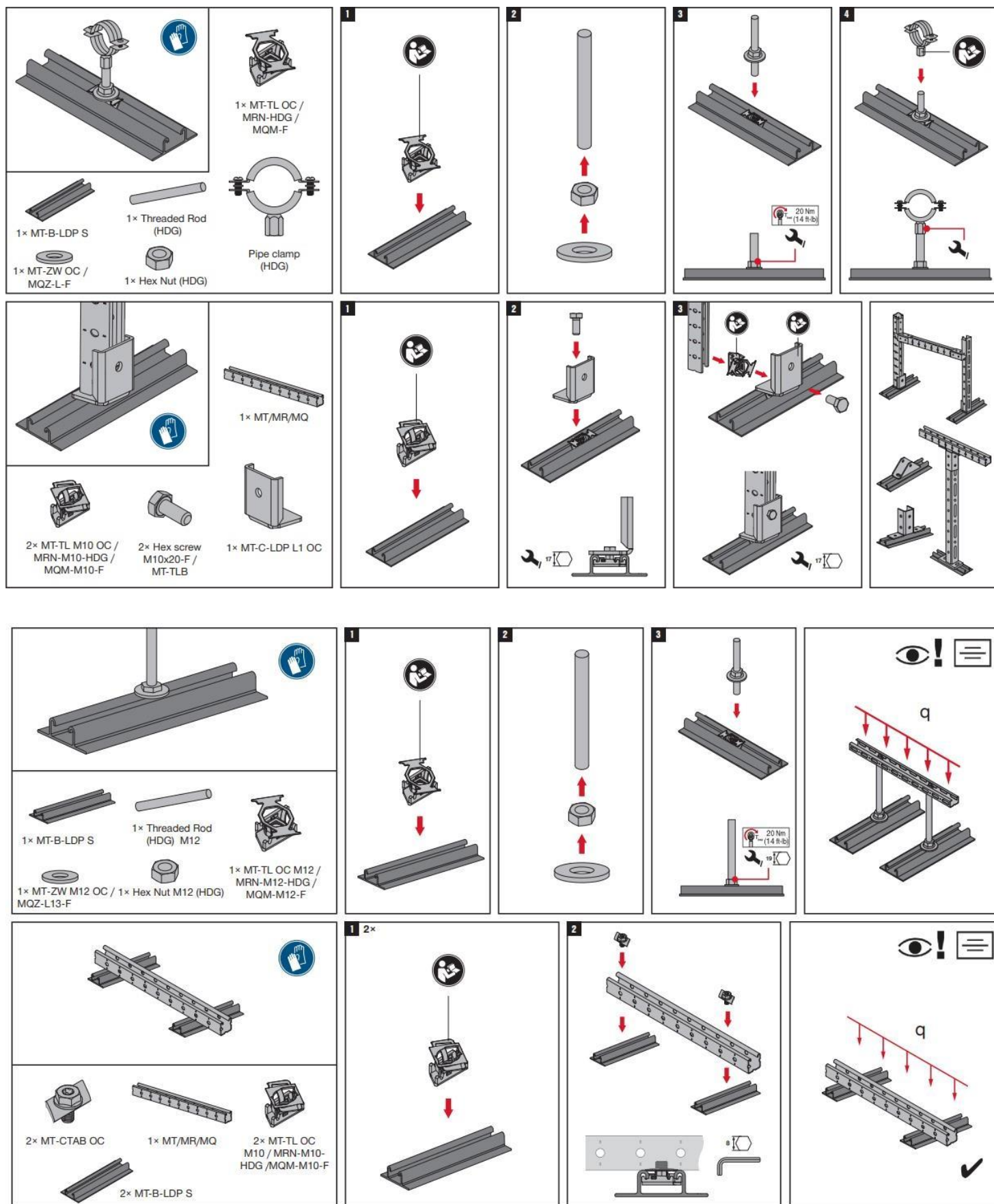
Таблица 0026.1.2 Минимальные несущие способности при всех вариантах крепления МТ-В-LDPS / МТ-В-LDP ME, обозначенных в инструкциях по их монтажу и максимальные соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, z}$	4,93	1
	6,21	3

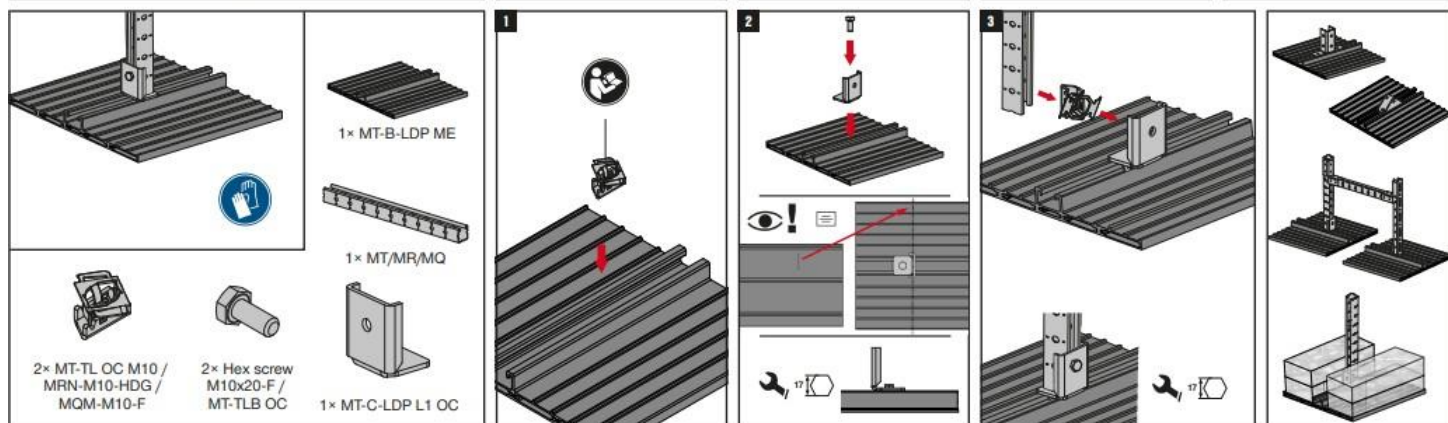
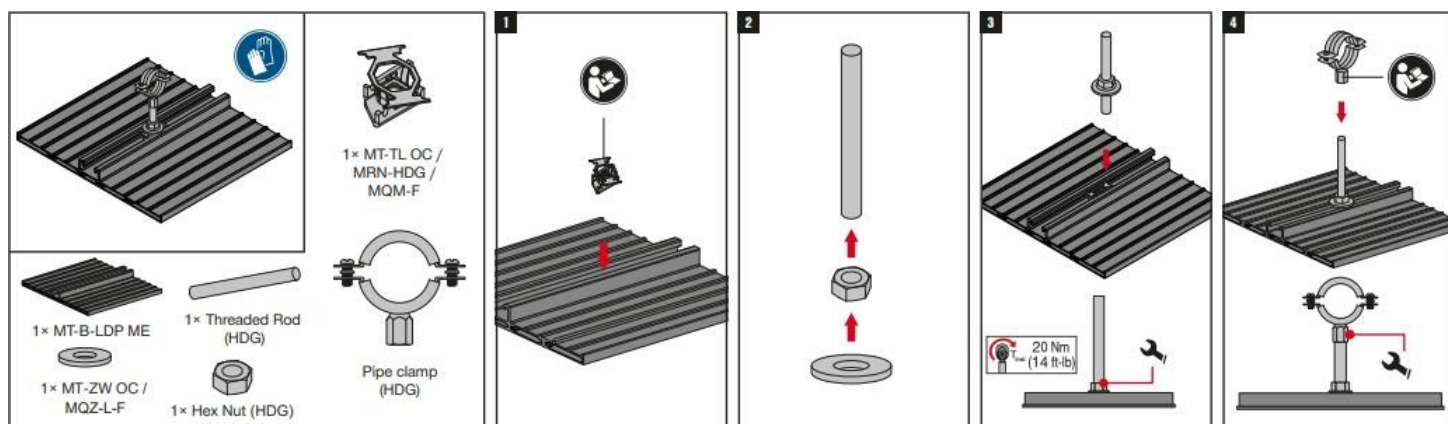
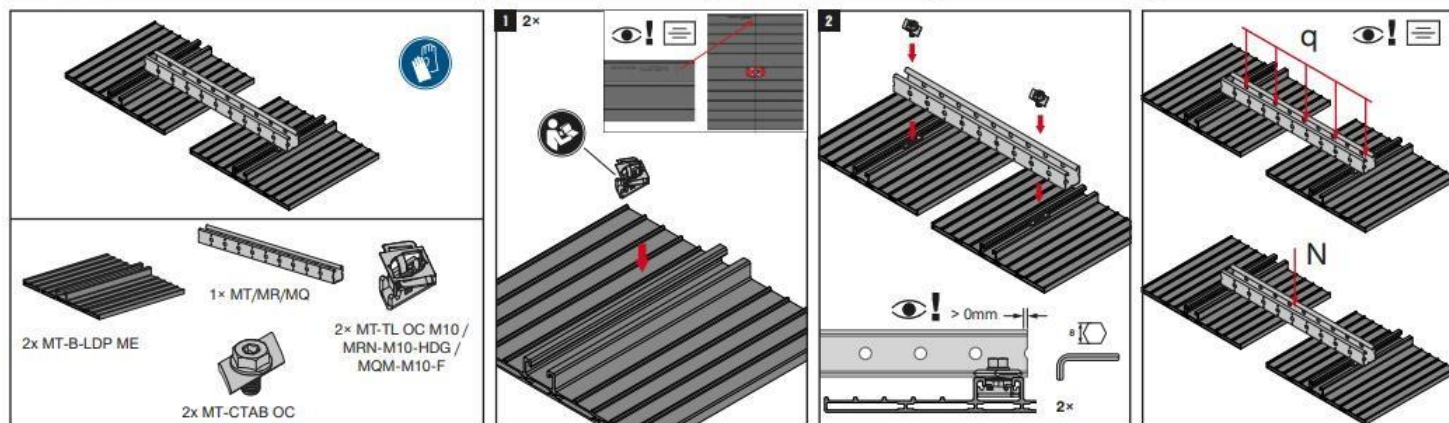
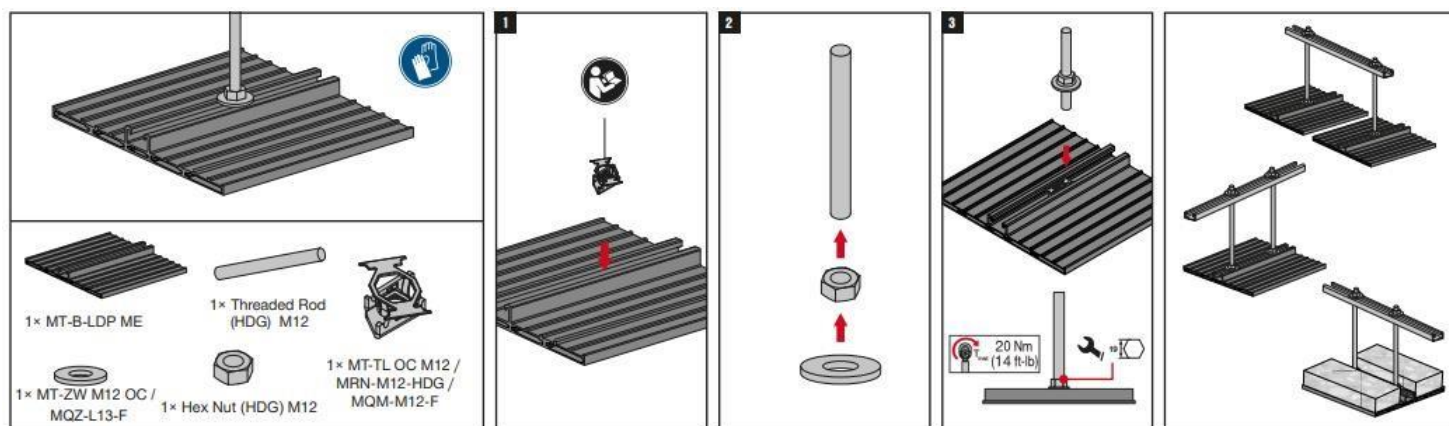
Прогнозируемые коэффициенты трения скольжения между опорой МТ-В-LDP S / МТ-В-LDP ME и ПВХ-кровлей:

Условия	Применение	Коэффициент трения
Поверхность ПВХ-кровли сухая	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM)	1,10
	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM) и флисовой подкладкой	0,57
Поверхность ПВХ-кровли мокрая	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM)	0,77
	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM) и флисовой подкладкой	0,50
Между поверхностями строительная пыль	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM)	0,60
	Алюминиевая опора с подложкой из этиленпропиленового каучука (EPDM) и флисовой подкладкой	0,63

Руководство по монтажу элемента MT-B-LDP S:



Руководство по монтажу элемента MT-B-LDP ME:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущая способность материала мягкой кровли не учтена, необходимо оценивать отдельно.

Технический паспорт № 0027–0921

Наименование:	МТ-С-Т А	МТ-С-Т А ОС
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)	
Материал:	Сталь Q355B по GB/T 1591–2018 / 09Г2С по ГОСТ 19281-2014	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками МТ-TL, болтами МТ-TLB / МТ-TFB, элементами МС-S и профилями МТ	Используется с монтажными гайками МТ-TL ОС, болтами МТ-TLB ОС / МТ-TFB, элементами МС-S, профилями МТ ОС

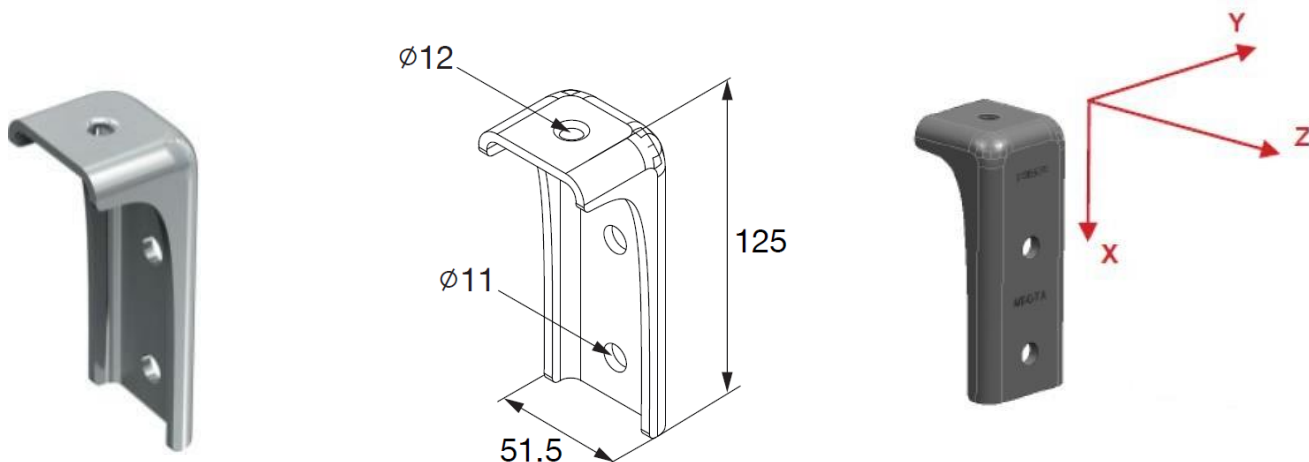


Таблица 0027.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения при любом варианте крепления, допустимом инструкцией по монтажу:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
14,00	11,91	2,94	2,94	2,94	2,94
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм			
0,00	0,00	0,00			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

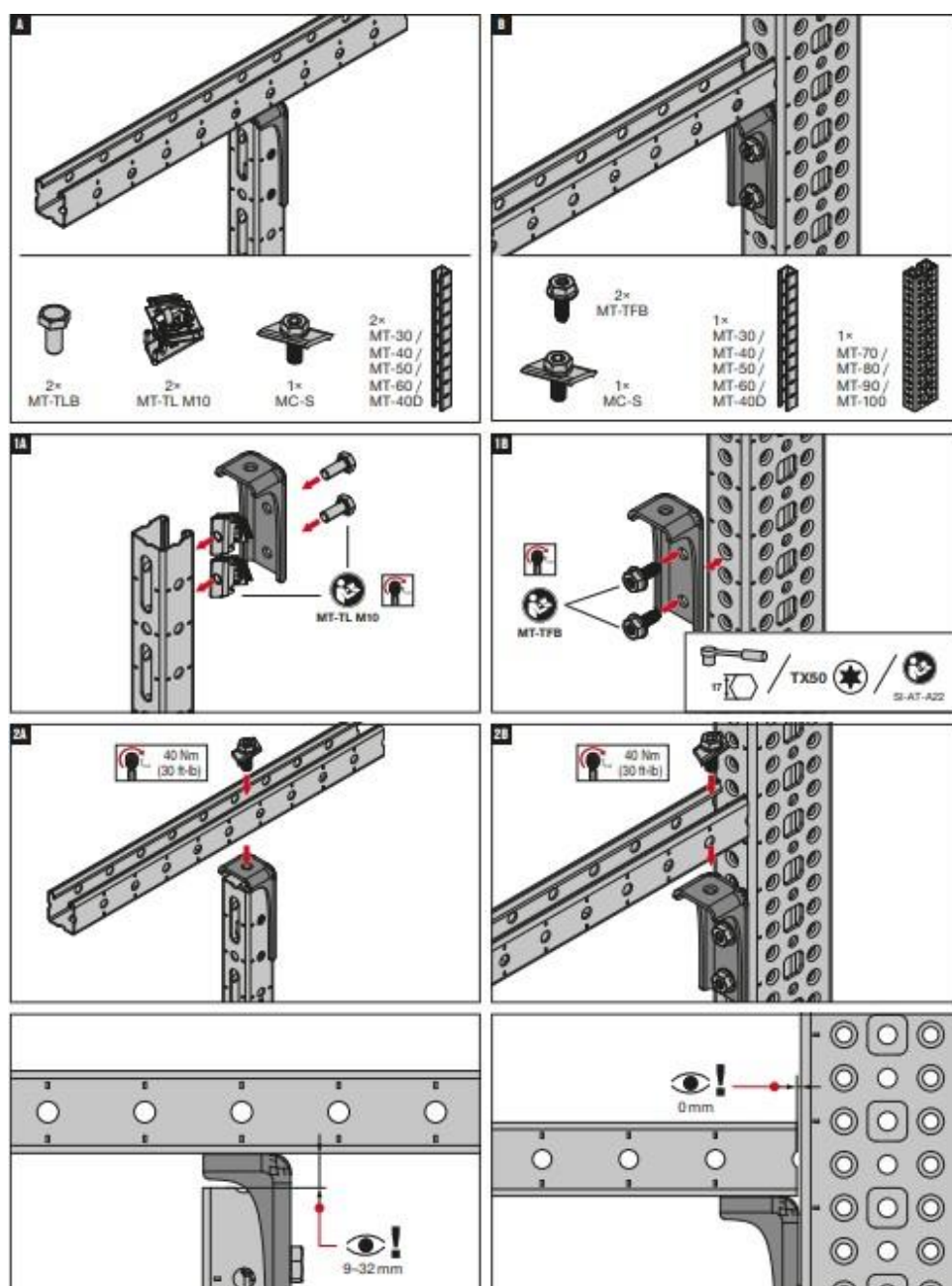
Таблица 0027.1.2 Эксплуатационная несущая способность:

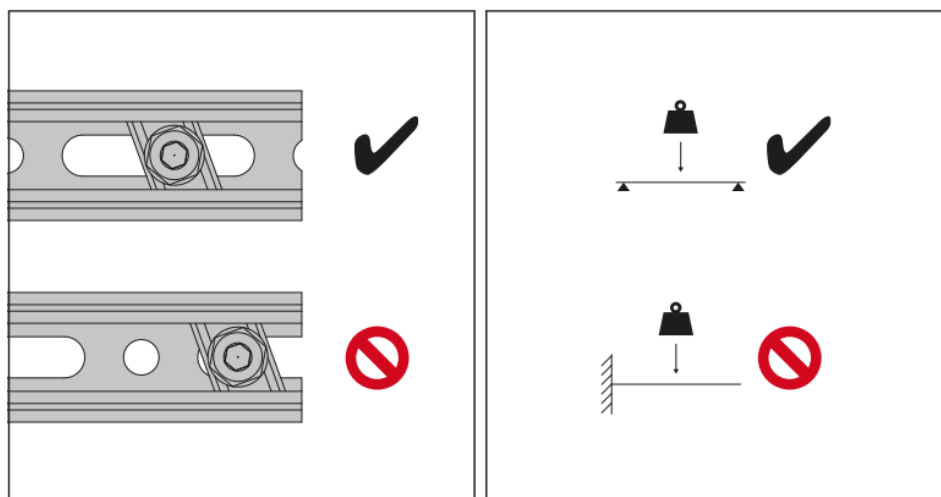
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	9,32	1
	14,87	3
	20,89	5
$-F_{exp, x}$	3,20	1
	8,67	3
	10,75	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_x}{F_{exp, x}} + \frac{F n i_z}{F_{exp, z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

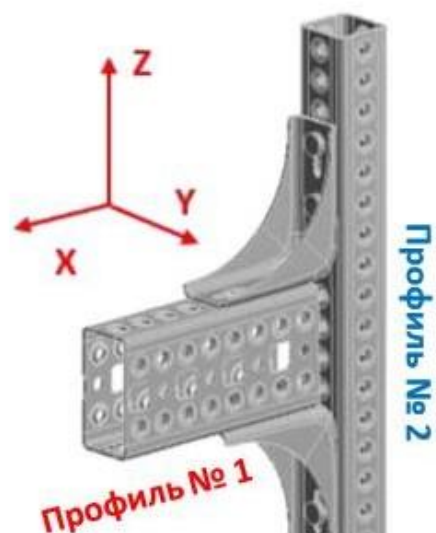
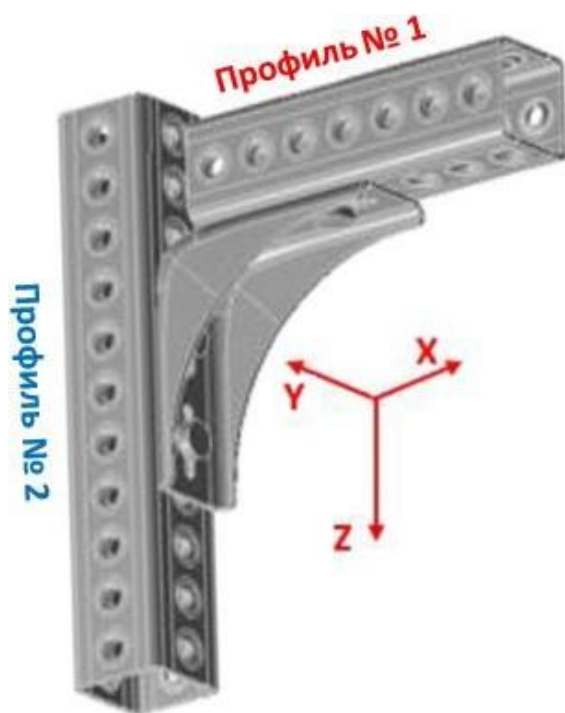
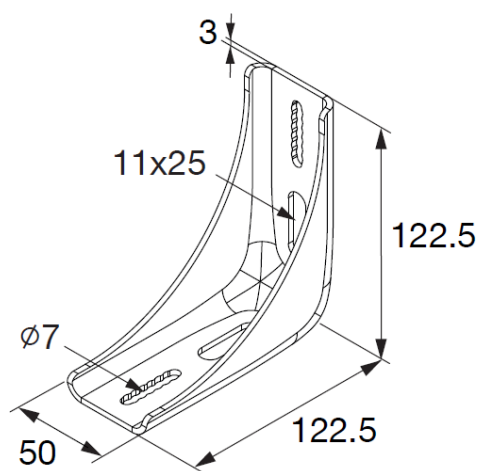
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

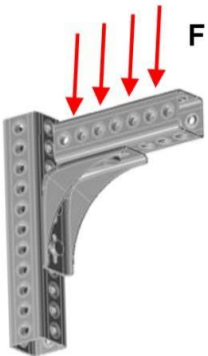



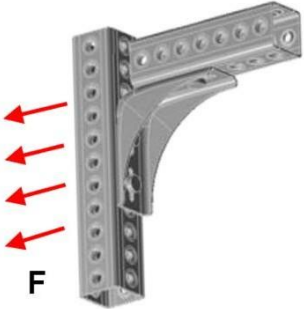

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0028-1-0921

Наименование:	MT-C-GS A OC
Тип элемента:	Опорный элемент / Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT OC и монтажными болтами MT-TFB OC

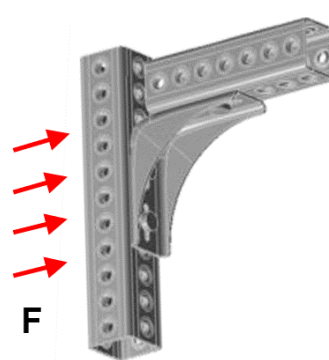


<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_z$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p> 

Сила приложена к профилю 1:

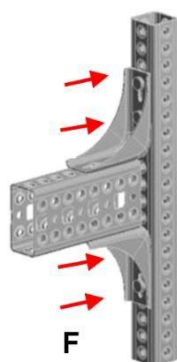


Сила приложена к профилю 2:

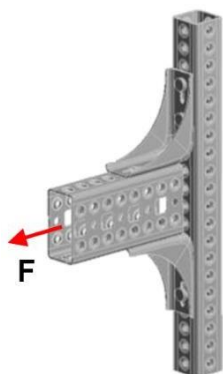


Пример использования двух элементов в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:

Сила приложена к профилю 2:

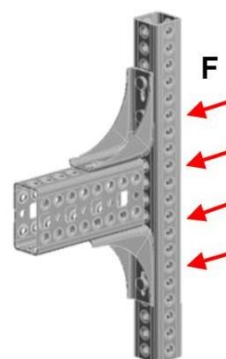


Сила приложена к профилю 1:

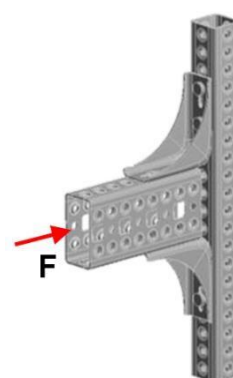


Пример использования двух элементов в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:

Сила приложена к профилю 2:



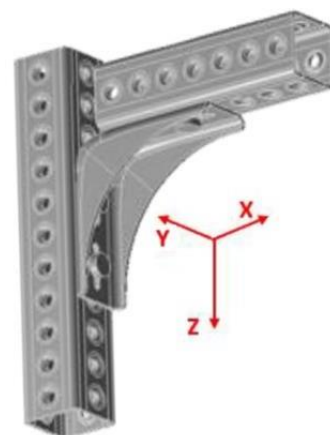
Сила приложена к профилю 1:



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля 1 и профиля 2.

Таблица 0028–1.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
10,44	8,04	4,01	4,01	18,39	11,69
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,18	0,40	0,15			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–1.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность S_{exp}	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(S_{exp})$, мм
$+F_{exp, x},$ кН	4,69	1
	8,67	2
	10,44	3
$-F_{exp, x},$ кН	4,32	1
	6,66	2
	7,70	3
$+F_{exp, y},$ кН	1,88	1
	3,07	2
	3,63	3
$+F_{exp, z},$ кН	6,89	1
	12,45	2
	15,92	3
$-F_{exp, z},$ кН	5,26	1
	9,17	2
	11,48	3
	$M_{exp},$ кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,172	3
$+M_{exp, y}$	0,392	1,7
$+M_{exp, z}$	0,143	3

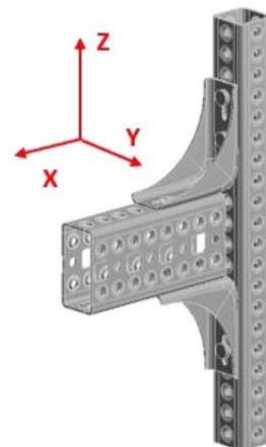
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление профилей двумя коннекторами.

Таблица 0028–1.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
27,76	58,77	11,81	11,81	45,47	45,47
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,08	2,44	0,44			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–1.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

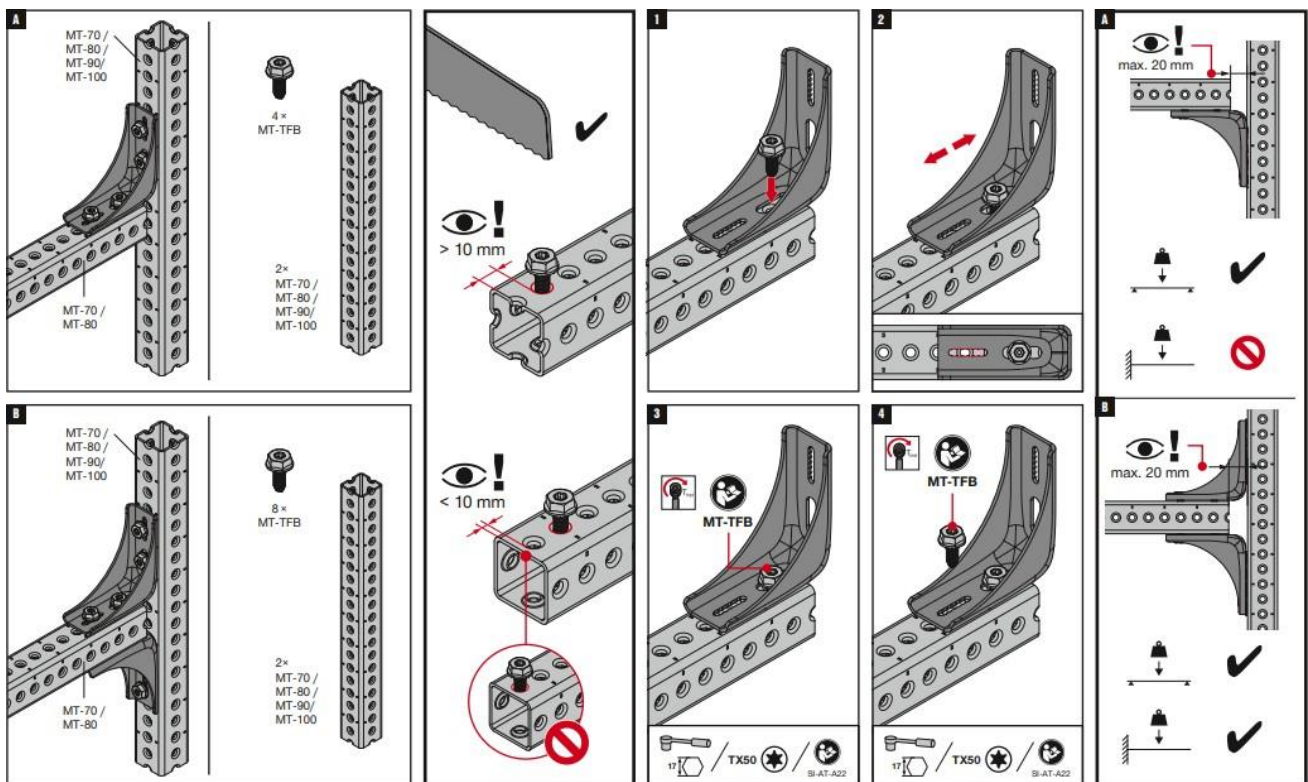
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность S_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(S_{exp})$, мм
$+F_{exp, x},$ кН	14,66	1
	22,94	2
	27,29	3
$-F_{exp, x},$ кН	42,14	1
	58,77	2
$+F_{exp, y},$ кН	5,89	1
	7,15	2

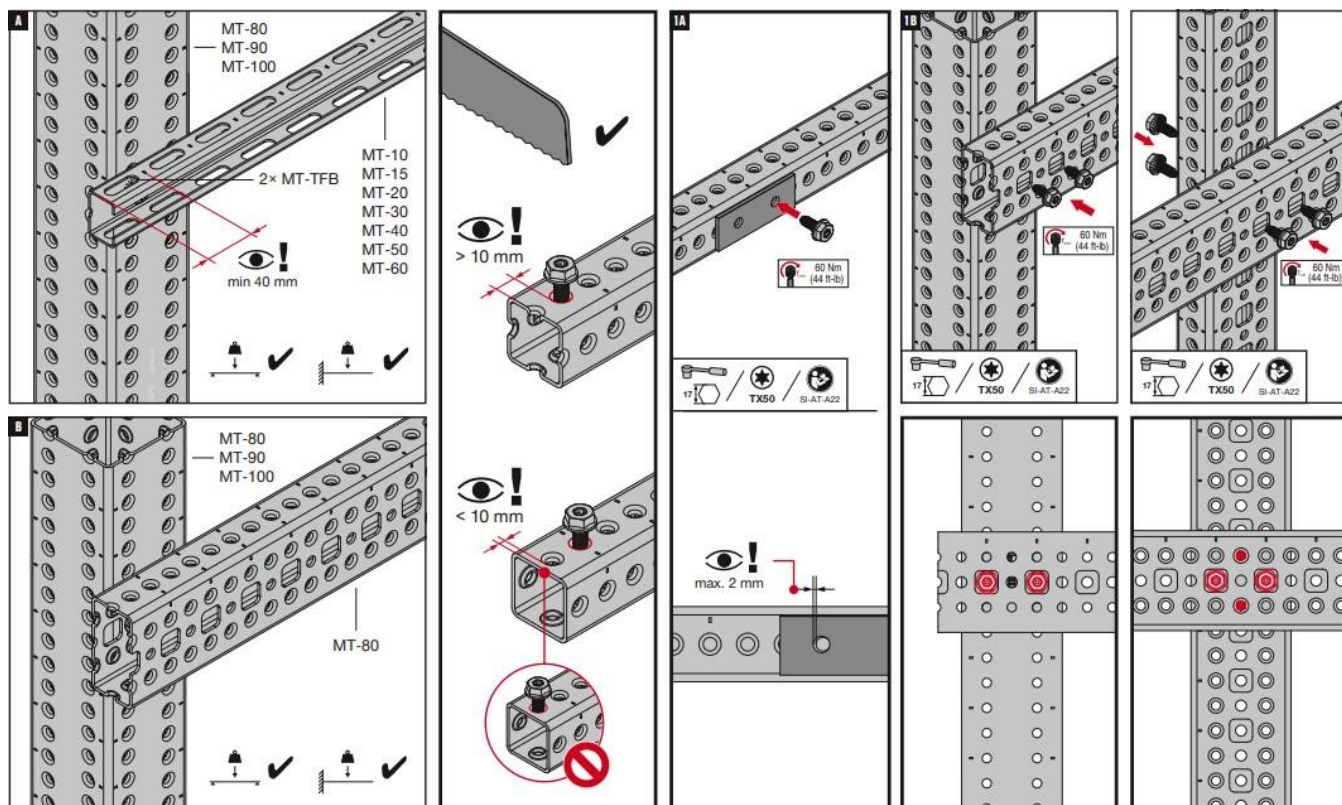
	7,99	3
$\pm F_{exp, z}$ кН	25,61	1
	39,64	2
	44,76	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$\pm M_{exp, x}$	1,073	3
$\pm M_{exp, y}$	1,940	1,2
$\pm M_{exp, z}$	0,435	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $Fni_x, Fni_y, Fni_z, Mni_x, Mni_y, Mni_z$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

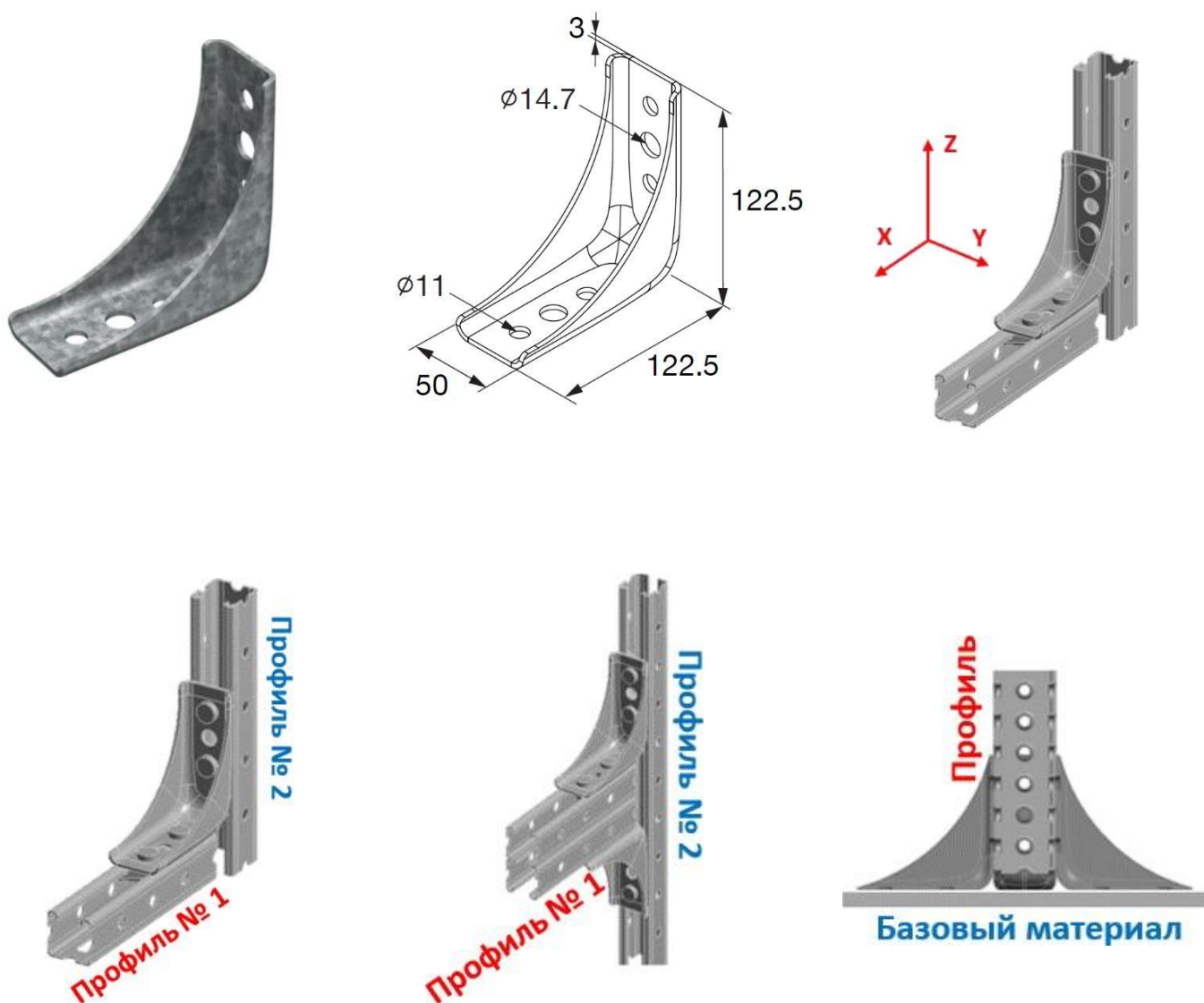
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

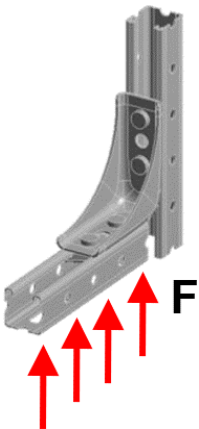

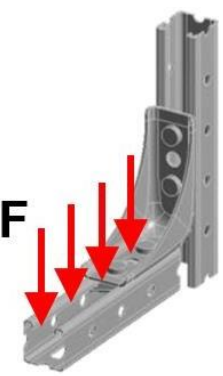

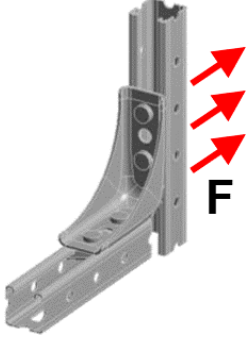
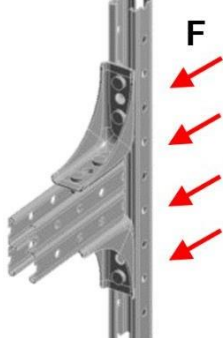
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

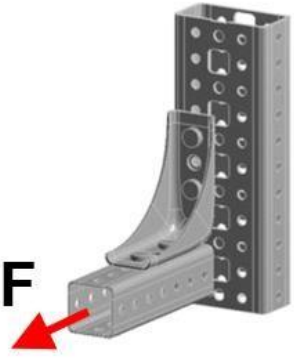
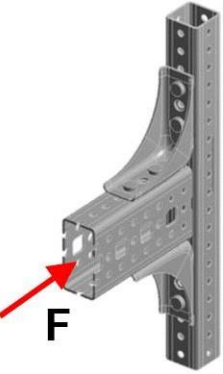
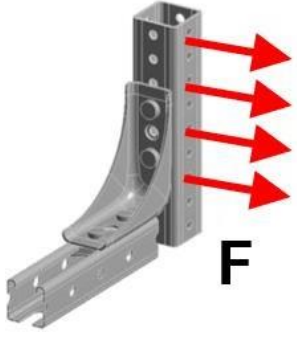
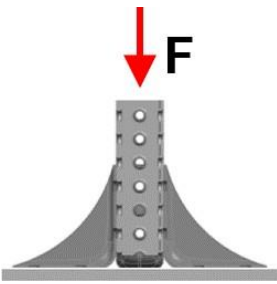
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0028–2–0921

Наименование:	MT-C-GS OC
Тип элемента:	Опорный элемент / Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями МТ, монтажными гайками МТ-TL / монтажными болтами МТ-TFB OC / анкерными болтами



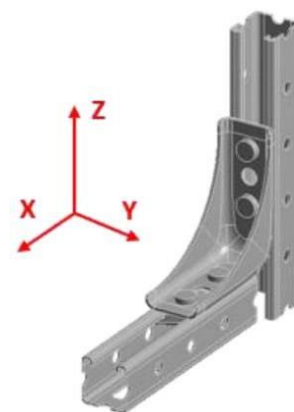
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_z$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования двух элементов в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>	<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>

	
<p>Пример использования элемента в направлении +Fy при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элементов в направлении -Fx при соединении профиля с базовым материалом:</p>
	

Вариант 1. Крепление одиночным коннектором. Профиль 1, профиль 2: МТ-30 / МТ-40 /МТ-50 / МТ-60 / МТ-40D.

Таблица 0028–2.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
8,81	13,62	1,11	1,11	7,05	7,27
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,08	0,41	0,10			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора,

профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,23	2
	8,35	3
	8,81	4
$-F_{exp, x}$	9,62	2
	12,70	3
	13,45	4
$+F_{exp, y}$	0,60	2
	1,01	3
	1,11	4
$+F_{exp, z}$	6,03	2
	6,93	3
	7,05	4
$-F_{exp, z}$	4,43	2
	6,44	3
	7,27	4
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,078	3
$+M_{exp, y}$	0,405	3
$+M_{exp, z}$	0,106	3

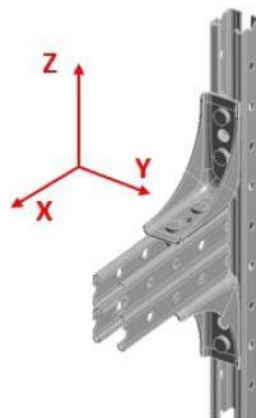
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление профилей двумя коннекторами. Профиль 1: МТ-40D. Профиль 2: МТ-30 / МТ-40 / МТ-50 / МТ-60 / МТ-40D.

Таблица 0028–2.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
20,52	17,85	1,89	1,89	15,85	15,85
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,35	1,62	0,19			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	13,15	2
	18,04	3
	20,52	4
$-F_{exp, x}$	15,39	2
	17,34	3
	17,85	4
$+F_{exp, y}$	1,12	2
	1,73	3
	1,89	4
$+F_{exp, z}$	14,10	2
	15,85	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,343	3
$+M_{exp, y}$	1,612	1,75
$+M_{exp, z}$	0,189	3

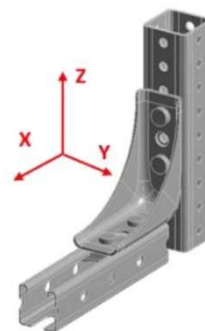
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 3. Крепление одиночным коннектором. Профиль 1: МТ-30 / МТ-40 / МТ-50 / МТ-60 / МТ-40D. Профиль 2: МТ-70 / МТ-80 (по меньшей стороне) / МТ-90 / МТ-100.

Таблица 0028–2.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
9,19	15,37	2,29	2,29	7,27	7,96
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
0,10	0,40	0,11			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.3.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	5,44	2
	7,52	3
	9,06	4
$-F_{exp, x}$	10,27	2
	14,59	3
	15,37	4
$+F_{exp, y}$	1,15	2
	1,69	3
	2,20	4
$+F_{exp, z}$	5,90	2
	6,53	3
	7,01	4
$-F_{exp, z}$	6,23	2
	7,72	3
	7,94	4
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,098	3
$+M_{exp, y}$	0,393	3

$+M_{exp, z}$	$0,102$	3
---------------	---------	-----

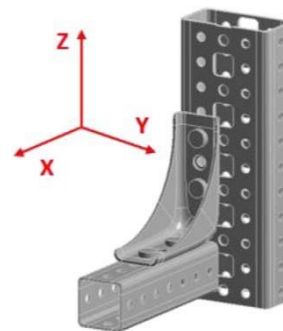
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 4. Крепление одиночным коннектором. Профиль 1: МТ-70 / МТ-80 (по меньшей стороне) / МТ-90 / МТ-100. Профиль 2: МТ-80 (по большей стороне).

Таблица 0028–2.4.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
10,41	8,03	4,05	4,00	18,38	11,69
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
0,15	0,39	0,13			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.4.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	6,47	2
	8,79	3
	10,37	4
$-F_{exp, x}$	6,26	2
	7,34	3
	7,82	4
$+F_{exp, y}$	2,56	2
	2,59	3
	2,71	4
$+F_{exp, z}$	12,07	2
	12,92	3
	16,56	4
	7,54	2

$-F_{exp, z}$	9,66	3
	11,16	4
	$M_{exp, \text{ кНм}}$	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp}), ^\circ$
$+M_{exp, x}$	0,147	3
$+M_{exp, y}$	0,382	3
$+M_{exp, z}$	0,122	3

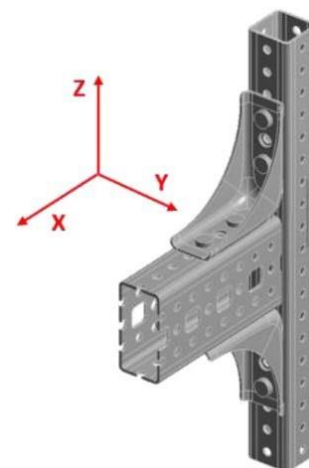
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 5. Крепление профилей двумя коннекторами. Профиль 1: МТ-70 / МТ-80 (по меньшей стороне). Профиль 2: МТ-70 / МТ-80 (по меньшей стороне) / МТ-90 / МТ-100.

Таблица 0028–2.5.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
30,99	58,75	11,65	11,65	45,47	45,47
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,17	2,43	0,42			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.5.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	22,34	1
	25,61	2
	28,54	3
$-F_{exp, x}$	55,97	1
	58,75	2
	7,73	1

$\pm F_{exp, y}$	8,48	2
	11,65	3
$\pm F_{exp, z}$	38,47	1
	45,32	2
	$M_{exp}, \text{кНм}$	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp}), ^\circ$
$\pm M_{exp, x}$	1,169	3
$\pm M_{exp, y}$	2,428	1,6
$\pm M_{exp, z}$	0,414	3

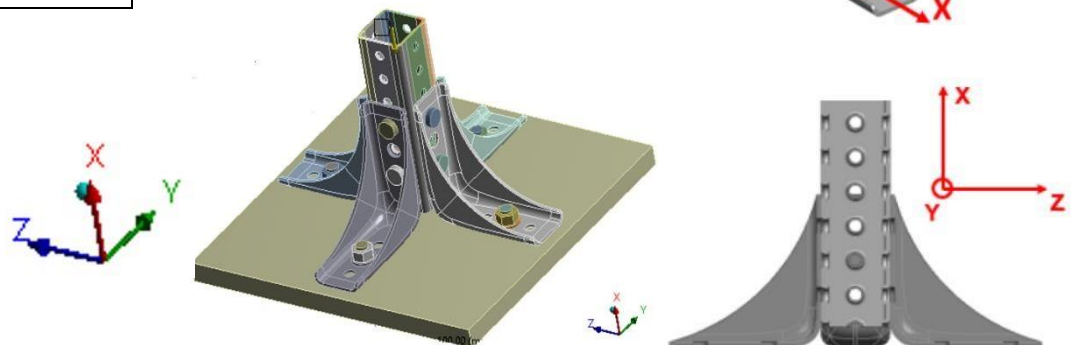
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 6. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0028–2.6.1 Нормативная несущая способность узла соединения при креплении четырьмя коннекторами к базовому материалу (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

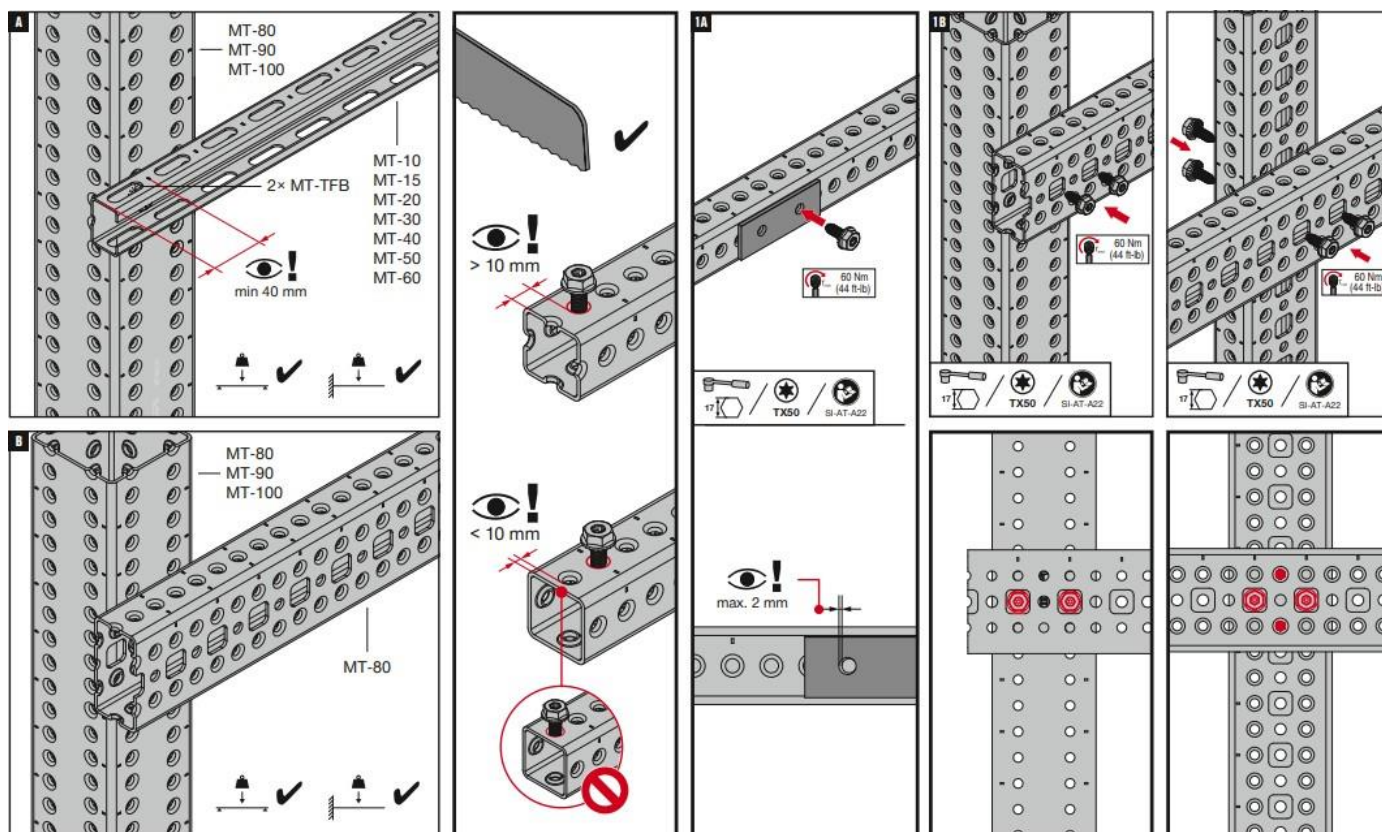
$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
49,31	110,57	27,70	27,70	27,70	27,70
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,00	2,37	2,37			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0028–2.6.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

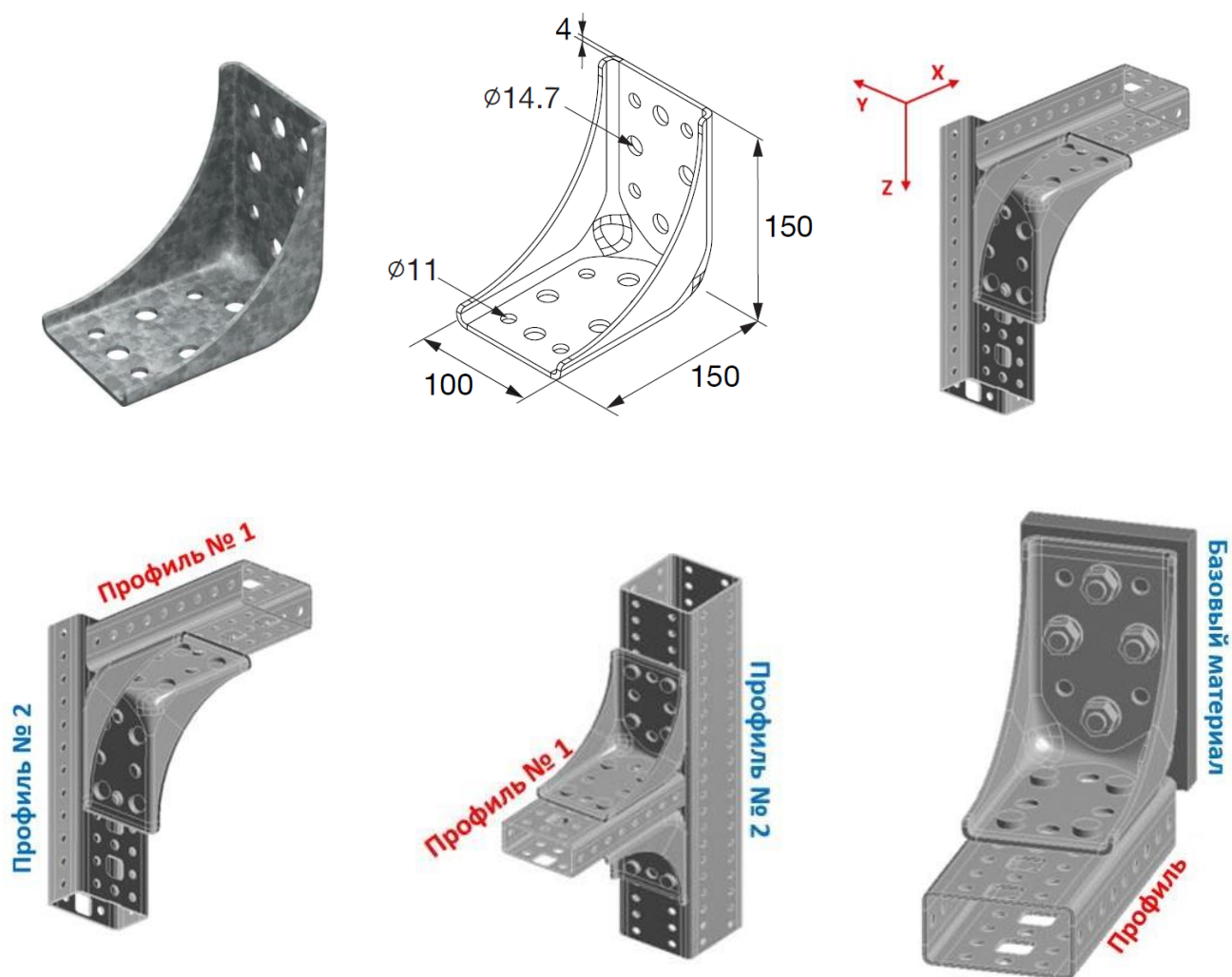
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

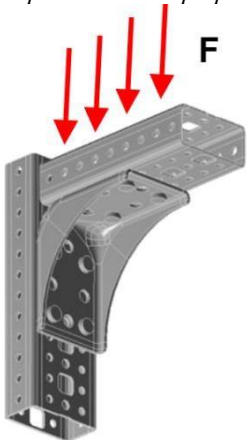

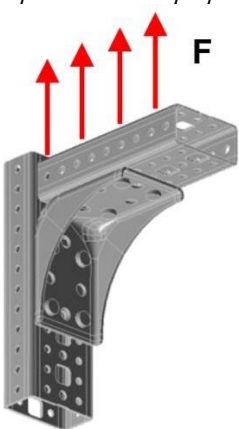

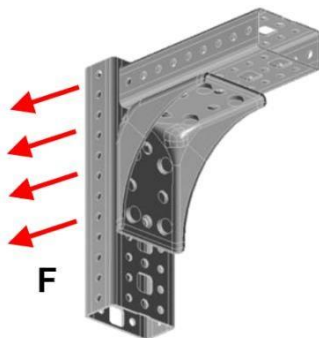
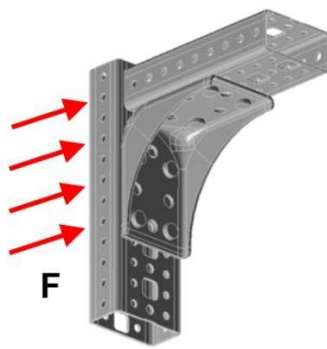
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

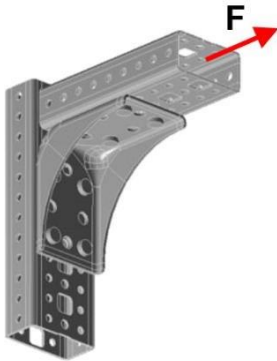
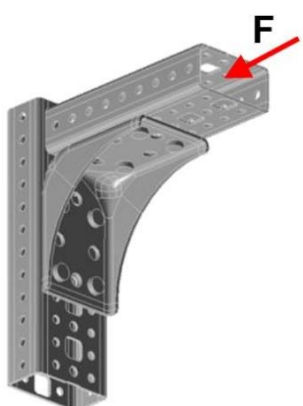
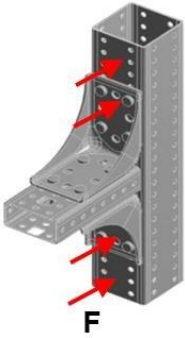
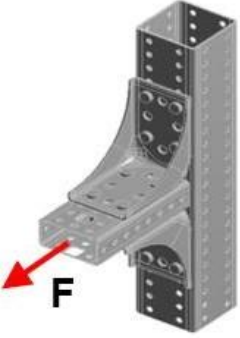
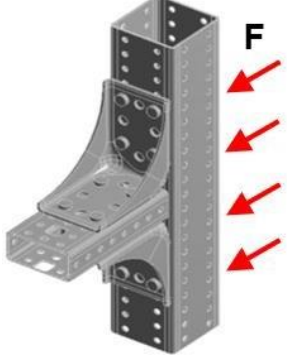
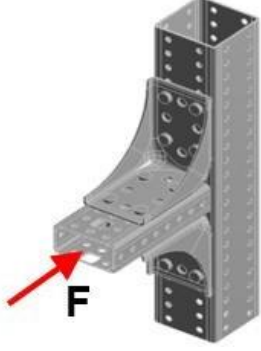
*Несущую способность анкеров, при креплении коннектора к базовому материалу необходимо оценивать дополнительно.

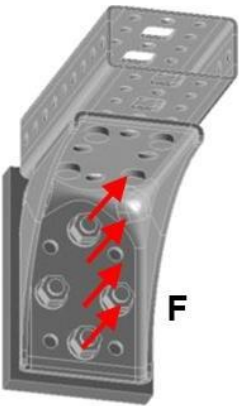
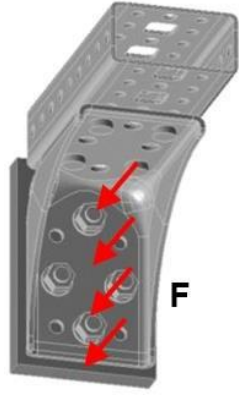
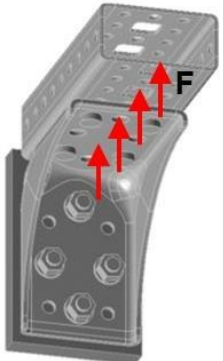

Технический паспорт № 0029–0921

Наименование:	MT-C-GL OC
Тип элемента:	Опорный элемент / Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT OC и монтажными болтами MT-TFB OC / анкерными болтами



<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_z$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>	<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>

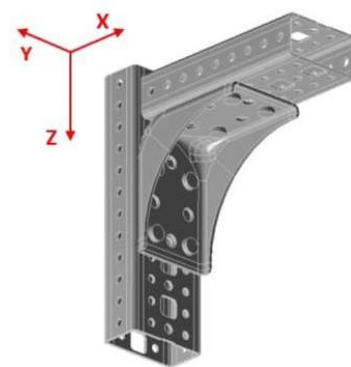
	
<p>Пример использования двух элементов в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования двух элементов в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении профиля с базовым материалом:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соединении профиля с базовым материалом:</p>

	
Пример использования элемента в направлении $-F_z$ при соединении профиля с базовым материалом:	Пример использования элемента в направлении $+F_u$ при соединении профиля с базовым материалом:
	

Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля 1 и профиля 2.

Таблица 0029.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
27,25	44,78	19,38	19,38	24,14	22,24
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
0,70	1,10	0,83			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0029.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	11,06	1
	17,92	2
	22,52	3
$-F_{exp, x}$	28,17	1
	40,05	2
	44,78	3
$+F_{exp, y}$	11,59	1
	12,82	2
	13,77	3
$+F_{exp, z}$	15,82	1
	23,23	2
	24,14	3
$-F_{exp, z}$	8,31	1
	15,18	2
	19,34	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,70	3
$+M_{exp, y}$	1,10	3
$+M_{exp, z}$	0,83	3

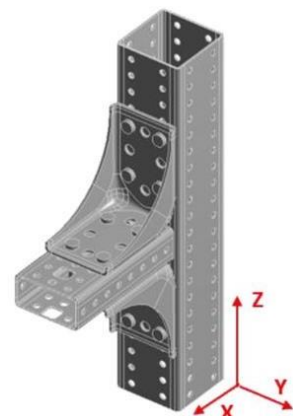
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление профилей двумя коннекторами.

Таблица 0029.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
54,53	103,90	38,86	38,86	41,75	41,75
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
2,62	2,98	2,19			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0029.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	21,62	1
	36,07	2
	45,70	3
$-F_{exp, x}$	65,32	1
	83,48	2
	103,90	3
$+F_{exp, y}$	21,60	1
	25,80	2
	27,50	3
$+F_{exp, z}$	27,78	1
	40,71	2
	41,75	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	2,62	3
$+M_{exp, y}$	2,98	3
$+M_{exp, z}$	2,19	3

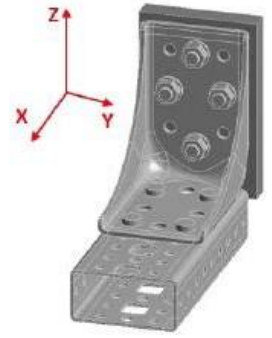
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 3. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0029.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
30,07	59,05	22,05	22,05	31,12	25,60
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,73	1,21	1,20			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

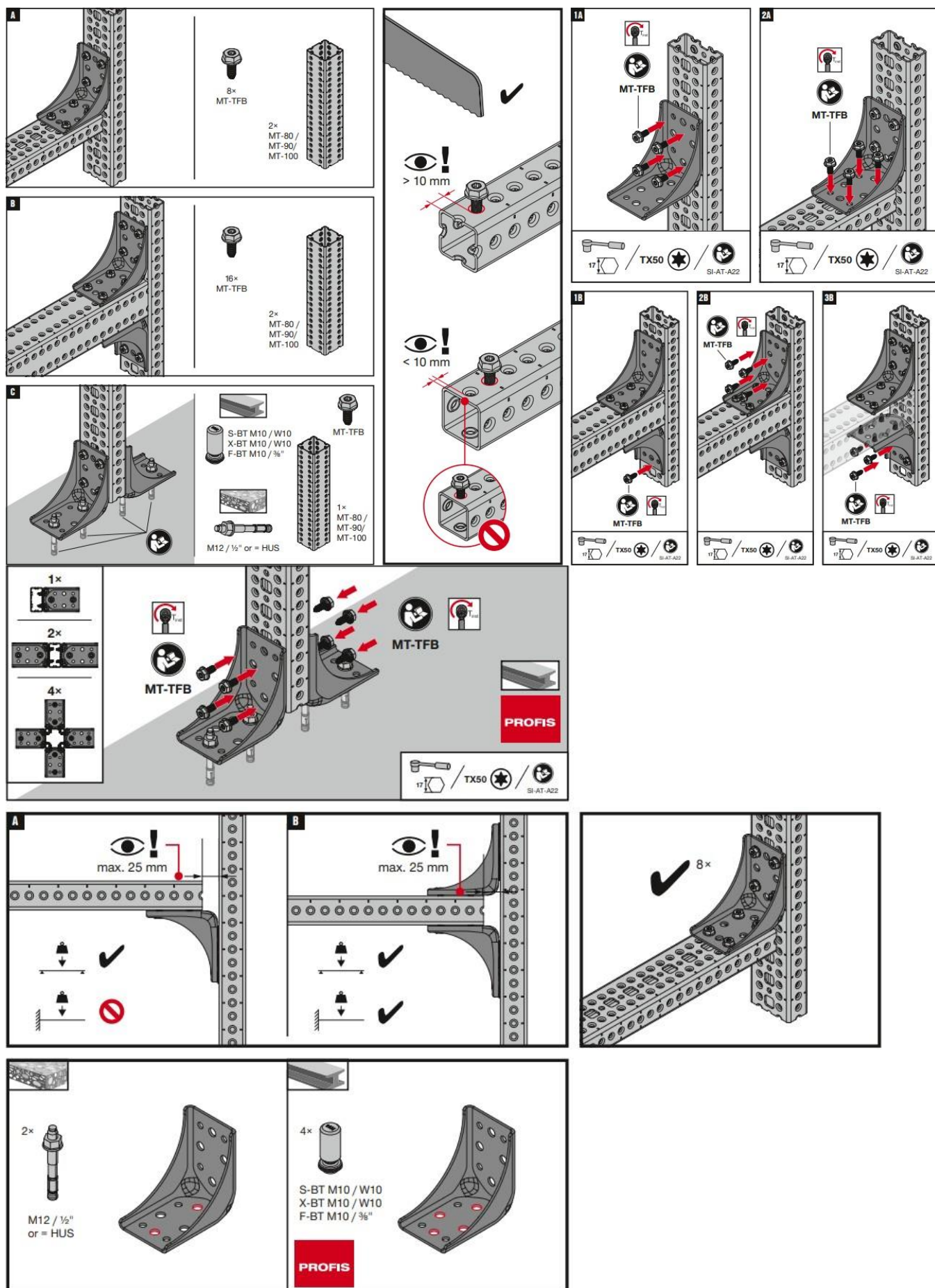
Таблица 0029.3.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

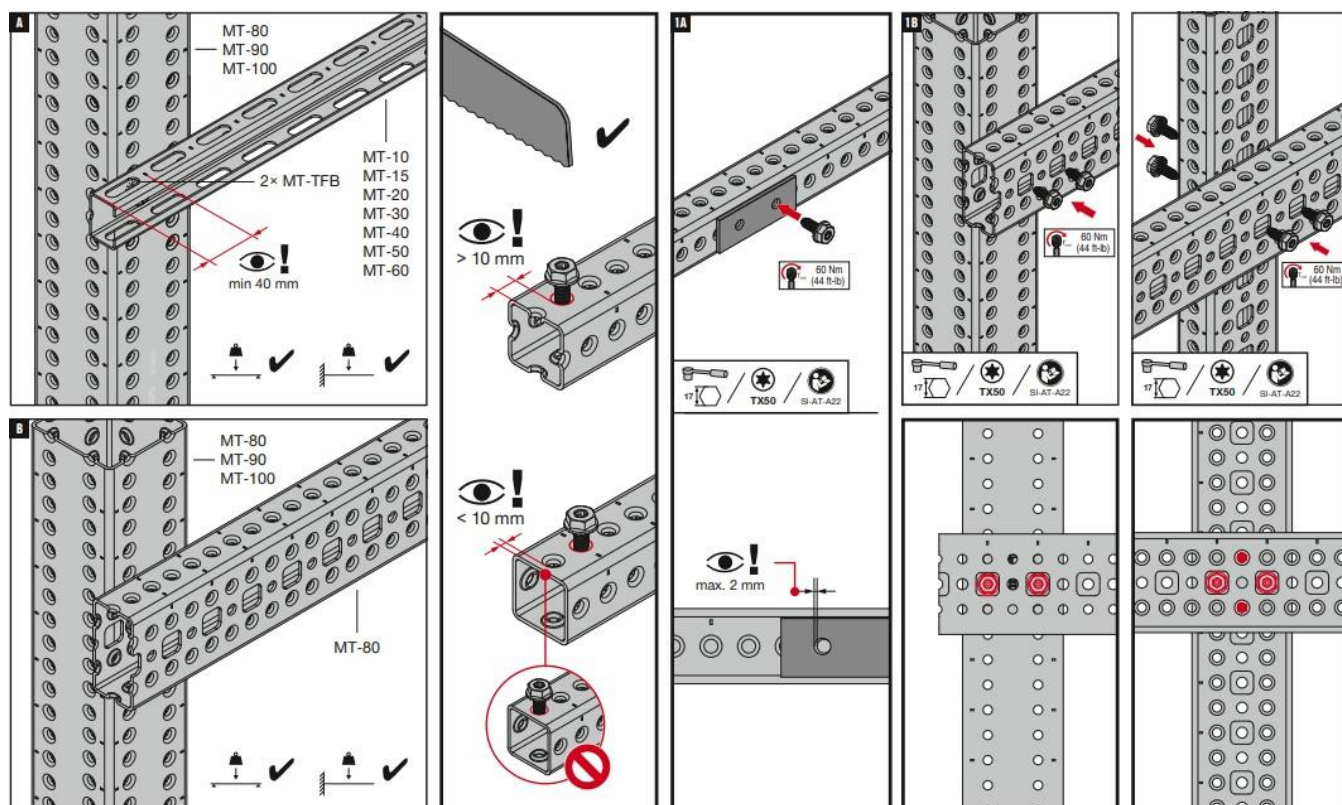
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	22,49	1
	26,64	2
	30,07	3
$-F_{exp, x}$	25,67	1
	59,05	2
$+F_{exp, y}$	11,67	1
	14,58	2
	22,05	3
$+F_{exp, z}$	22,01	1
	31,12	2
$-F_{exp, z}$	10,10	1
	18,09	2
	23,08	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,73	3
$+M_{exp, y}$	1,21	3
$+M_{exp, z}$	1,20	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $Fni_x, Fni_y, Fni_z, Mni_x, Mni_y, Mni_z$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

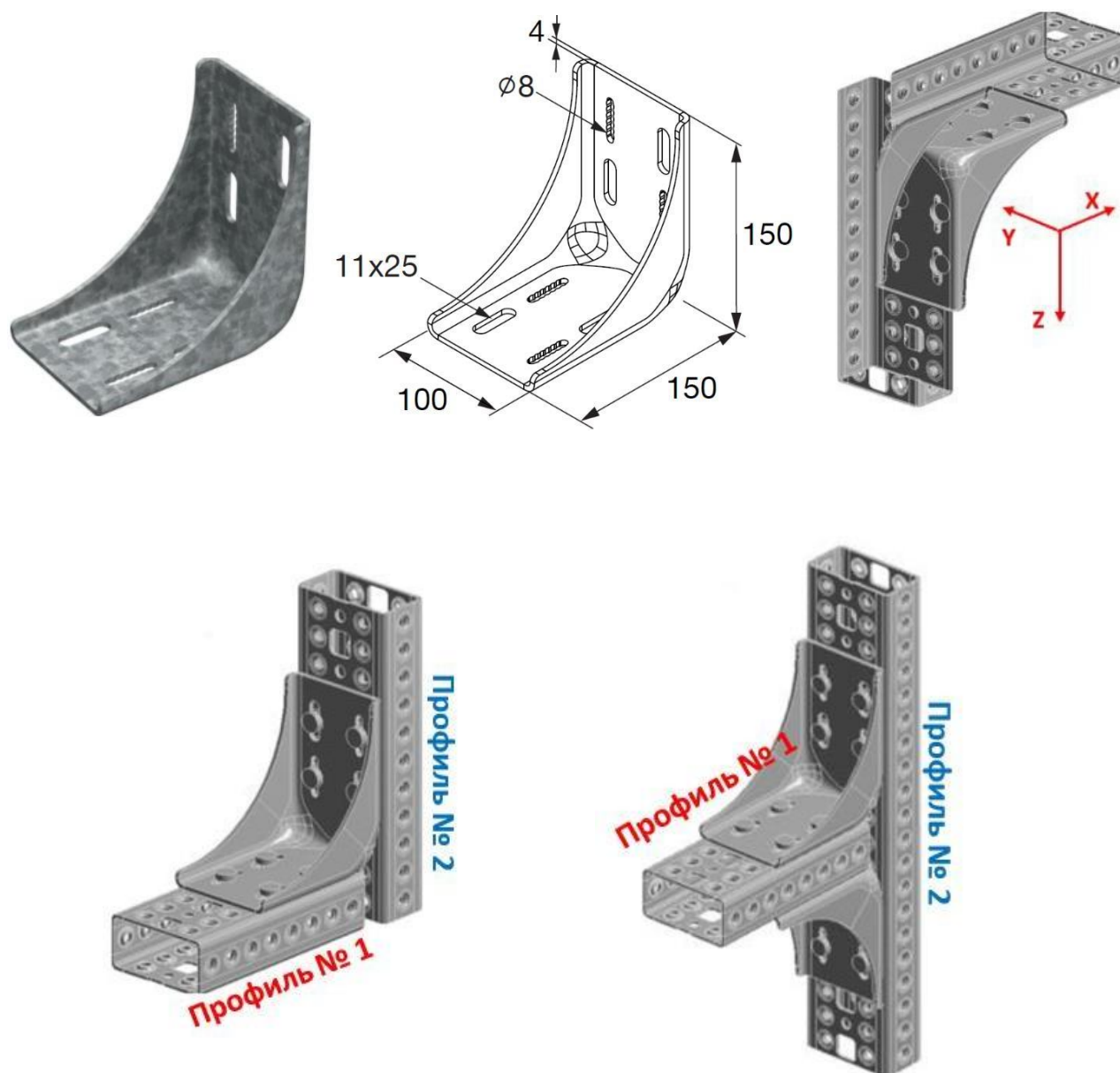
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

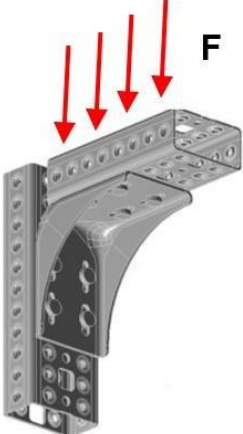

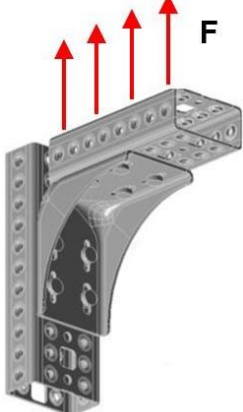

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

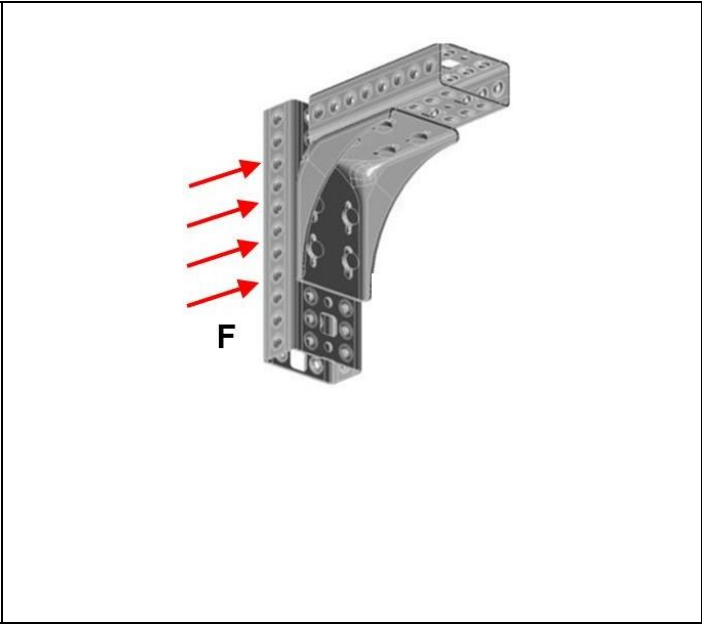
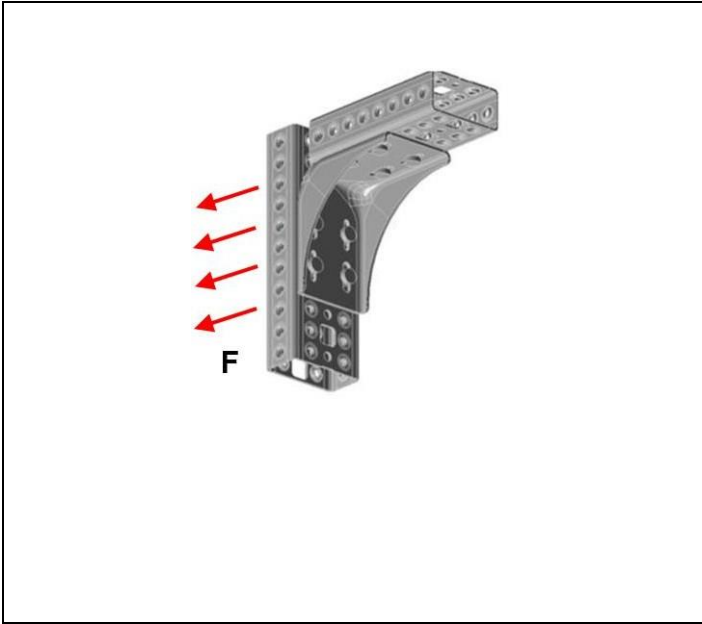
*Несущую способность анкеров, при креплении коннектора к базовому материалу необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0031-0921

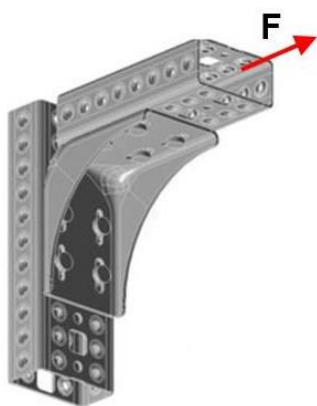
Наименование:	MT-C-GL A OC
Тип элемента:	Опорный элемент / Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT OC и монтажными болтами MT-TFB OC



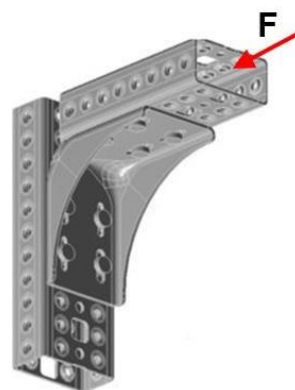
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_z$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_z$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 	<p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>  <p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p> 
<p>Пример использования элемента в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:</p>	<p>Пример использования элемента в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:</p>
<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>	<p><i>Сила приложена к профилю 2:</i></p>



Сила приложена к профилю 1:



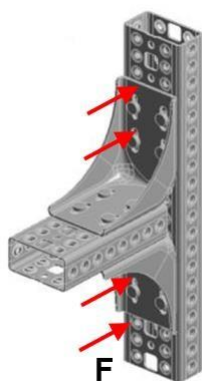
Сила приложена к профилю 1:



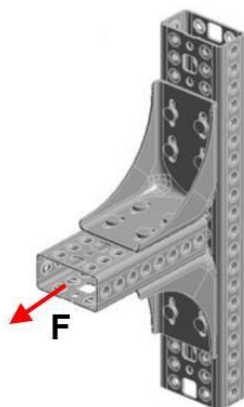
Пример использования двух элементов в направлении $+F_x$ при соединении двух профилей:

Пример использования двух элементов в направлении $-F_x$ при соединении двух профилей:

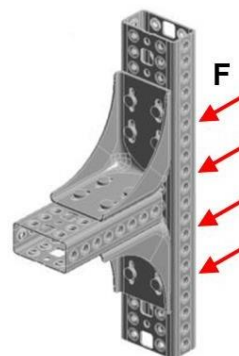
Сила приложена к профилю 2:



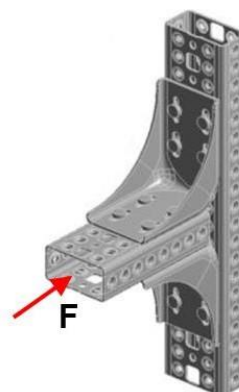
Сила приложена к профилю 1:



Сила приложена к профилю 2:



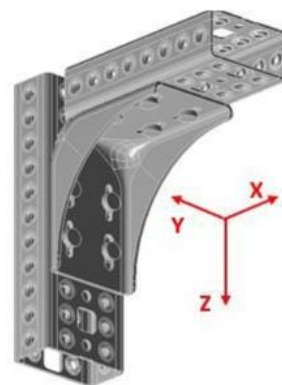
Сила приложена к профилю 1:



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля 1 и профиля 2.

Таблица 0031.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
27,60	44,53	19,47	19,47	24,92	22,31
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,72	1,01	0,84			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0031.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	25,65	2
$-F_{exp, x}$	36,43	1
	40,71	2
$+F_{exp, y}$	12,81	1
	17,62	2
$+F_{exp, z}$	20,89	1
	24,92	2
$-F_{exp, z}$	9,49	1
	17,06	2
	20,22	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,72	3
$+M_{exp, y}$	1,01	3

$+M_{exp, z}$	$0,84$	3
---------------	--------	-----

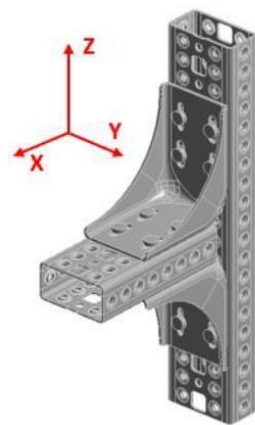
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление профилей двумя коннекторами.

Таблица 0031.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
54,64	103,69	39,19	39,19	41,72	41,72
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
2,61	2,98	2,43			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0031.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннекторов, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

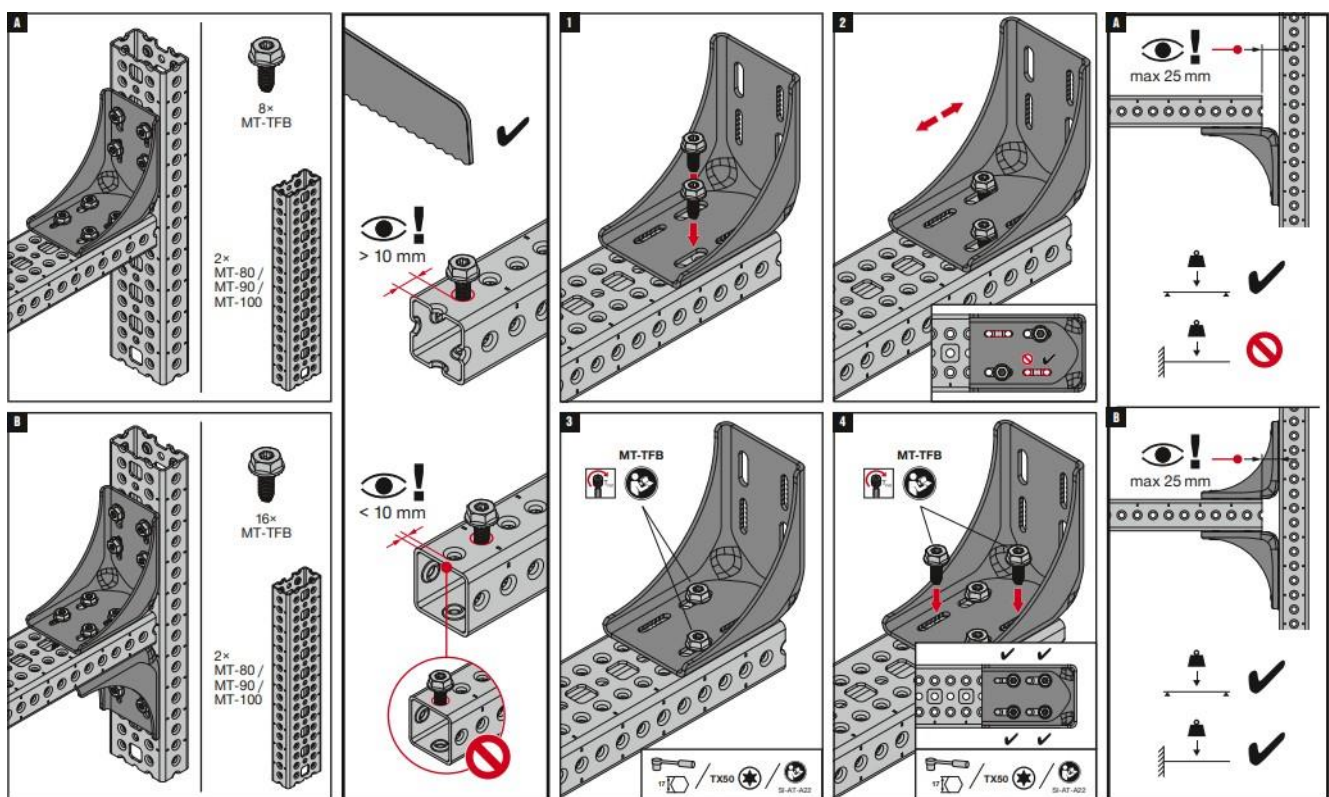
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	24,96	1
	41,47	2
	49,57	3
$-F_{exp, x}$	80,88	1
	103,69	2
$+F_{exp, y}$	21,15	1
	35,33	2
$+F_{exp, z}$	25,12	1
	40,34	2
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °

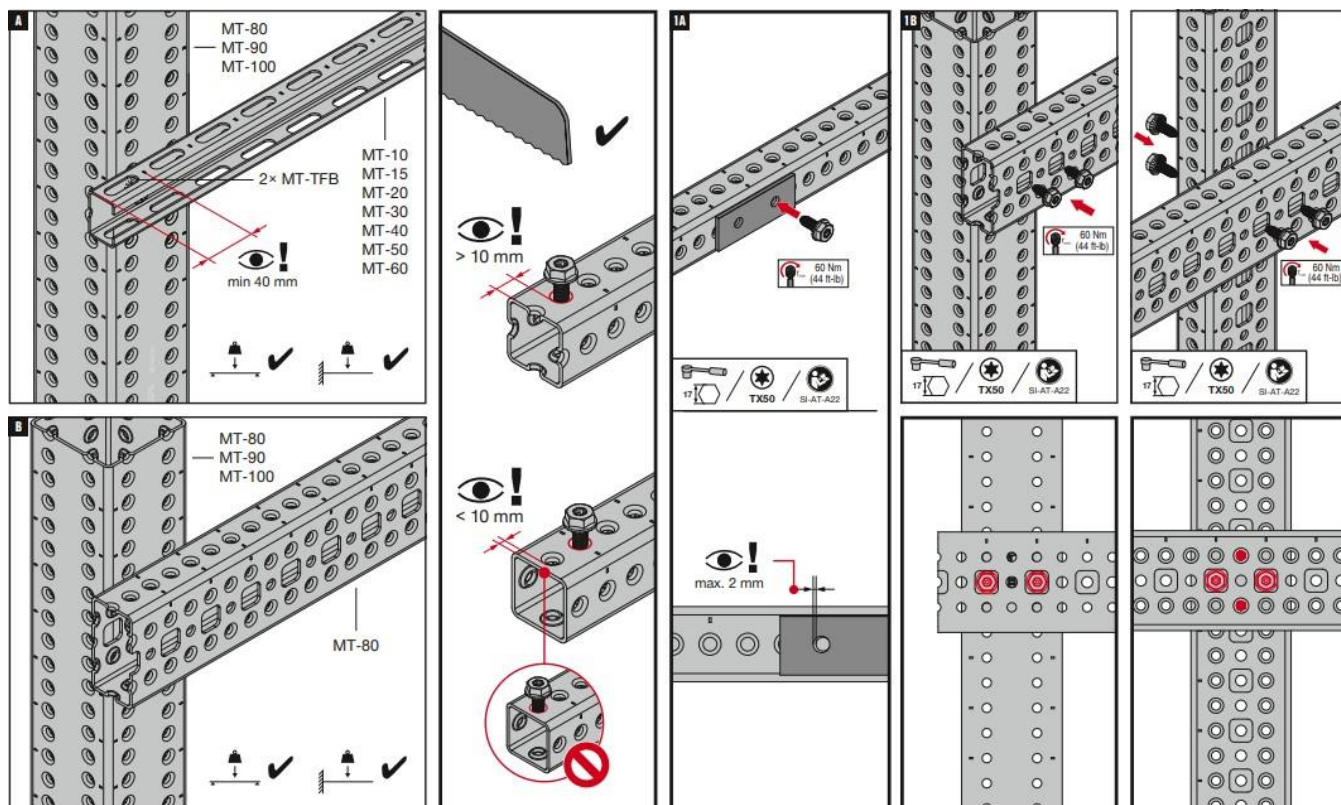
$+M_{exp, x}$	2,61	3
$+M_{exp, y}$	2,98	3
$+M_{exp, z}$	2,43	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

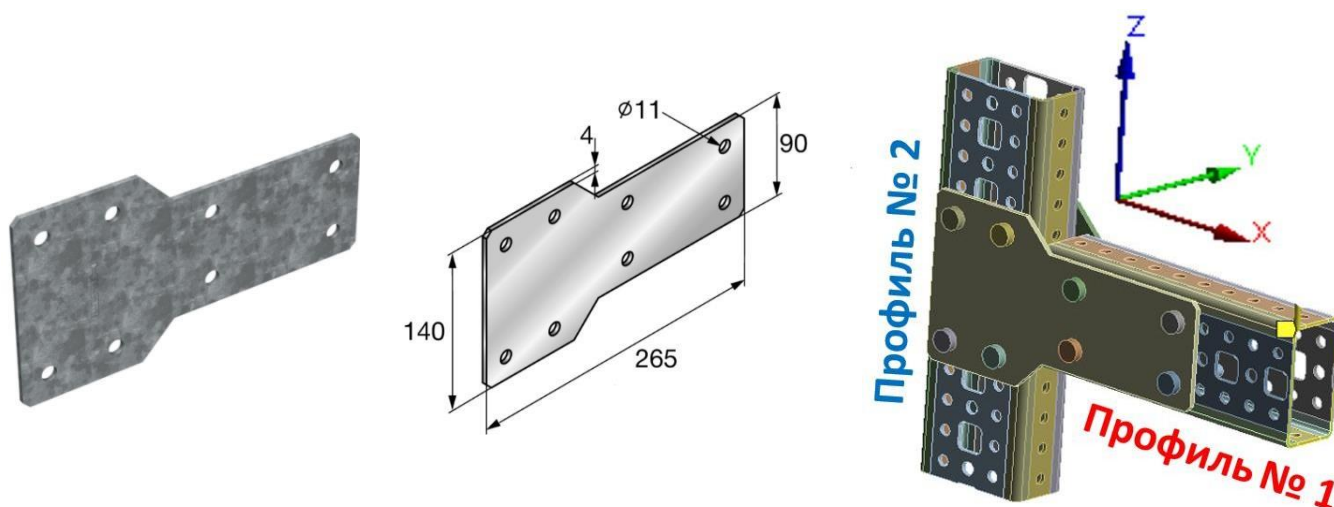
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

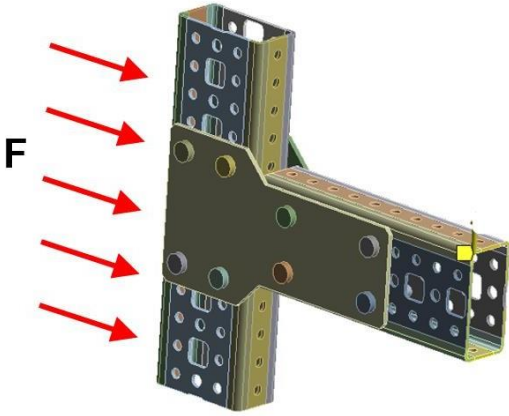
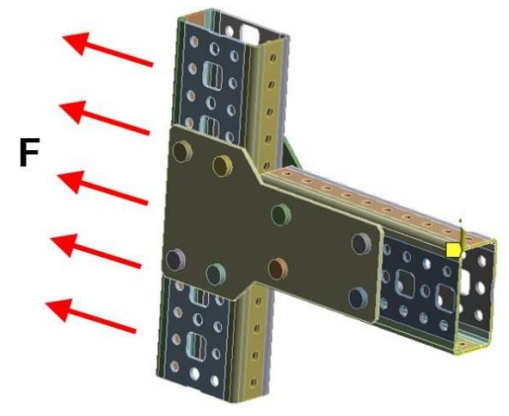
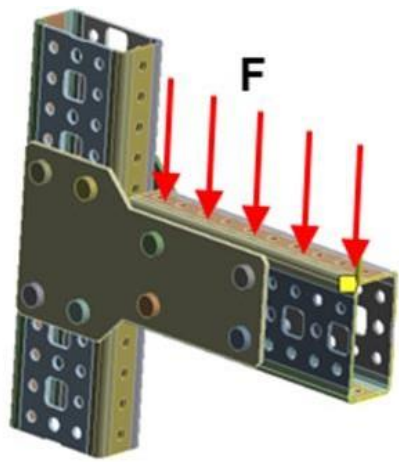
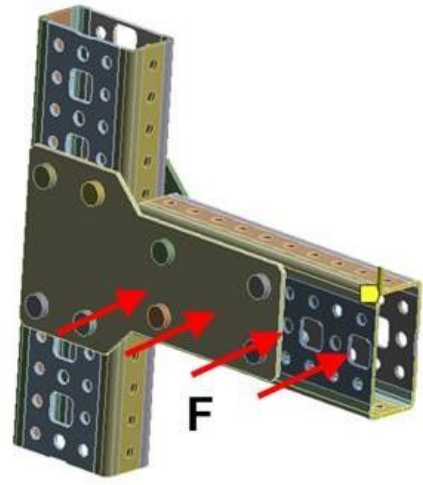
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0032-0921

Наименование:	MT-C-GLP T OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OCи профилями MT OC



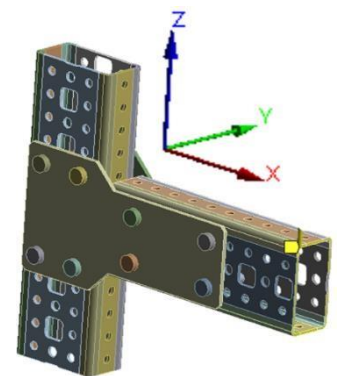
<p>Пример использования элемента в направлении +F_x:</p> <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>	<p>Пример использования элемента в направлении -F_x:</p> <p><i>Сила приложена к профилю 1:</i></p>
---	---

<p>Сила приложена к профилю 2:</p> 	<p>Сила приложена к профилю 2:</p> 
<p>Пример использования элемента в направлении -Fz:</p> 	<p>Пример использования элемента в направлении +Fy:</p> 

Вариант 1. Крепление коннектором (с двух сторон) профиля 1 к профилю 2.

Таблица 0032.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
142,95	143,06	13,92	13,92	41,21	41,21
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,81	5,40	1,41			

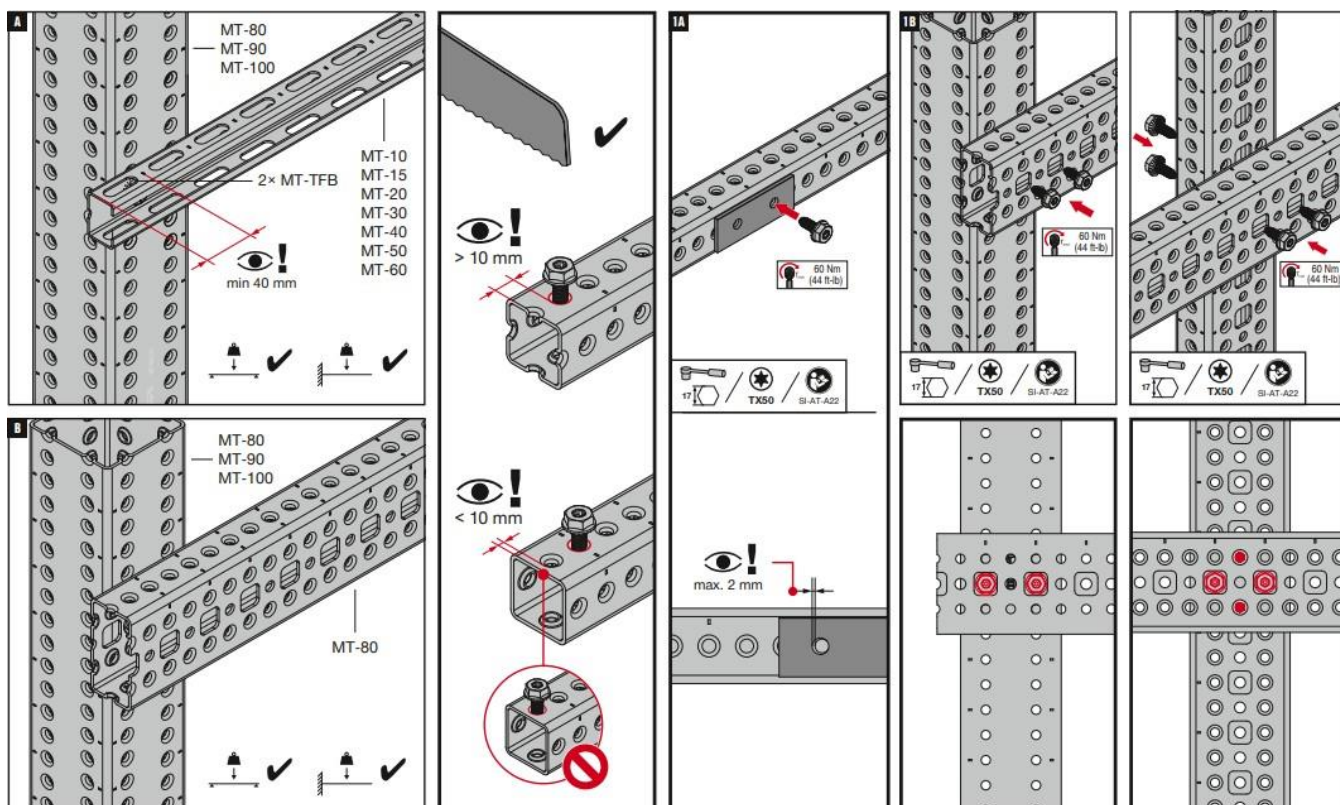


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0032.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора,

профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

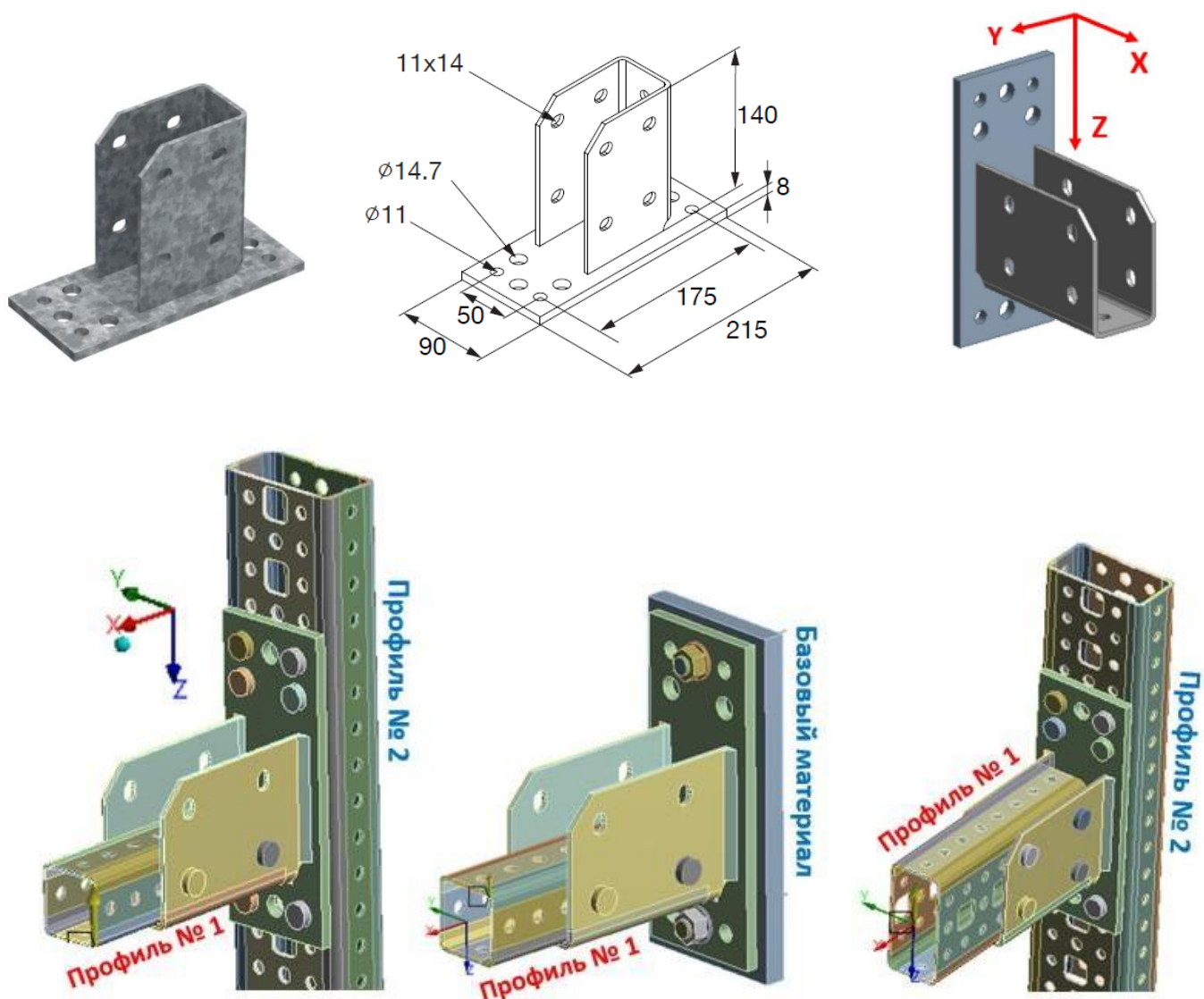
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0033-0921

Наименование:	MT-B-GS T OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB ОСи профилями MT OC



Вариант 1. Крепление коннектором профиля МТ 70 (профиль № 1) к профилю МТ 80 (профиль № 2).

Таблица 0033.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
31,46	61,67	13,90	13,90	26,57	23,19
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
0,97	1,81	1,042			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0033.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	18,26	1
	21,00	2
	28,60	3
$-F_{exp, x}$	17,05	1
	56,07	2
	61,67	3
$+F_{exp, y}$	6,63	1
	10,18	2
	12,64	3
$+F_{exp, z}$	12,48	1
	17,53	2
	23,74	3
$-F_{exp, z}$	19,86	1
	21,09	2
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °

$+M_{exp, x}$	0,97	3
$+M_{exp, y}$	1,81	3
$+M_{exp, z}$	1,042	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление коннектором профиля МТ 80 (профиль № 1) к профилю МТ 80 (профиль № 2).

Таблица 0033.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
33,66	71,09	14,01	14,01	42,65	24,80
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,78	2,24	1,27			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0033.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	10,03	1
	30,87	2
	32,83	3
$-F_{exp, x}$	32,83	1
	66,62	2
$+F_{exp, y}$	3,85	1
	12,73	2
$+F_{exp, z}$	17,87	1
	28,47	2

	40,49	3
$-F_{exp, z}$	13,98	1
	22,55	2
	$M_{exp}, \text{кНм}$	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp}), ^\circ$
$+M_{exp, x}$	1,78	3
$+M_{exp, y}$	2,24	3
$+M_{exp, z}$	1,27	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 3. Крепление коннектором профиля МТ 70 к базовому материалу.

Таблица 0033.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
36,79	74,40	20,04	20,04	26,83	28,49
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,92	1,85	1,48			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0033.3.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность $F_{exp}, \text{кН}$	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp}), \text{мм}$
$+F_{exp, x}$	33,44	1
$-F_{exp, x}$	37,14	1
	67,64	2

$+F_{exp, y}$	6,27	1
	18,22	2
$+F_{exp, z}$	14,95	1
	26,83	2
$-F_{exp, z}$	21,55	1
	25,91	2
	$M_{exp, \text{ кНм}}$	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp}), ^\circ$
$+M_{exp, x}$	0,92	3
$+M_{exp, y}$	1,85	3
$+M_{exp, z}$	1,48	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 4. Крепление коннектором профиля МТ 80 к базовому материалу.

Таблица 0033.4.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
57,30	106,45	20,12	20,12	44,42	40,90
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
1,21	2,22	1,92			

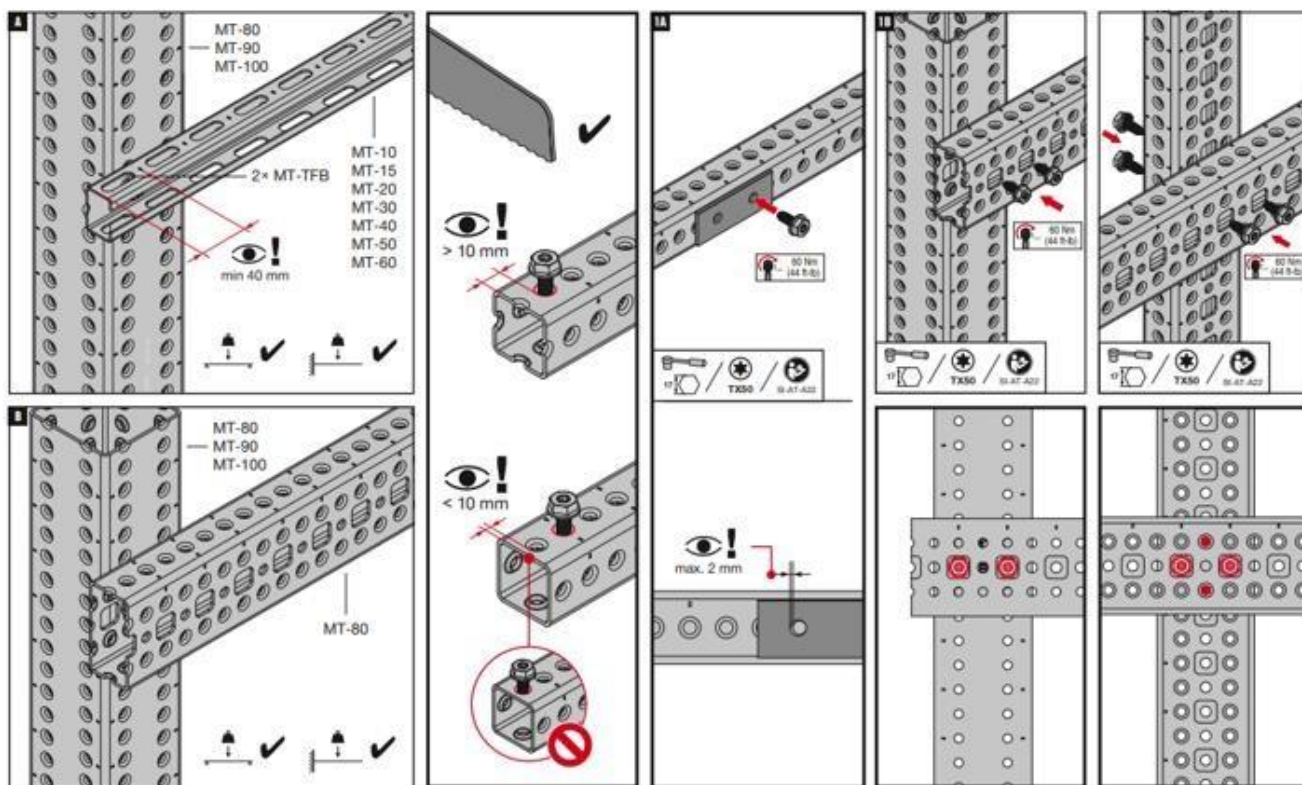
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0033.4.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность $F_{exp}, \text{ кН}$	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp}), \text{ мм}$
$+F_{exp, x}$	32,70	1

Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB ОС:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

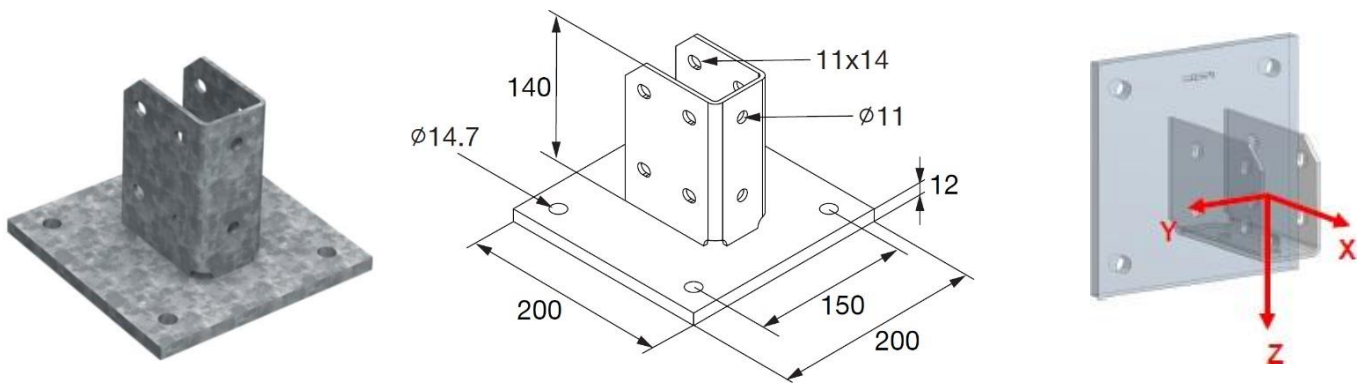
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, используемых при креплении коннектора к базовому материалу, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0034_0921

Наименование:	MT-B-GS O4U OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB ОСи профилями MT-70 ОС и MT-80 ОС



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0034.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
133,78	167,42	26,42	26,42	43,53	29,65
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
1,22	2,30	2,13			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

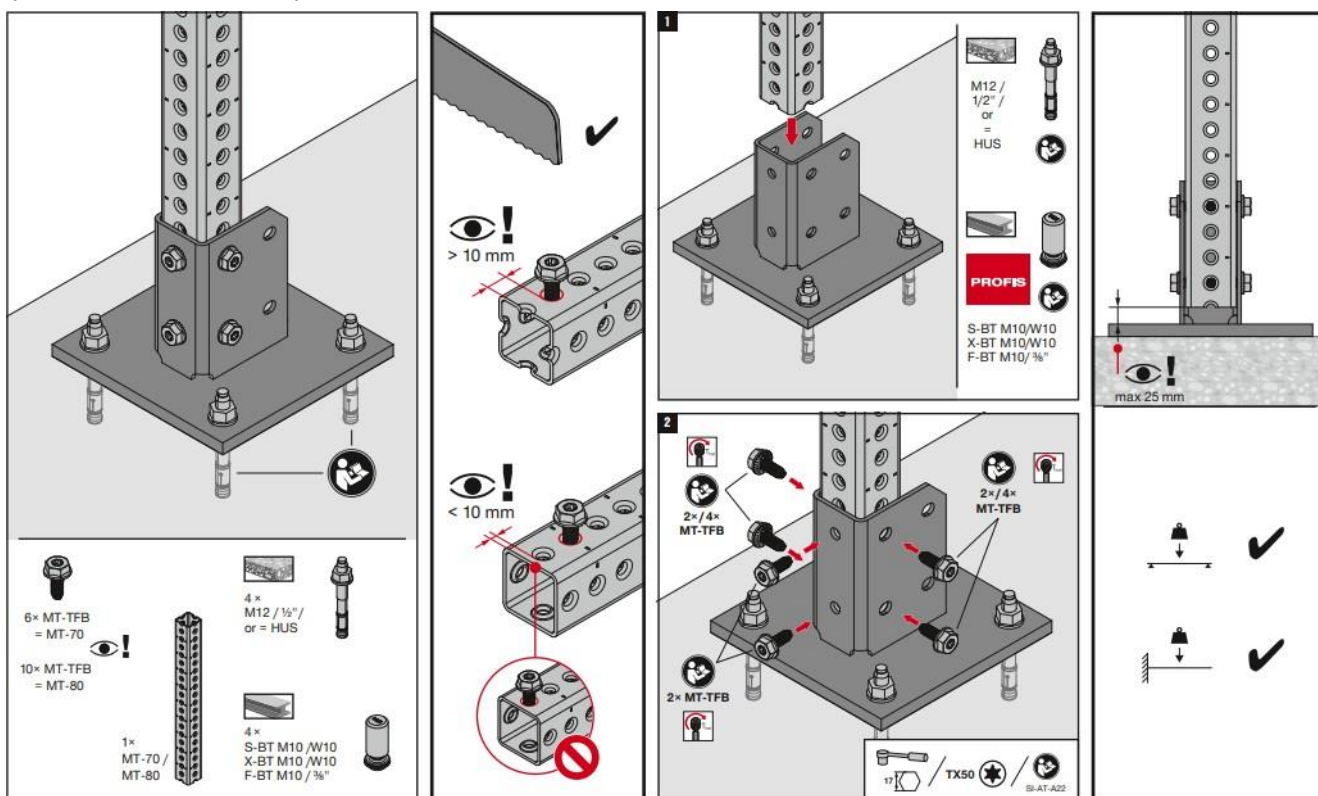
Таблица 0034.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	20,68	1
	60,82	2
	94,57	3
$-F_{exp, x}$	23,19	1
	128,01	2
	153,59	3
$+F_{exp, y}$	9,64	1
	18,10	2
	23,82	3
$+F_{exp, z}$	21,80	1
	34,53	2
	38,85	3
$-F_{exp, z}$	19,24	1
	25,96	2
	27,67	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	1,22	3
$+M_{exp, y}$	2,30	3
$+M_{exp, z}$	2,13	3

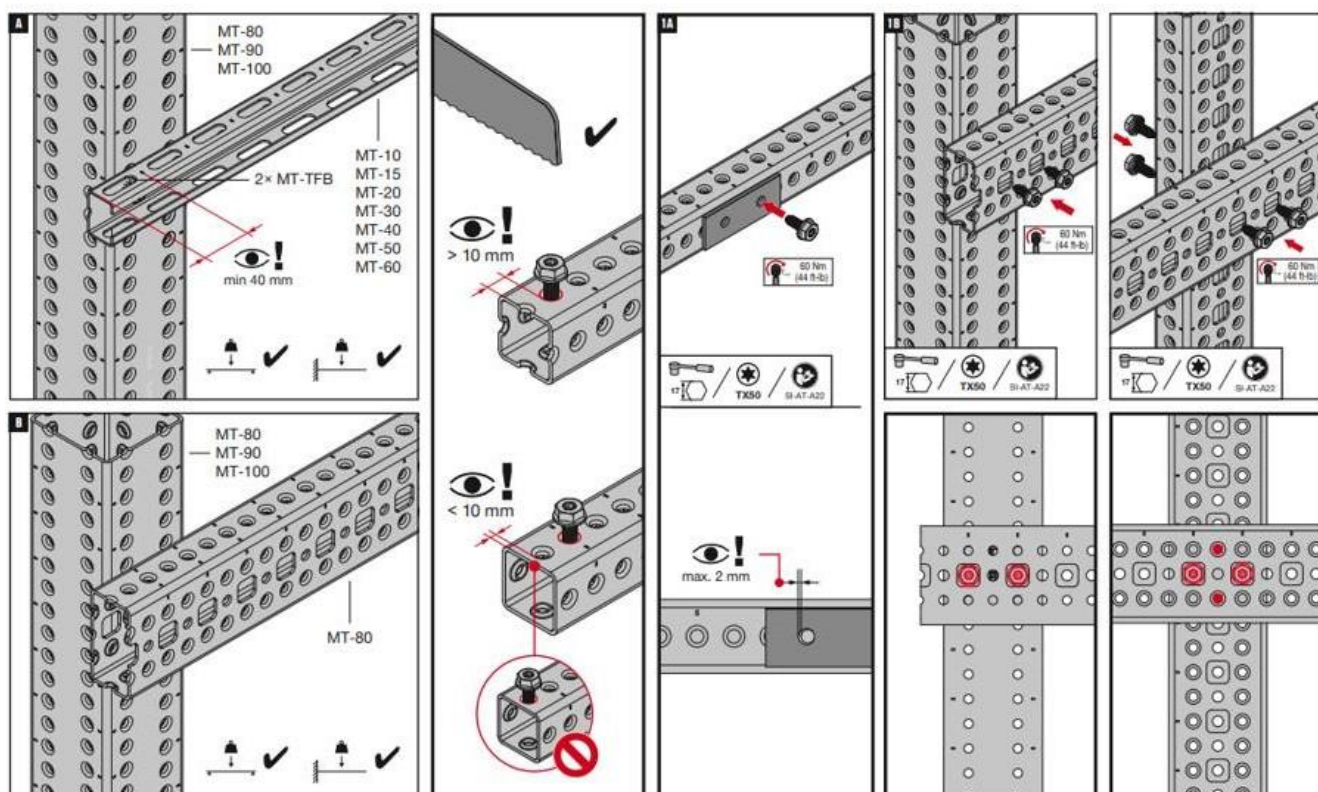
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB ОС:



* F_{ni_x} , F_{ni_y} , F_{ni_z} , M_{ni_x} , M_{ni_y} , M_{ni_z} – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

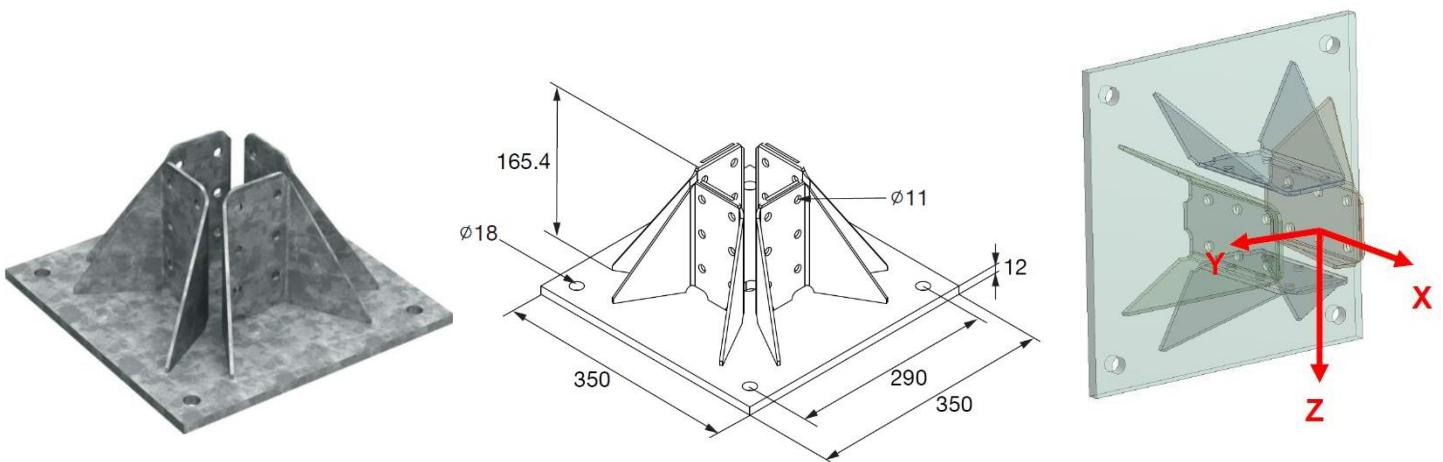
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0035-0921

Наименование:	MT-B-GL O4 OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC и профилями MT-90 OC, анкерными болтами



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0035.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
201,97	360,72	91,12	91,12	91,12	91,12
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
9,53	13,33	13,33			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm, z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm, x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm, y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm, z}/\gamma_m} \leq 1,$$

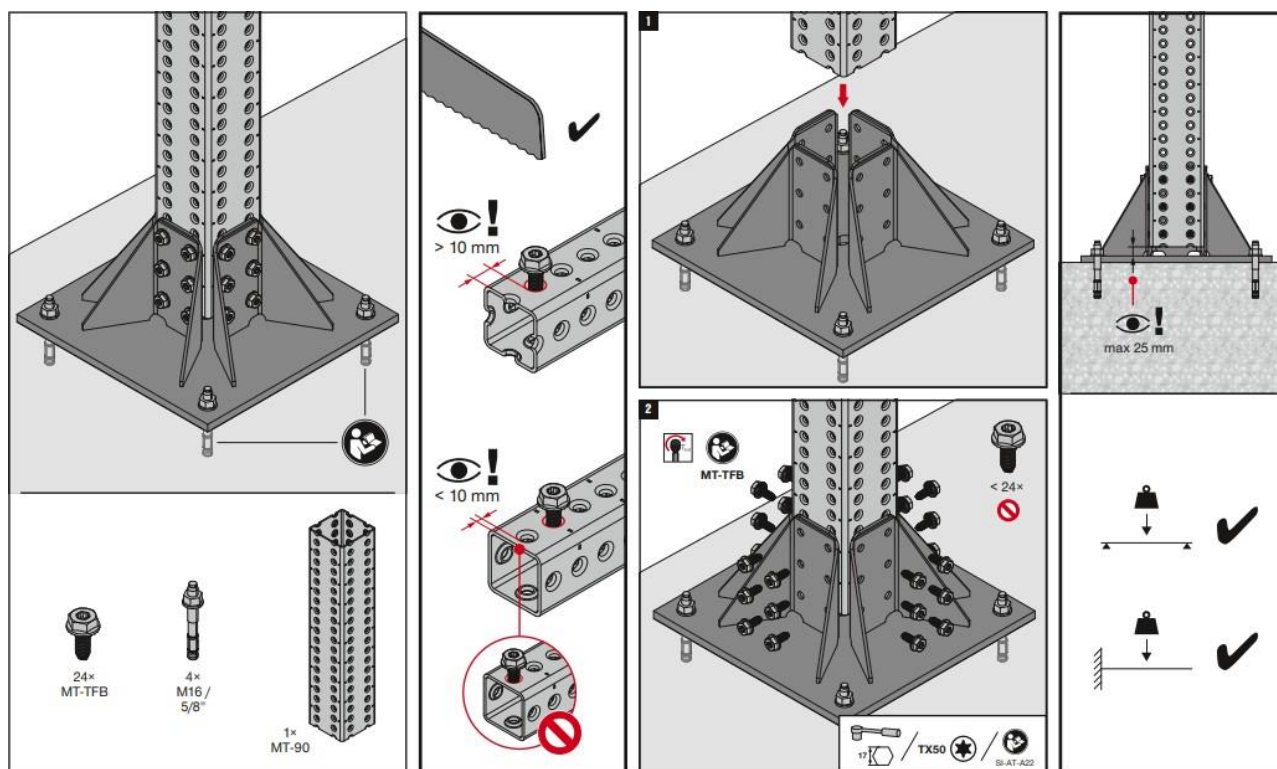
Таблица 0035.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

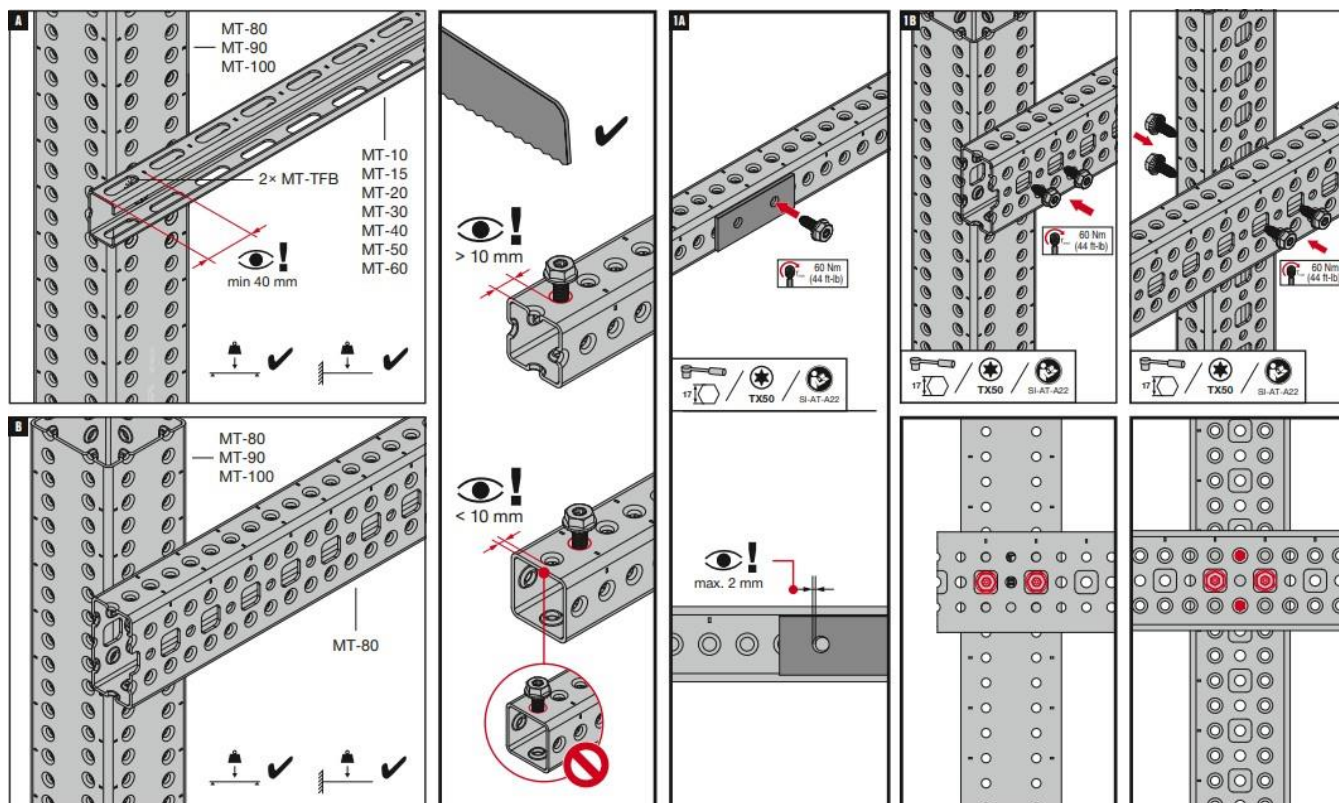
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	119,83	1
	157,31	2
	175,78	3
$-F_{exp, x}$	155,15	1
	327,92	2
	339,06	3
$+F_{exp, y} / +F_{exp, z}$	23,84	1
	74,25	2
	82,59	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	9,53	3
$+M_{exp, y}$	13,33	3
$+M_{exp, z}$	13,33	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





* $Fni_x, Fni_y, Fni_z, Mni_x, Mni_y, Mni_z$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

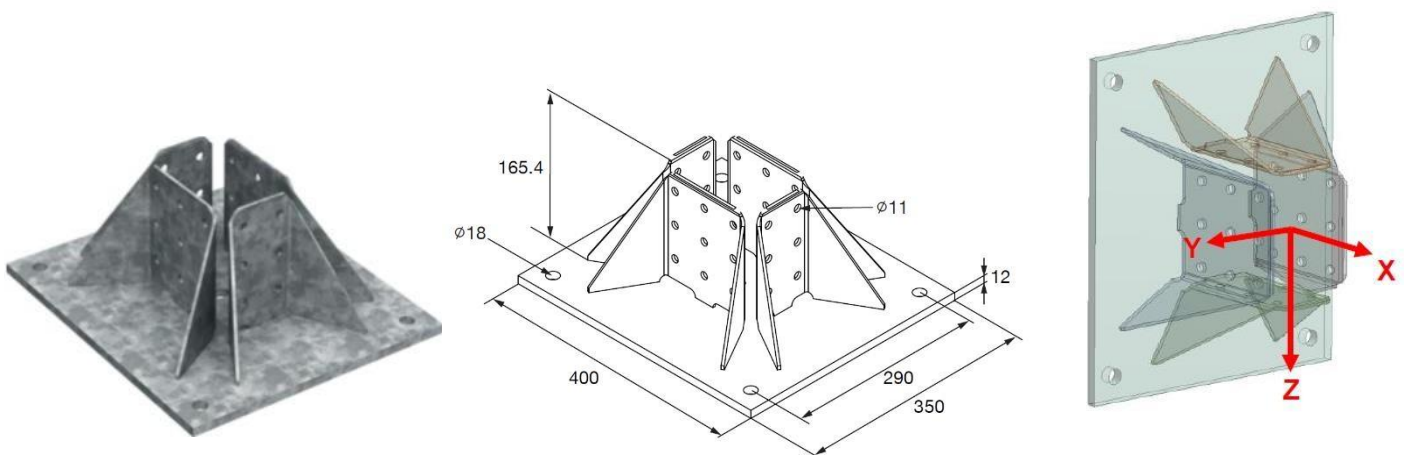
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0036-0921

Наименование:	MT-B-GXL O4 OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OCи профилями MT-100 OC



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0036.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
240,43	648,28	144,67	144,67	154,18	154,18
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
16,87	32,23	23,22			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

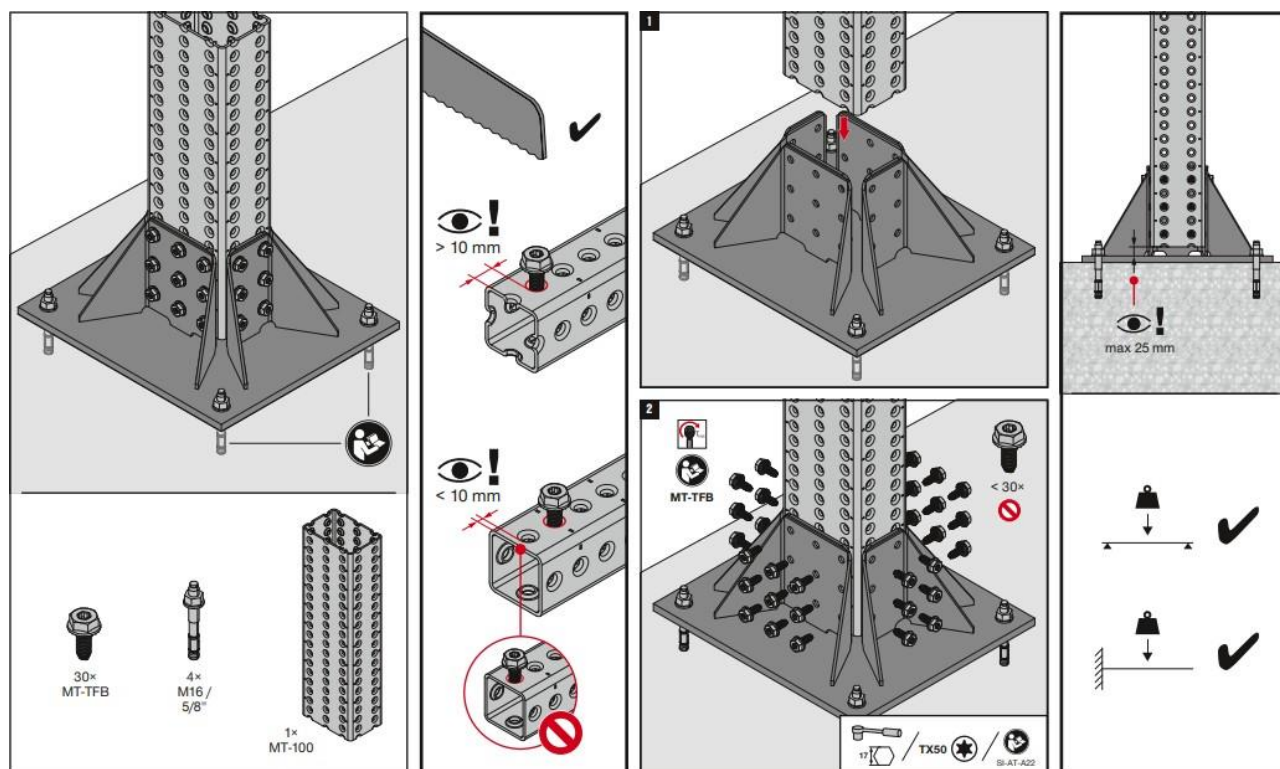
Таблица 0036.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	86,67	1
	141,19	2
	186,80	3
$-F_{exp, x}$	164,14	1
	552,47	2
	633,9	3
$+F_{exp, y}$	71,51	1
	122,56	2
$+F_{exp, z}$	105,72	1
	136,16	2
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	16,87	3
$+M_{exp, y}$	32,23	3
$+M_{exp, z}$	23,22	3

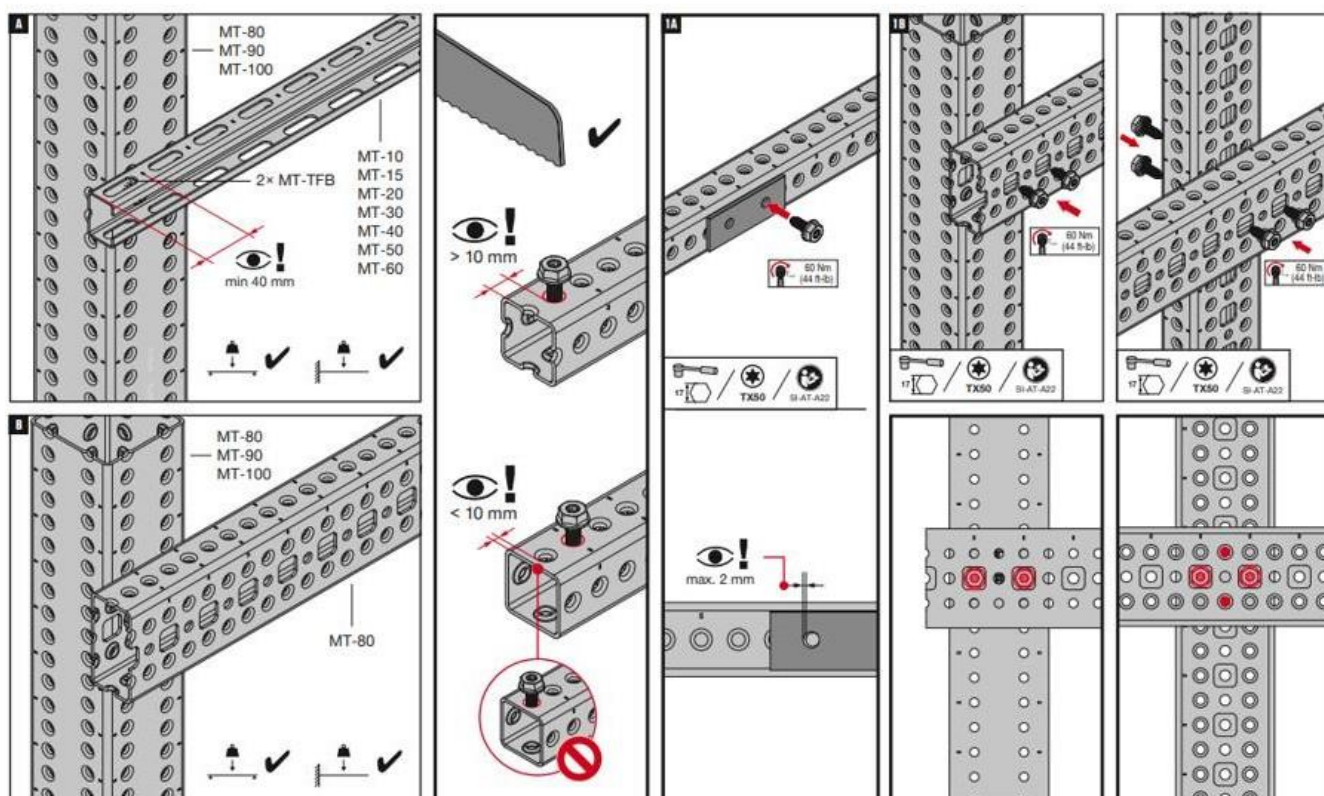
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{Fni_x}{F_{exp,x}} + \frac{Fni_y}{F_{exp,y}} + \frac{Fni_z}{F_{exp,z}} + \frac{Mni_x}{M_{exp,x}} + \frac{Mni_y}{M_{exp,y}} + \frac{Mni_z}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB ОС:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020:

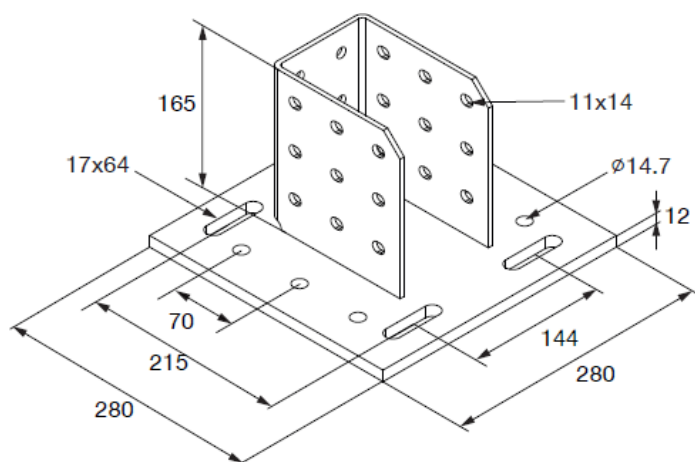
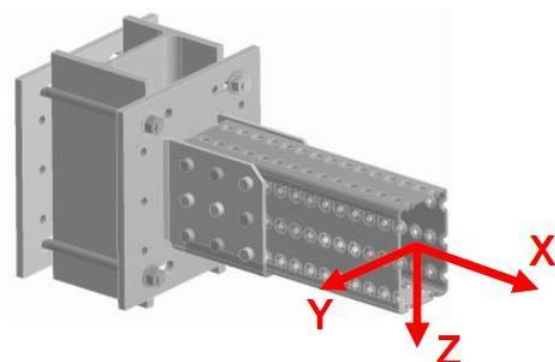
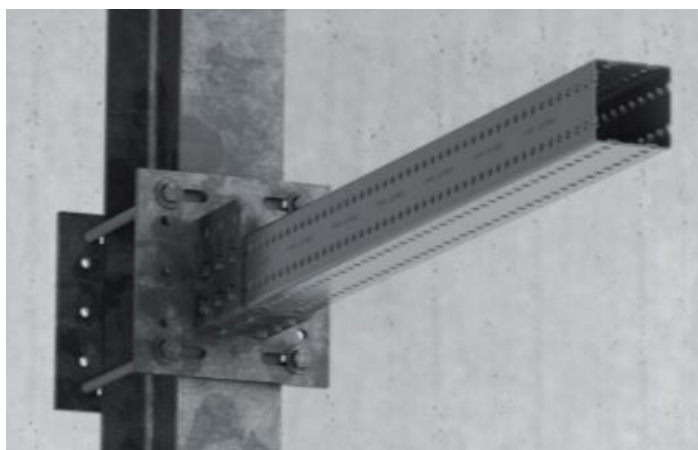
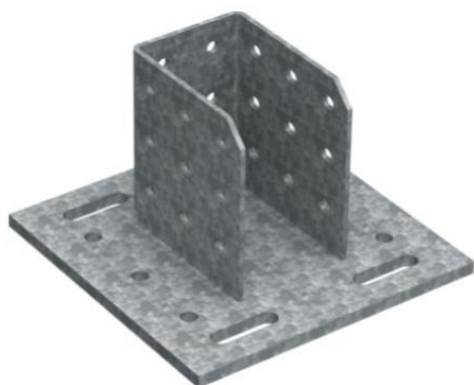
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0037-0921

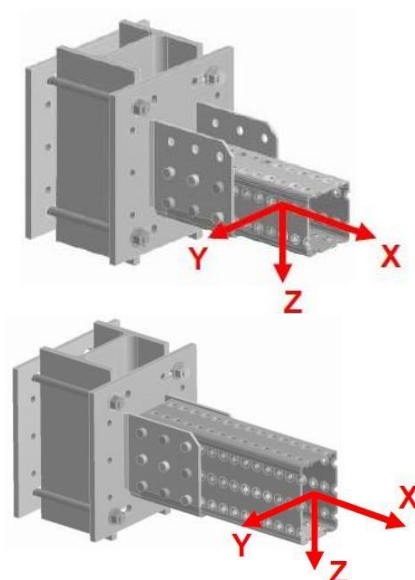
Наименование:	MT-B-GXL S1 OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT-90 OC / MT-100 OC, монтажными болтами MT-TFB OC, шпильками UTECH M16 8.8 и пластиной MT-P-GXL S1 OC / скобами MI-SGC M16 / креплениями по технологии прямого монтажа UTECH



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0037.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (с применением профиля MT-90 OC / MT-100 OC, 4-х шпилек M16 8.8, пластины MT-P-GXL S1 OC):

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
183,31	385,34	42,86	42,86	35,74	35,64
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
6,08	8,01	8,26			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

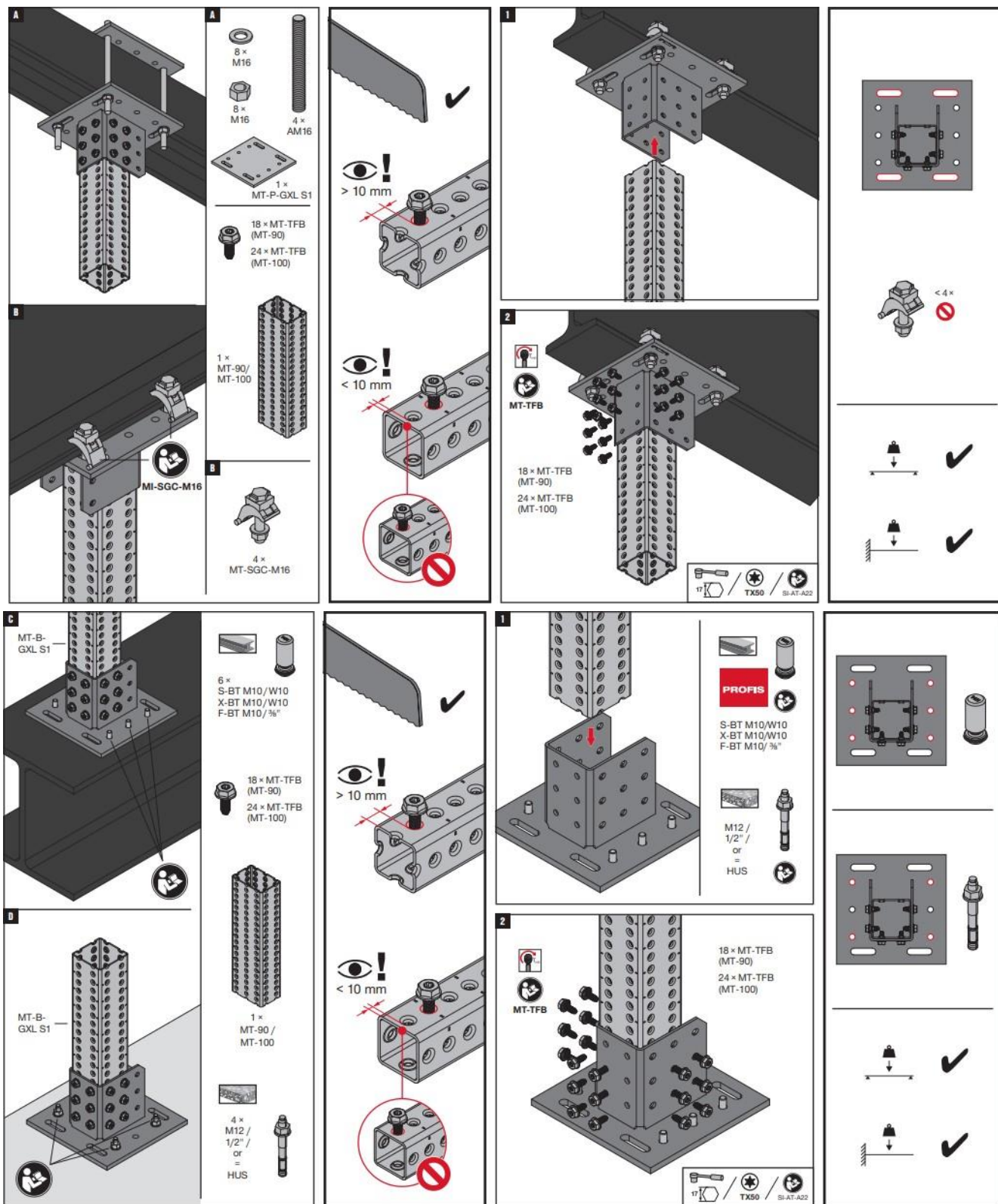
Таблица 0037.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов, шпилек) и соответствующие деформации:

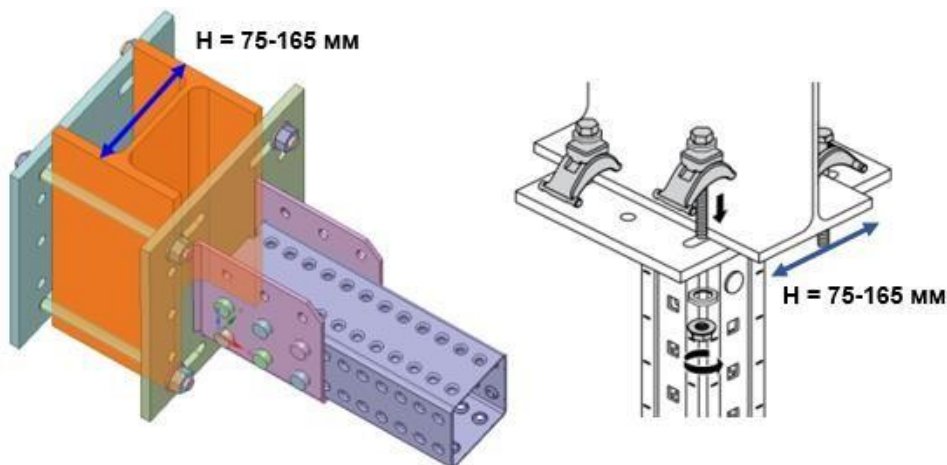
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	62,20	1
	97,41	2
	112,00	3
$-F_{exp, x}$	74,35	1
	264,33	2
	350,31	3
$+F_{exp, y}$	13,80	1
	22,40	2
$+F_{exp, z}$	28,52	1
	22,40	2
$-F_{exp, z}$	27,82	1
	22,40	2
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	6,08	3
$+M_{exp, y}$	8,01	3
$+M_{exp, z}$	8,26	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

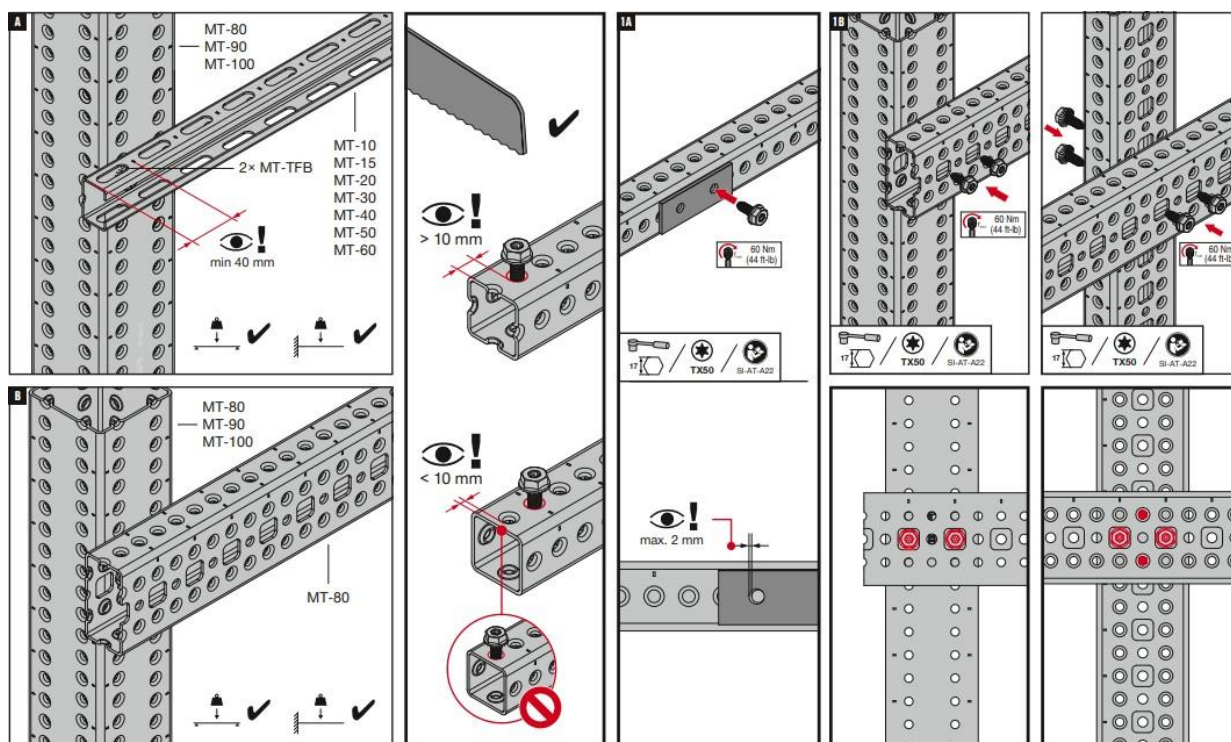
$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB OC:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

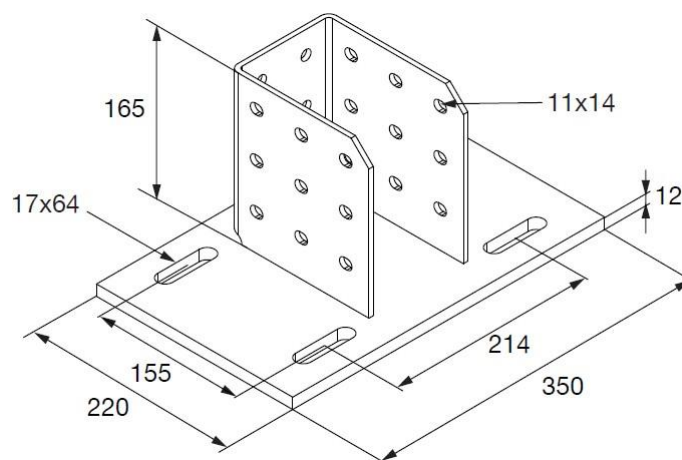
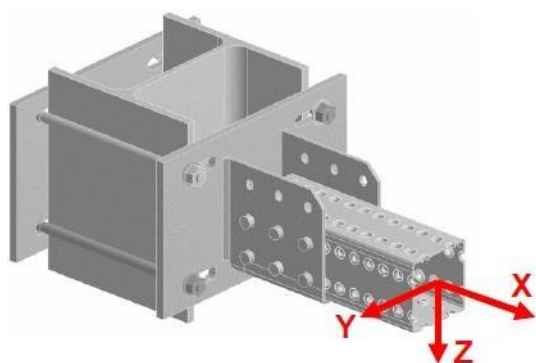
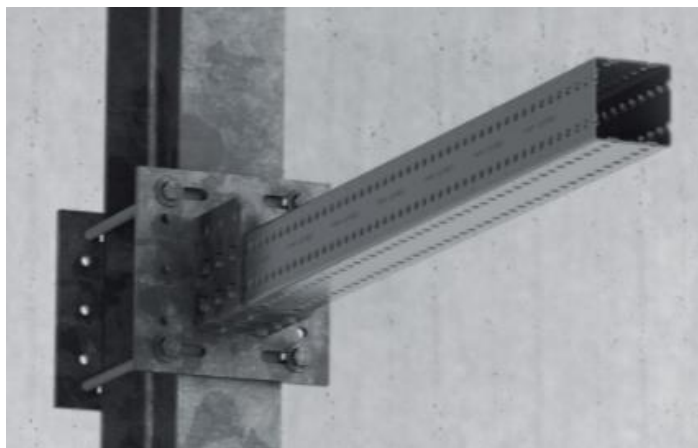
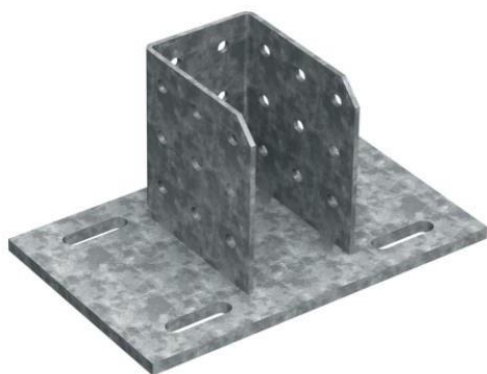
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность скоб MI-SGC M16 / креплений по технологии прямого монтажа при креплении опорного элемента к базовому материалу необходимо оценивать дополнительно.

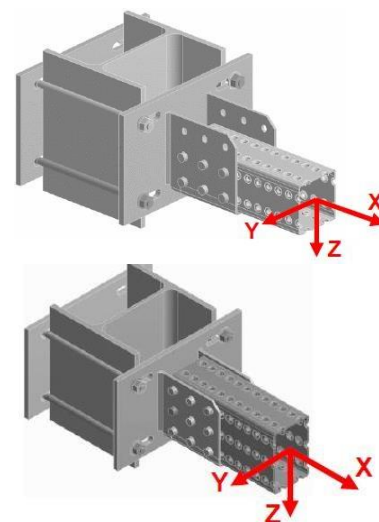
Технический паспорт № 0038–0921

Наименование:	MT-B-GXL S2 OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT-90 OC / MT-100 OC, монтажными болтами MT-TFB OC, шпильками UTECH M16 8.8 и пластиной MT-P-GXL OC / скобами MI-SGC M16 / креплениями по технологии прямого монтажа UTECH



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0038.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения(с применением профиля МТ-90 ОС / МТ-100 ОС, 4-х шпилек М16 8.8, пластины МТ-Р-GXL ОС):



$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
109,13	239,38	40,34	40,34	30,48	30,86
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
5,87	10,19	12,00			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0038.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов, шпилек) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	34,90	1
	66,73	2
	83,61	3
$-F_{exp, x}$	69,28	1
	117,03	2
	193,91	3
$+F_{exp, y}$	14,38	1
	22,42	2
$+F_{exp, z}$	22,40	1
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	5,87	3
$+M_{exp, y}$	10,19	3
$+M_{exp, z}$	12,00	3

$$\frac{Fni_x}{F_{exp,x}} + \frac{Fni_y}{F_{exp,y}} + \frac{Fni_z}{F_{exp,z}} + \frac{Mni_x}{M_{exp,x}} + \frac{Mni_y}{M_{exp,y}} + \frac{Mni_z}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

A

8 × M16
8 × M16
4 × AM16
1 × MT-P-GXL
18 × MT-TFB (MT-90)
24 × MT-TFB (MT-100)

B

1 × MT-90/MT-100
4 × MT-SGC-M16
1 × MI-SGC-M16

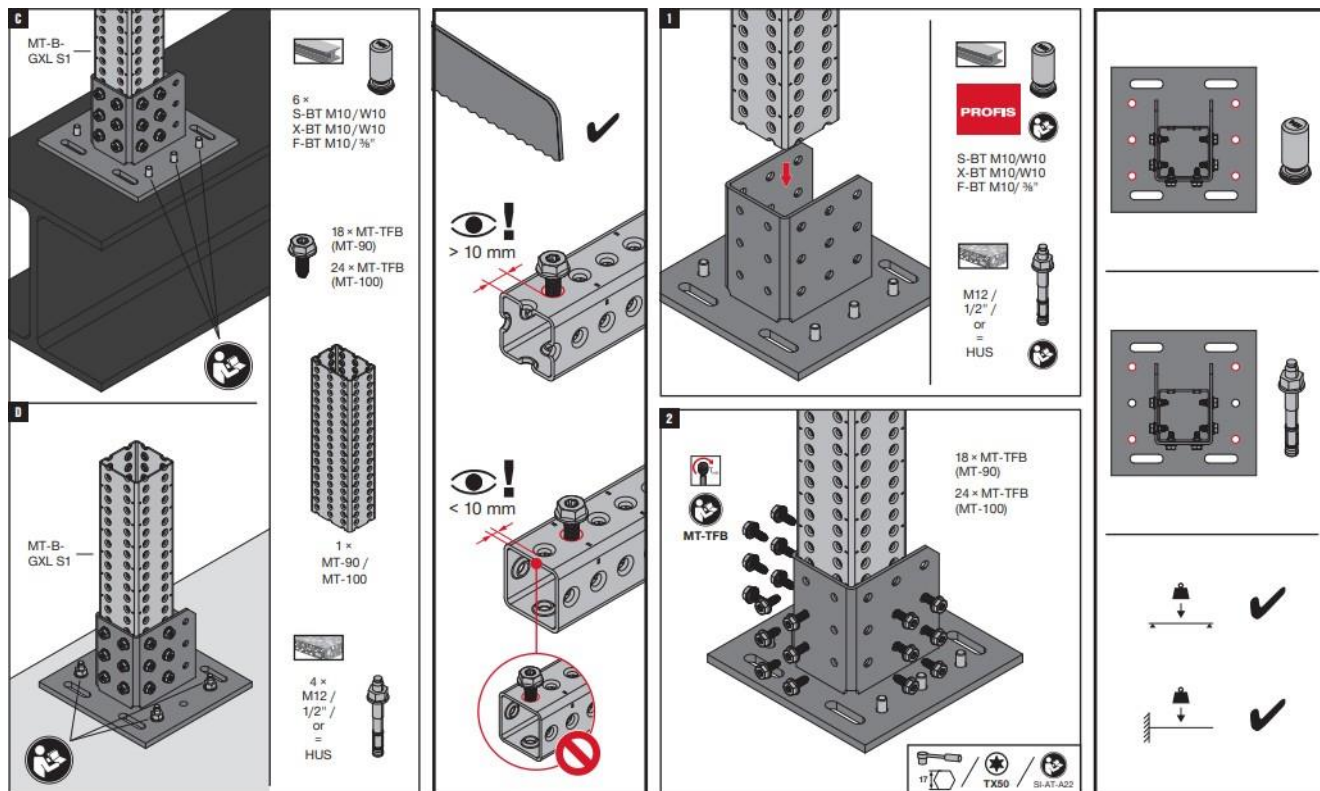
1

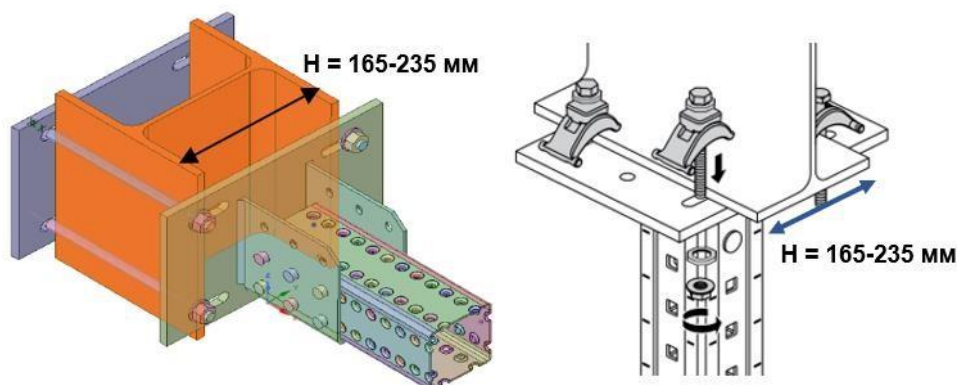
> 10 mm
< 10 mm

2

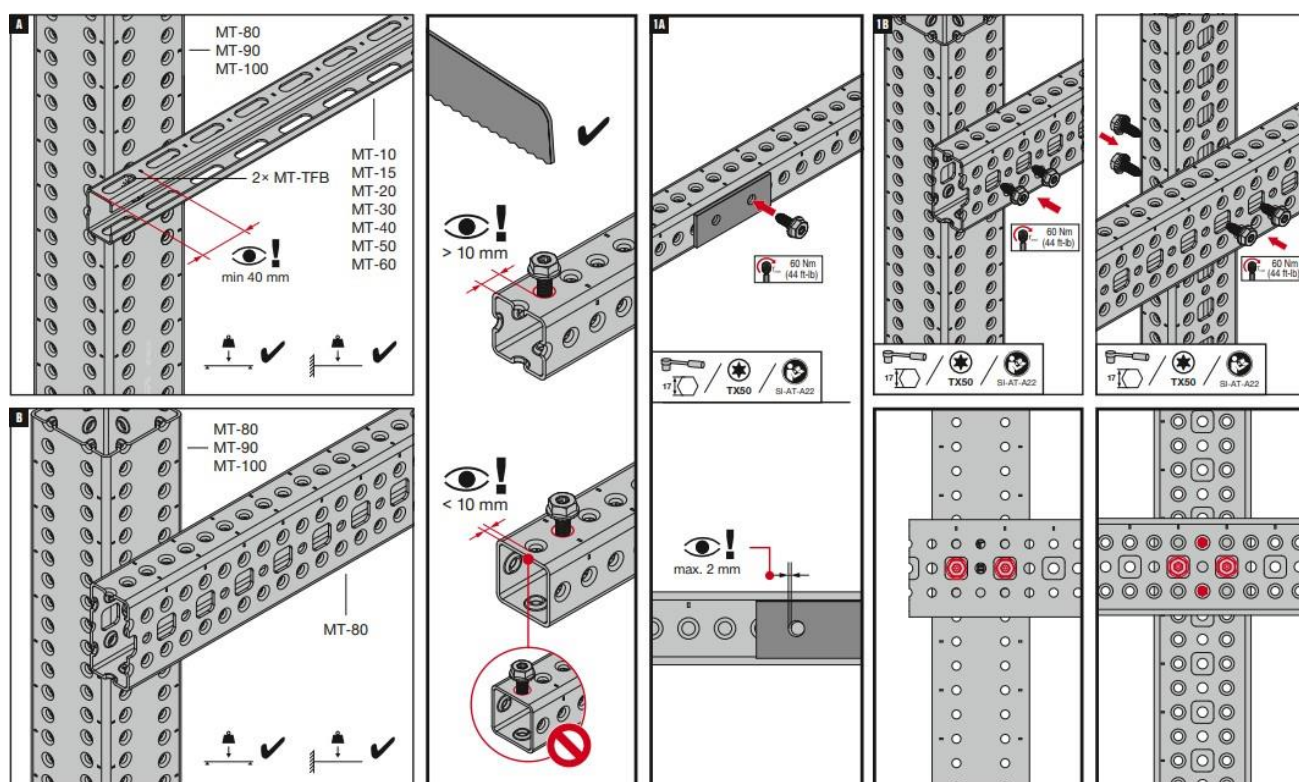
MT-TFB
18 × MT-TFB (MT-90)
24 × MT-TFB (MT-100)

17
TX50
SI-AT-A22





Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB OC:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

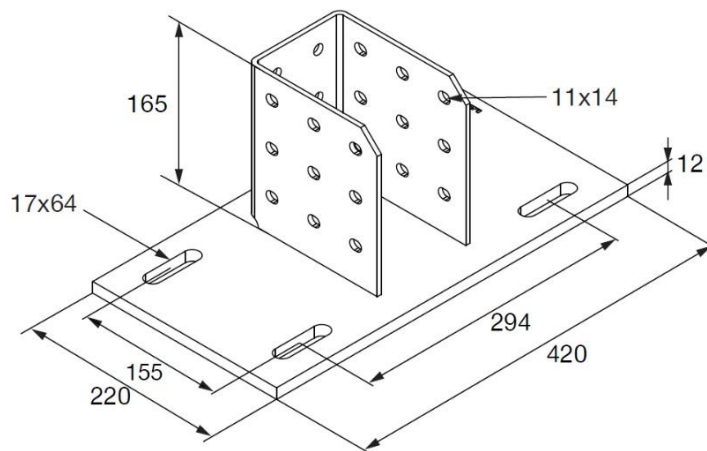
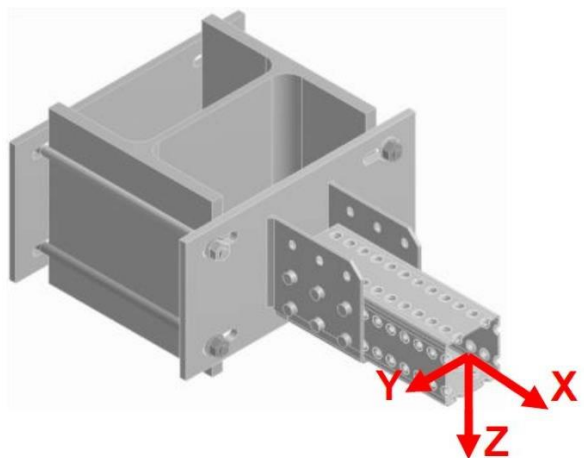
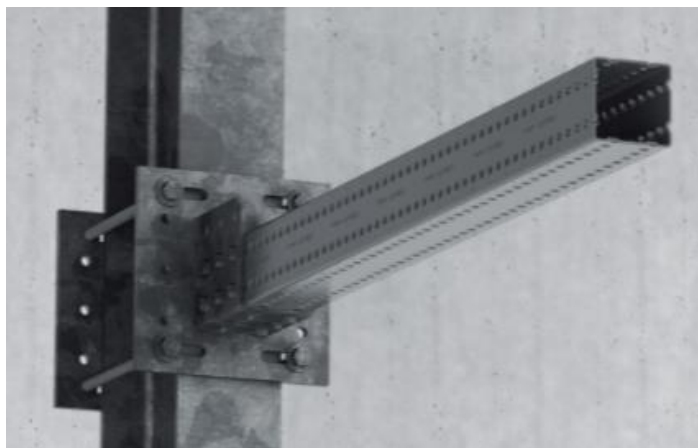
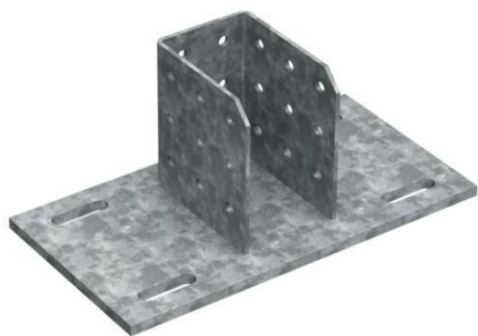
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность скоб MI-SGC M16 / креплений по технологии прямого монтажа прикреплении опорного элемента к базовому материалу необходимо оценивать дополнительно.

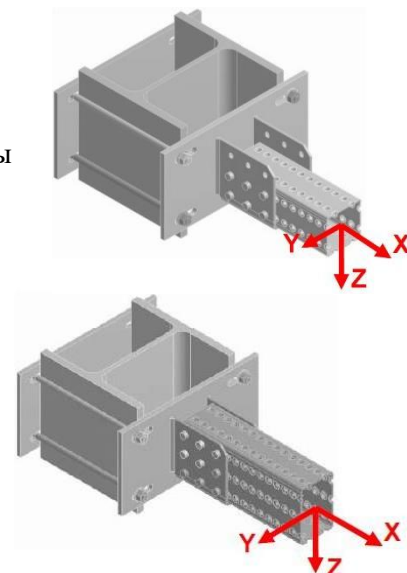
Технический паспорт № 0039-0921

Наименование:	MT-B-GXL S3 OC
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилями MT-90 OC / MT-100 OC, монтажными болтами MT-TFB OC, шпильками UTECH M16 8.8 и пластиной MT-P-GXL OC / скобами MI-SGC M16 / креплениями по технологии прямого монтажа UTECH



Вариант 1. Крепление одиночным коннектором профиля к базовому материалу.

Таблица 0039.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (с применением профиля МТ-90 ОС / МТ-100 ОС, 4-х шпилек М16 8.8, пластины МТ-Р-GXL ОС):



$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
66,35	153,97	40,76	40,76	29,02	29,30
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
5,14	8,65	6,55			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

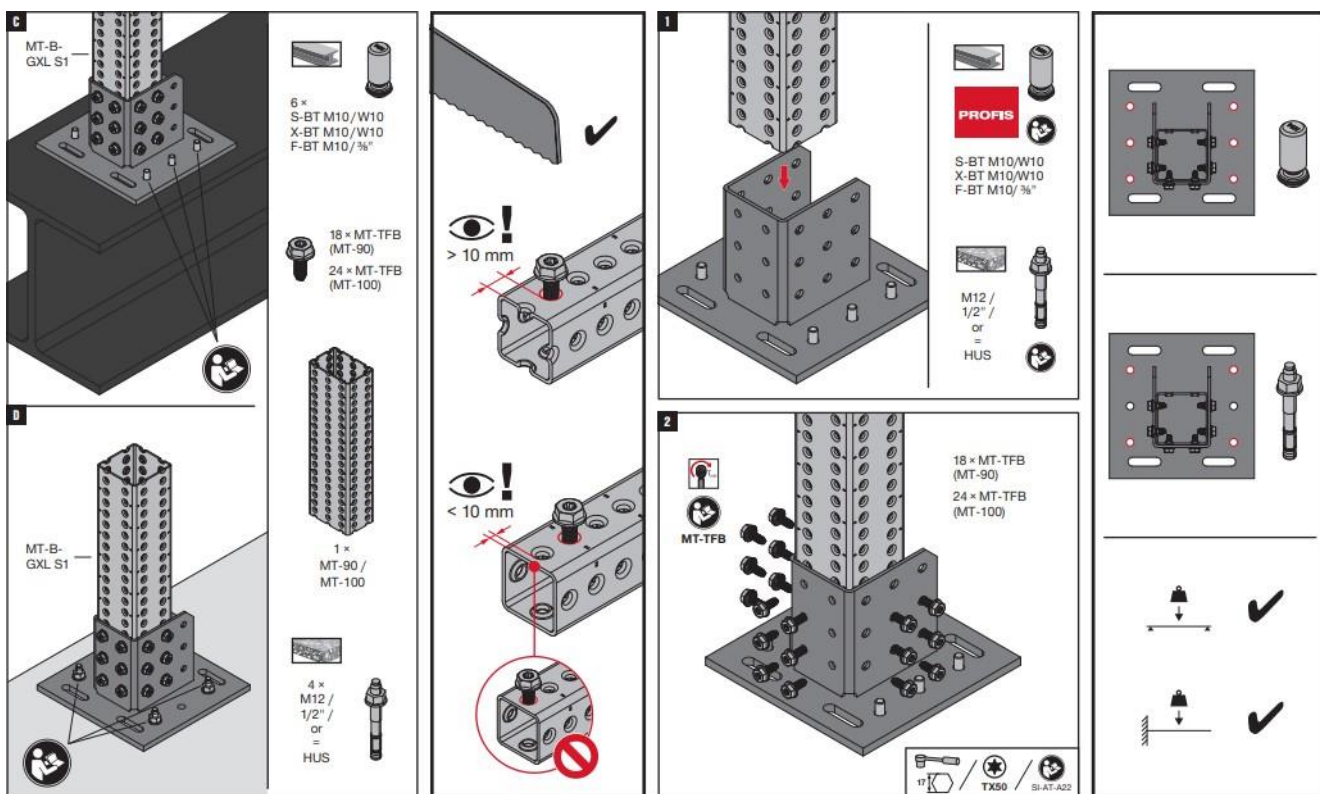
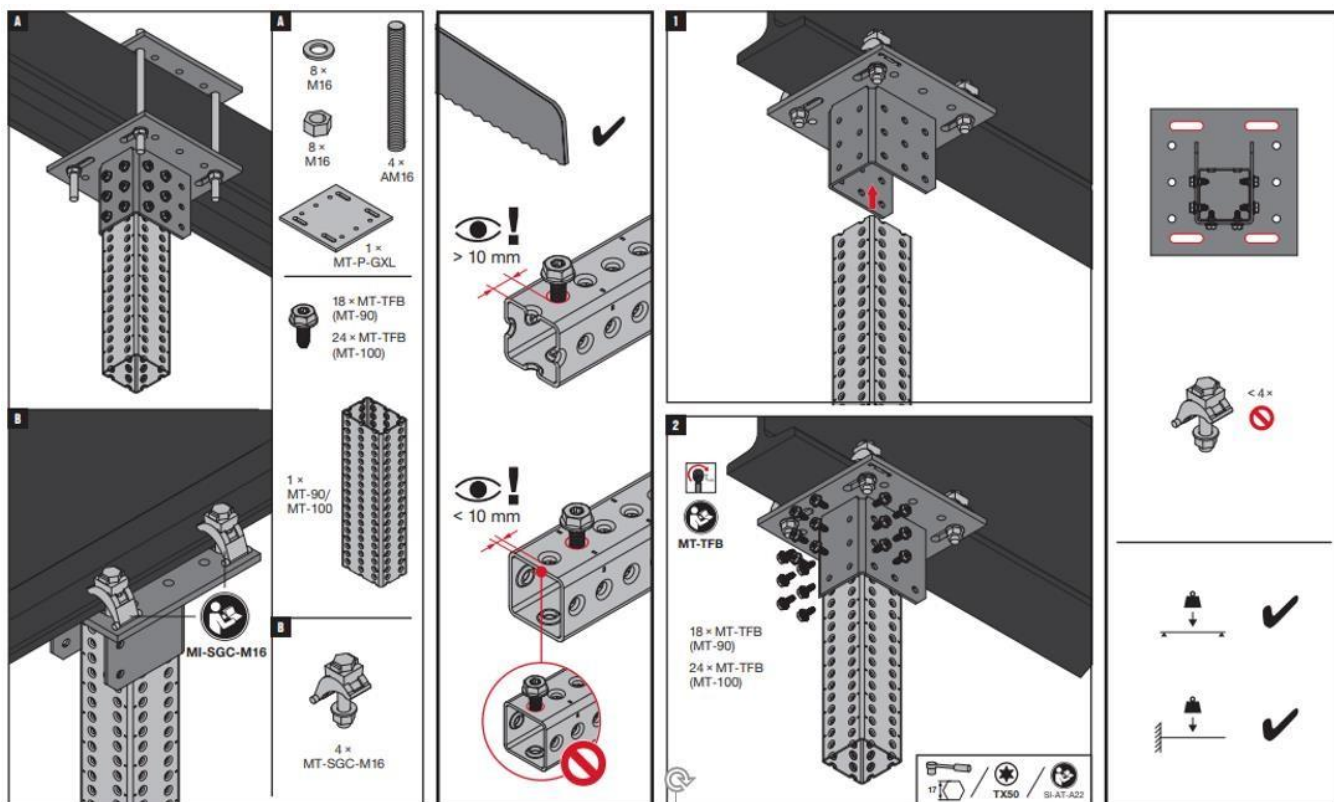
Таблица 0039.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов, шпилек) и соответствующие деформации:

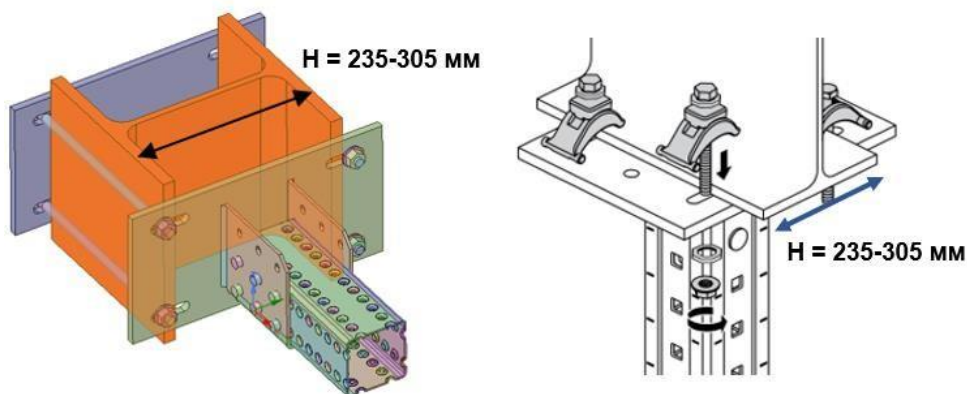
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	8,69	1
	32,16	2
	50,96	3
$-F_{exp, x}$	59,00	1
	81,69	2
	118,18	3
$+F_{exp, y}$	14,33	1
	22,42	2
$+F_{exp, z}$	22,40	1
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	6,08	3
$+M_{exp, y}$	8,65	3
$+M_{exp, z}$	6,55	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

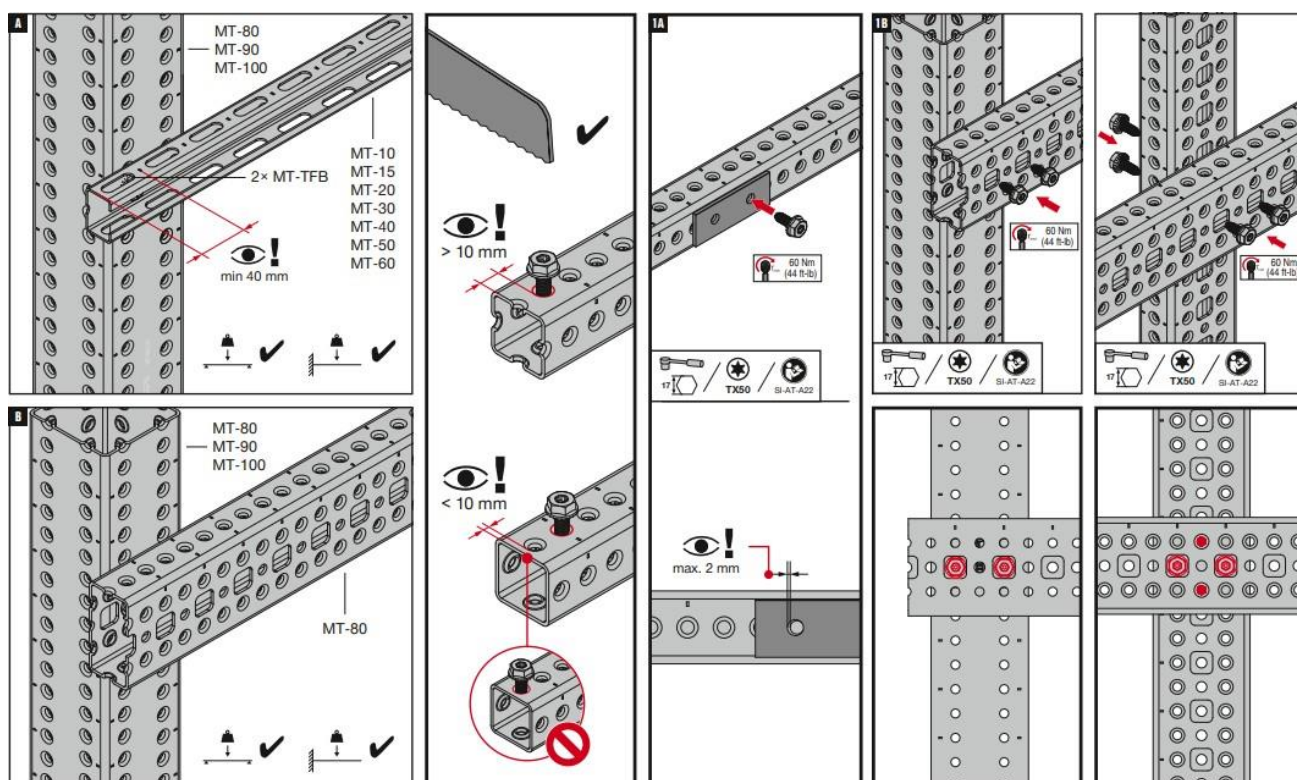
$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:





Руководство по установке монтажных болтов MT-TFB OC:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность скоб MI-SGC M16 / креплений по технологии прямого монтажа при креплении опорного элемента к базовому материалу необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0040–0921

Наименование:	MT-C-GLP L OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC и профилями MT-70 OC / MT-80 OC

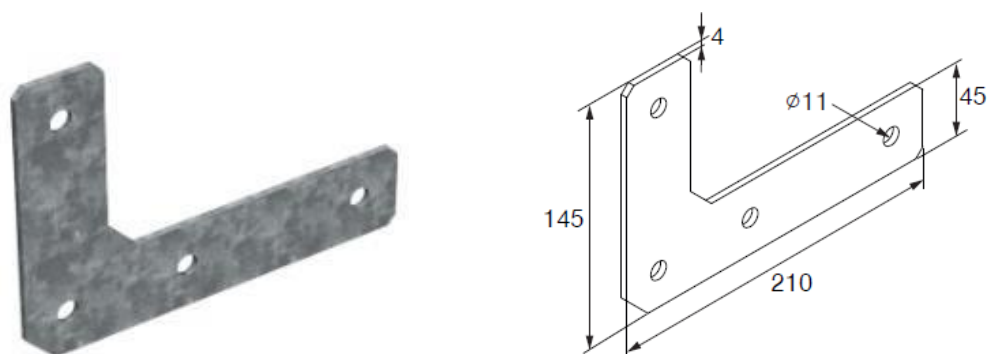
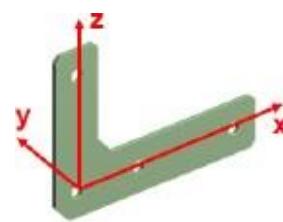


Таблица 0040.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
23,00	22,58	5,84	5,84	17,98	18,34
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
0,52	1,27	0,69			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

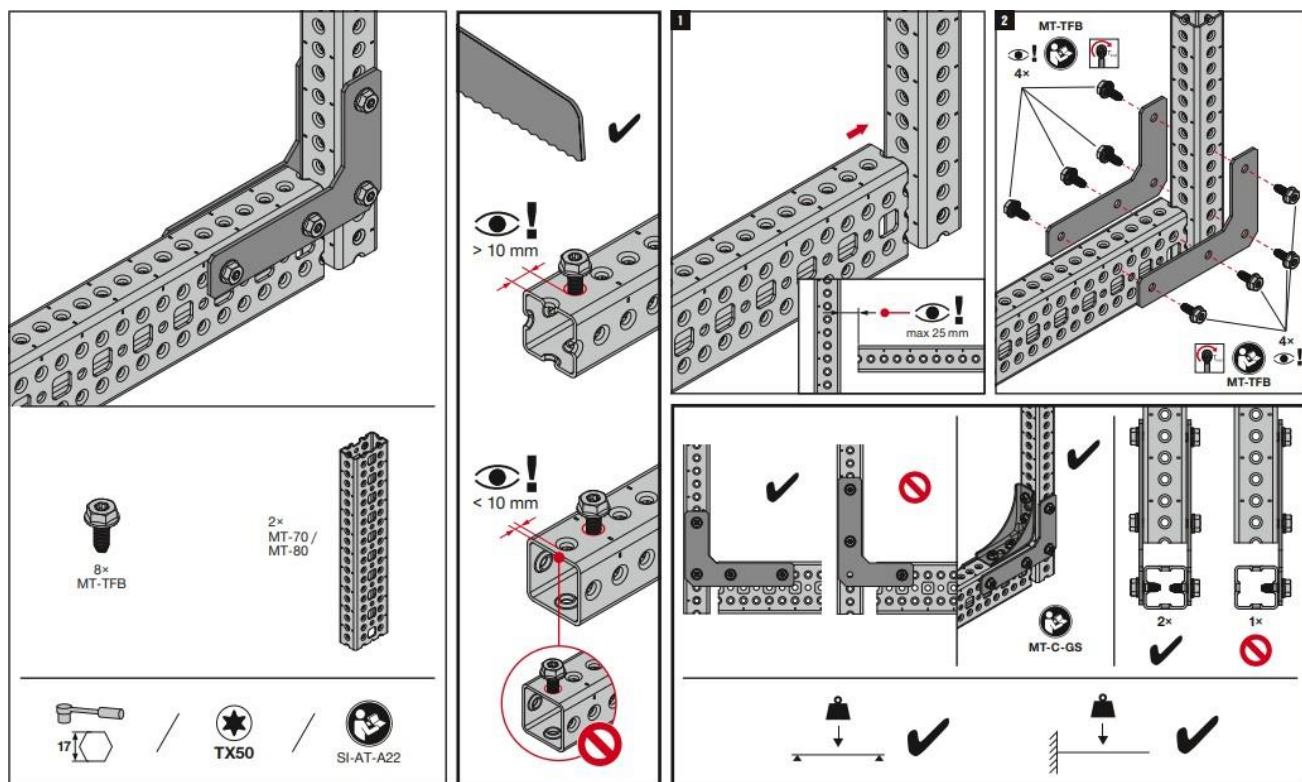
Таблица 0040.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	15,33	1
	20,91	3
$-F_{exp, x}$	15,05	1
	20,53	2,5
$+F_{exp, z}$	11,98	1
	16,34	3
$-F_{exp, z}$	12,23	1
	16,18	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,47	2
$+M_{exp, y}$	1,16	1,5
$+M_{exp, z}$	2,25	2

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

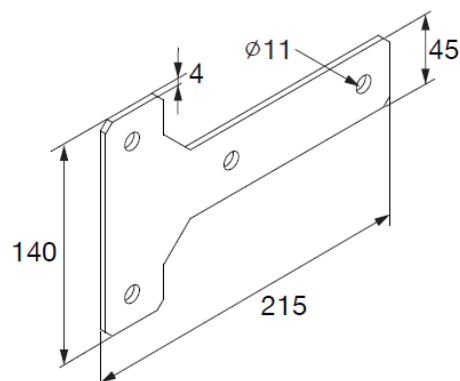
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0041–0921

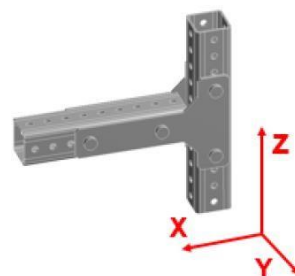
Наименование:	MT-C-GLP T OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591-2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB ОСи профилями MT-70 ОС / MT-80 ОС



Вариант 1. Крепление профилей коннектором MT-C-GLP T OC.

Таблица 0041.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
80,72	81,49	9,68	9,68	11,71	11,71
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,44	1,37	0,63			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0041.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	48,92	1
	73,38	1,5
	80,72	2
$-F_{exp, x}$	49,39	1
	74,08	1,5
	81,49	2
$+F_{exp, z} / -F_{exp, z}$	7,09	2
	10,68	2,5
	11,71	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,40	3
$+M_{exp, y}$	2,45	3
$+M_{exp, z}$	0,57	3

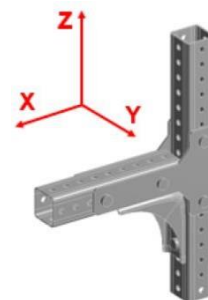
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Совместное крепление коннекторами MT-C-GLP T OC и MT-C-GS OC.

Таблица 0041.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
71,20	70,14	12,34	12,34	23,57	25,29
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
0,85	2,05	1,21			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

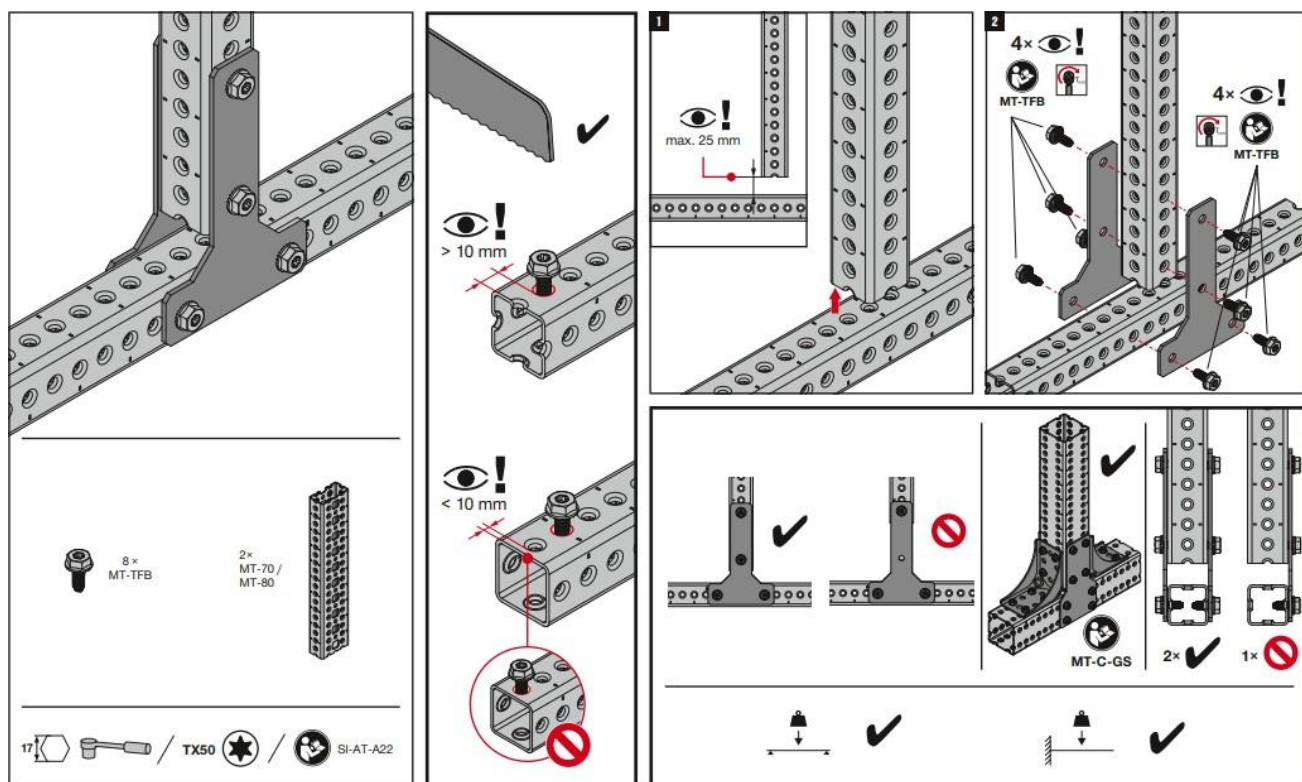
Таблица 0041.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	43,15	1,5
	64,73	2,5
	71,20	3
$-F_{exp, x}$	42,51	1
	63,76	2
	70,14	2,5
$+F_{exp, z}$	14,29	1
	21,43	2,5
	23,57	3
$-F_{exp, z}$	15,33	1
	22,99	1,5
	25,29	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,77	3
$+M_{exp, y}$	1,86	2
$+M_{exp, z}$	1,10	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0042–0921

Наименование:	MI-SGC M16
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	EN-GJMB-350-10 - DIN EN 1562, EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-6 - DIN EN 1562; болт: 8.8; гайка: 8
Тип покрытия:	Горячее цинкование по DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с элементами MT-B-GXL S1 / S2 / S3 и другими опорными элементами UTECH для крепления к стальным балкам

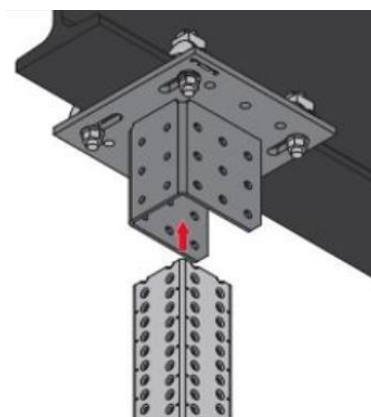
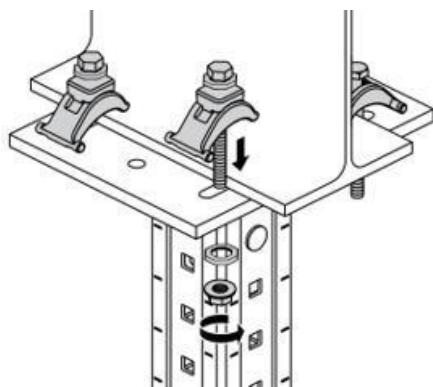
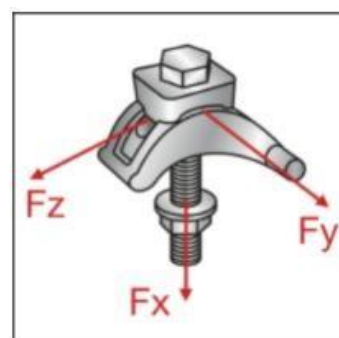
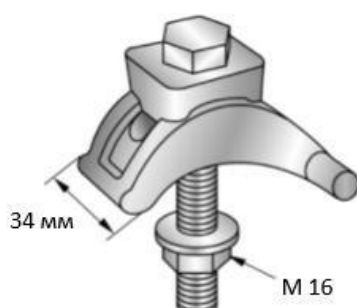


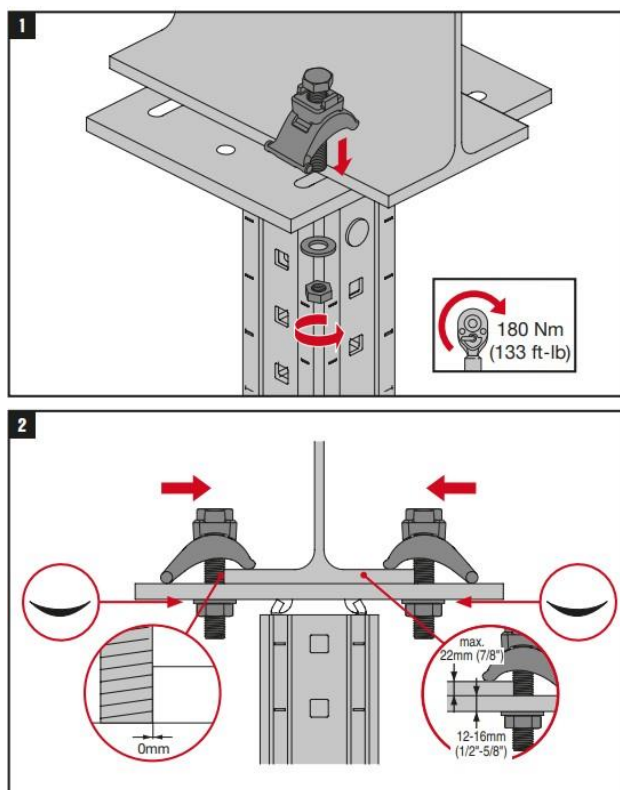
Таблица 0042.1.1 Нормативная / эксплуатационная несущая способность узла соединения при совместном креплении четырьмя элементами MI-SGC M16:

$+F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН
67,20	12,03	12,03

Условие совместного действия силовых факторов:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей актуальны при креплении к стальной пластине толщиной от 3 до 36 мм, при наклоне стальной балки до 15° .

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Заявлены несущие способности узла соединения с использованием четырех элементов MI-SGCM16.

*Несущую способность элементов MT-B-GXL S1 / S2 / S3 необходимо оценивать отдельно.

*Несущую способность стальной балки, к которой производится крепление необходимо оценивать отдельно.

Технический паспорт № 0043–0921

Наименование:	MT-AB-G T OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB ОСи профилями MT-70 ОС / MT-80 ОС

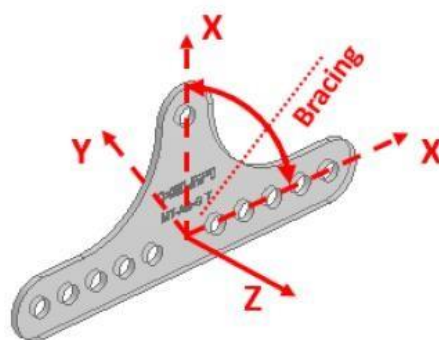
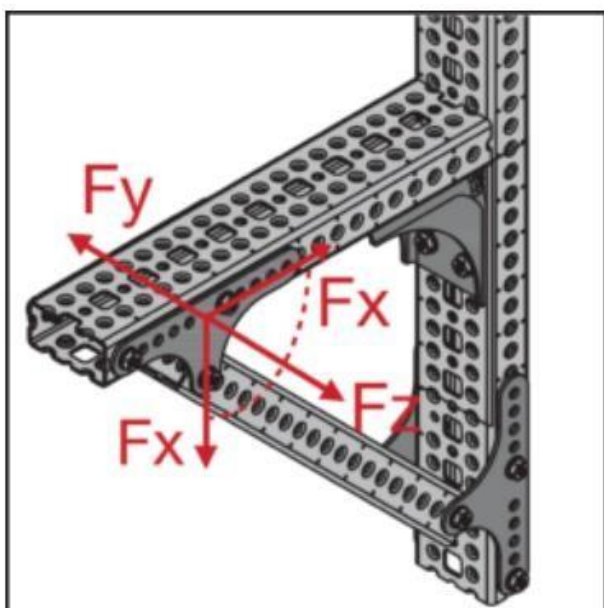
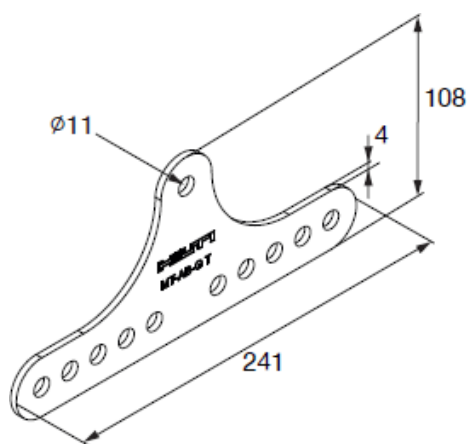


Таблица 0043.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения при всех вариантах крепления, допустимых инструкцией по монтажу:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
35,24	36,29	0,78	0,78	6,44	6,44
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм			
2,01	0,00	0,00			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \leq 1,$$

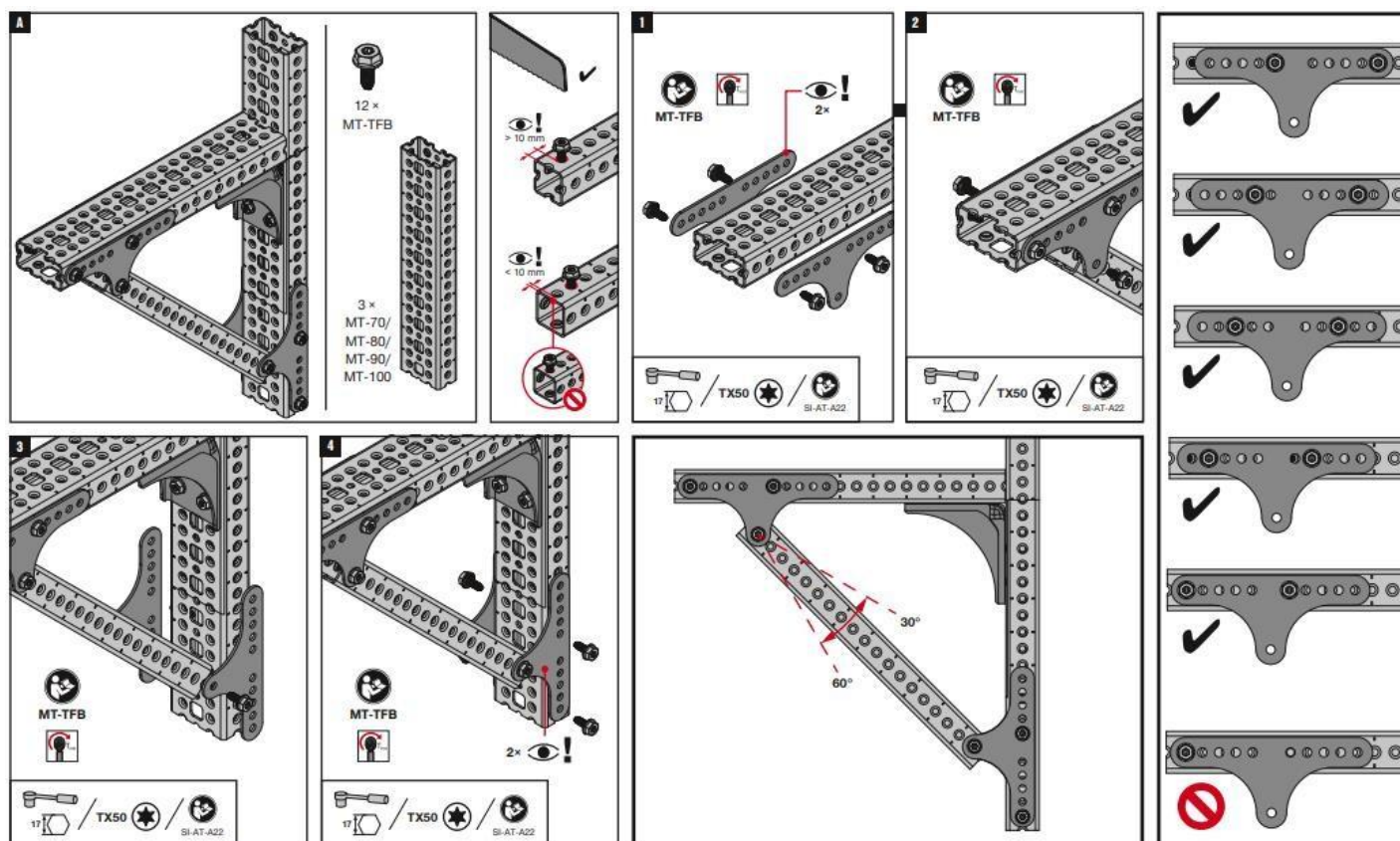
Таблица 0043.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, монтажной гайки и болта) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	21,36	1
	32,03	1,5
$-F_{exp, x}$	21,99	1
	32,99	1,5
$+F_{exp, z} / -F_{exp, z}$	23,13	1
	34,70	1,5
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	1,83	3

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

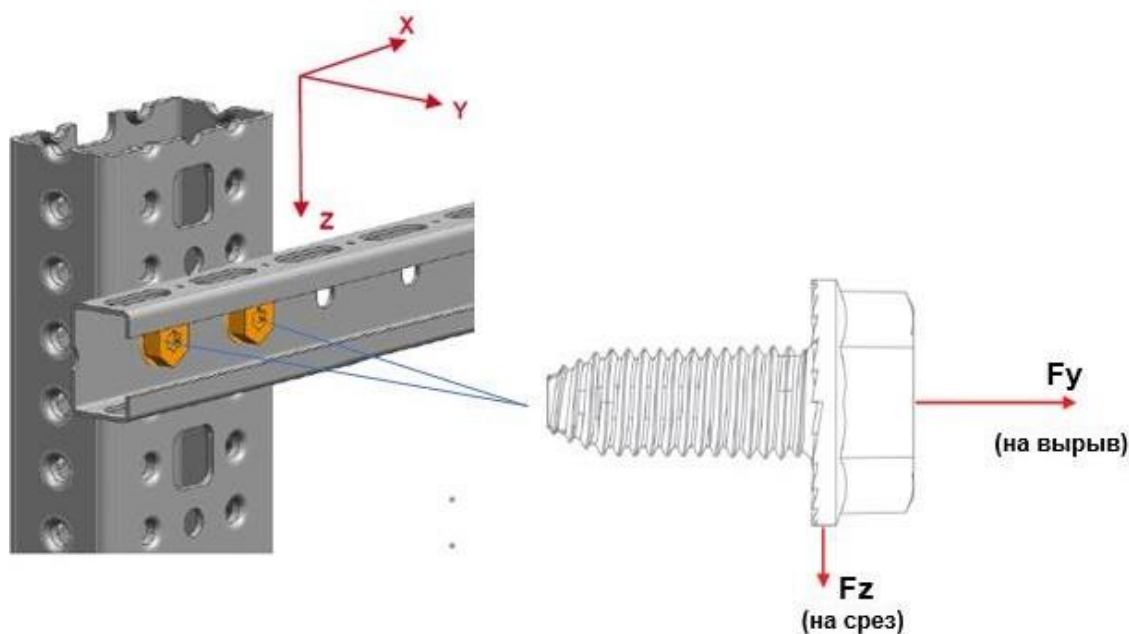
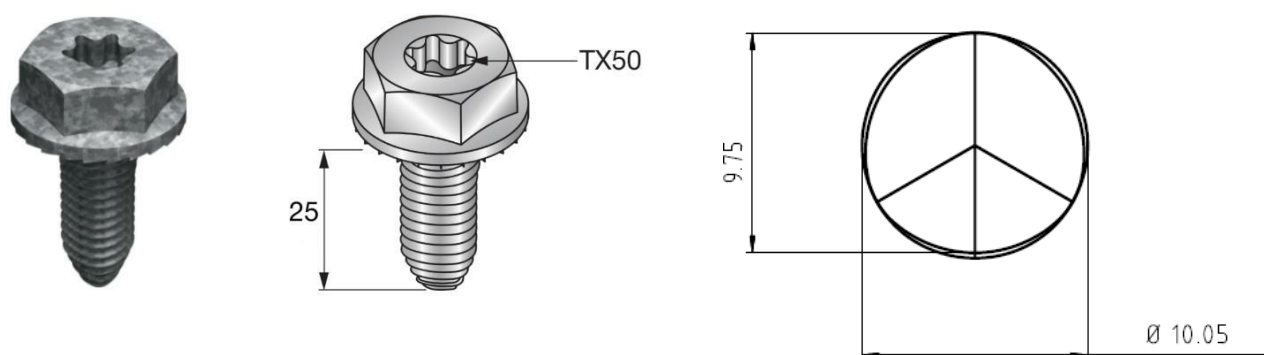
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0044–0921

Наименование:	MT-TFB ОС
Тип элемента:	Монтажный болт (соединитель)
Характеристики материала:	Класс прочности 10.9, Твердость по Виккерсу – 365 HV10, твердость по Роквеллу - 38.1 HRC
Тип покрытия:	Горячее цинкование ГОСТ ISO 10684-2015 / Kaitex 1500
Толщина покрытия:	25 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется для крепления опорных и соединительных элементов MT к профилям MT серии Heavy, также для крепления профилей MT серий Ultra-light/ Light/ Heavy к профилям серии MT Heavy.

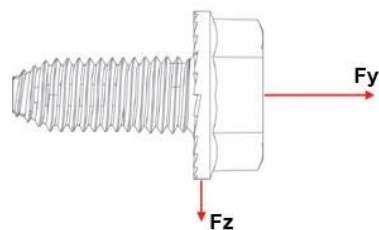
Диаметр по резьбе:



Одиночное крепление.

Таблица 0044.1.1. Нормативные несущие способности МТ-TFB при одиночном креплении к профилю серии МТ Heavy (МТ-70, МТ-80, МТ-90, МТ-100):

$F_{norm,y}, \text{кН}$	$F_{norm,z}, \text{кН}$
14,59	23,74



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\left(\frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m}\right)^2 + \left(\frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m}\right)^2 \leq 1,$$

Таблица 0044.1.2. Эксплуатационные несущие способности и соответствующие деформации узла крепления МТ-TFB к профилю серии МТ Heavy (МТ-70, МТ-80, МТ-90, МТ-100):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность, кН	Соответствующая деформация (не более), мм
$F_{exp,y}$	7,60	1
	12,10	2
$F_{exp,z}$	2,20	1
	7,9	2

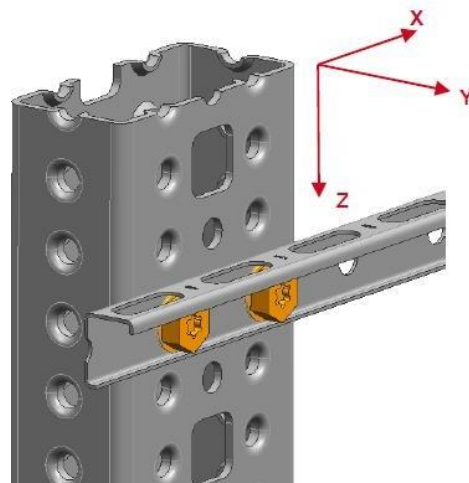
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\left(\frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}}\right)^2 + \left(\frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}}\right)^2 \leq 1,$$

Крепление профиля к профилю с помощью МТ-ТФВ.

Таблица 0044.2.1. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-10 к профилю серии МТ Неаву с помощью пары болтов МТ-ТФВ:

$F_{norm, x}$, кН	$F_{norm, y}$, кН	$F_{norm, z}$, кН
4,06	1,85	2,24
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм
0,41	8,31	4,46

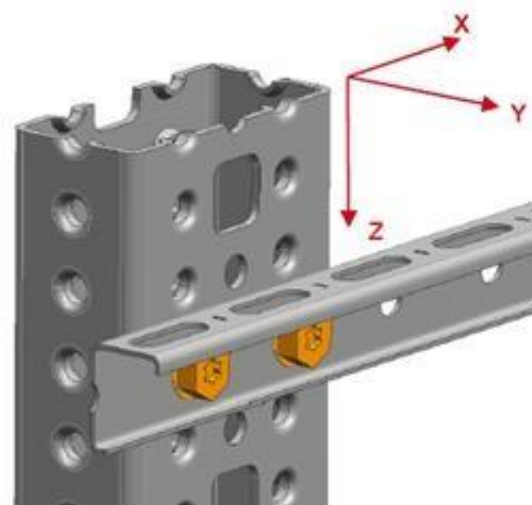


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.2. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-15 к профилю серии МТ Неаву с помощью пары болтов МТ-ТФВ:

$F_{norm, x}$, кН	$F_{norm, y}$, кН	$F_{norm, z}$, кН
5,10	1,87	2,59
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм
0,57	7,12	4,78

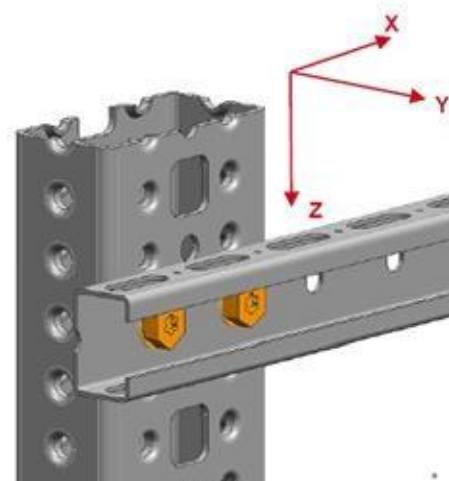


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.3. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-20 к профилю серии МТ Heavy с помощью пары болтов МТ-TFB:

$F_{norm, x},$ кН	$F_{norm, y},$ кН	$F_{norm, z},$ кН
5,33	2,72	2,87
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм
1,21	9,34	6,64

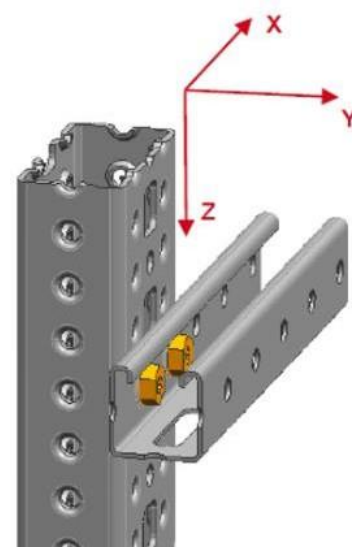


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.4. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-40 к профилю серии МТ Heavy с помощью пары болтов МТ-TFB:

$F_{norm, x},$ кН	$F_{norm, y},$ кН	$F_{norm, z},$ кН
5,28	1,87	1,42
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм
2,45	3,58	6,08

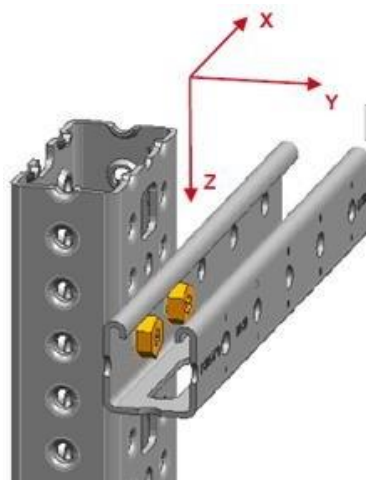


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.5. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-50 к профилю серии МТ Heavy с помощью пары болтов МТ-TFB:

$F_{norm, x},$ кН	$F_{norm, y},$ кН	$F_{norm, z},$ кН
5,60	2,05	2,72
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм
3,25	6,79	11,86

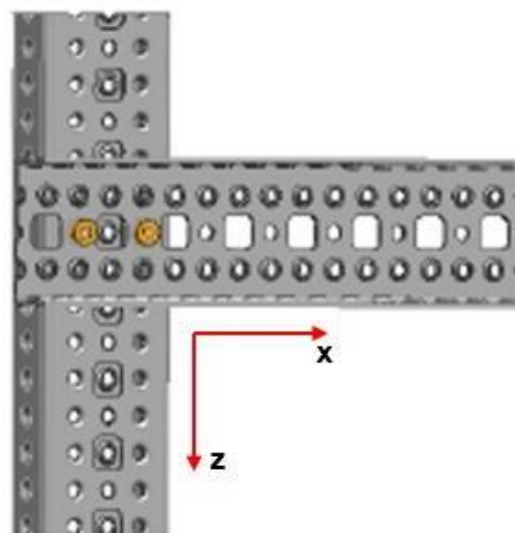


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.6. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля МТ-80 к профилю серии МТ Heavy с помощью пары болтов МТ-TFB:

$F_{norm, x},$ кН	$F_{norm, y},$ кН	$F_{norm, z},$ кН
6,44	3,92	6,74
$M_{norm, x},$ кНсм	$M_{norm, y},$ кНсм	$M_{norm, z},$ кНсм
16,86	16,86	12,73

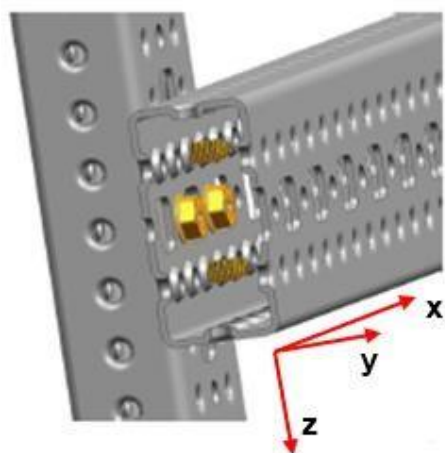


Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Таблица 0044.2.7. Эксплуатационные несущие способности узла соединения профиля MT-80 к профилю MT-80 с помощью четырех болтов MT-TFB:

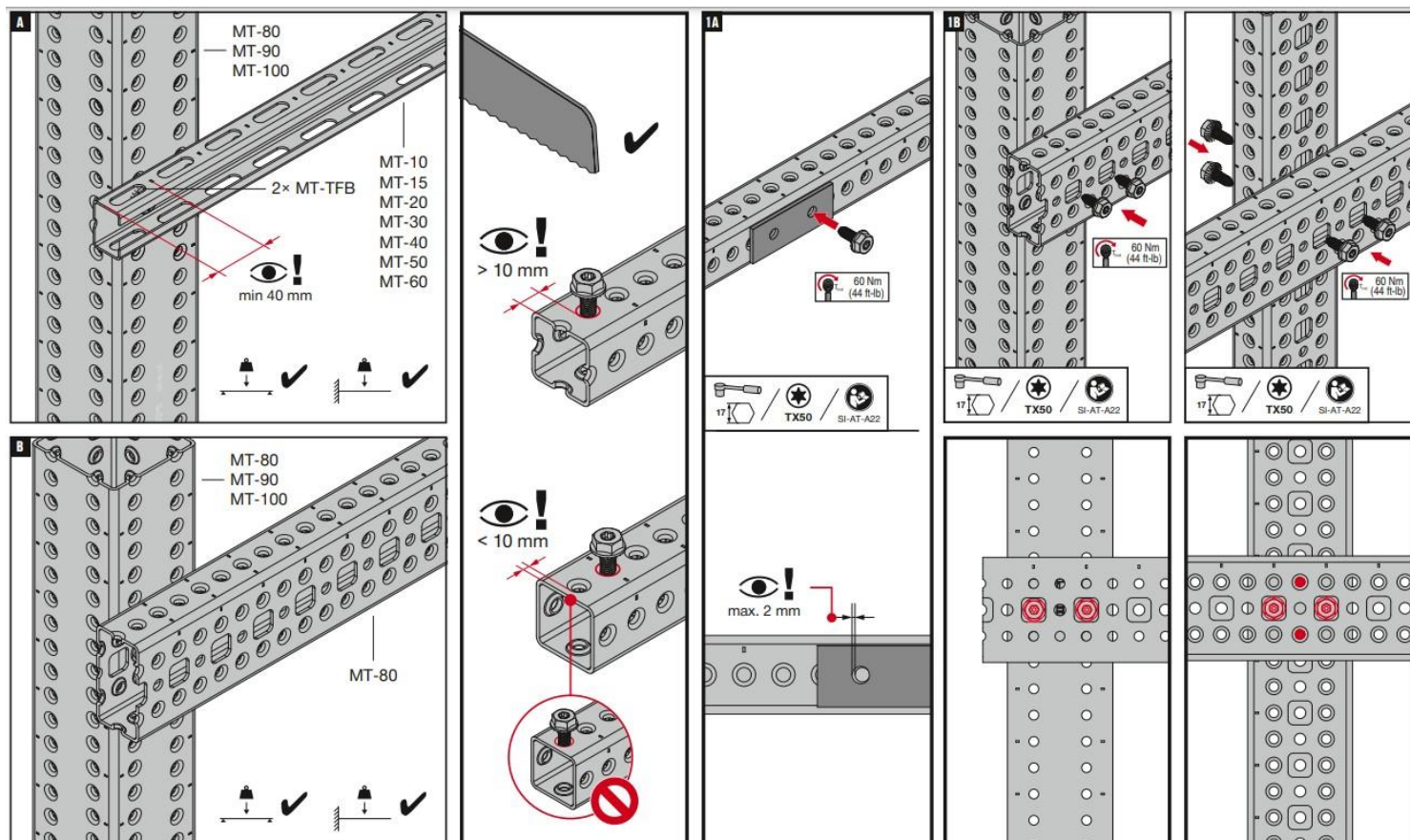
$F_{norm, x}$, кН	$F_{norm, y}$, кН	$F_{norm, z}$, кН
11,37	7,84	13,48
$M_{norm, x}$, кНсм	$M_{norm, y}$, кНсм	$M_{norm, z}$, кНсм
33,71	33,71	30,31



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу MT-TFB:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* F_{norm} – предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501–064–2020;

* F_{exp} – предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности узлов крепления с использованием МТ-TFB при креплении с их помощью коннекторов, опорных элементов или консолей монтажной системы МТ представлены в технических паспортах на соответствующие коннекторы, опорные элементы и консоли.

*Заявленные несущие способности действительны для крепления профилей МТ и МТ ОС;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента; в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Деформации при заявленных значениях эксплуатационных несущих способностей не превышают 3 мм.

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

Технический паспорт № 0045–0921

Наименование:	MT-I-C T1 M12 MT-I-C T2 M12 MT-I-C T3 M12	MT-I-C T1 M12 OC MT-I-C T2 M12 OC MT-I-C T3 M12 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент	
Материал:	Сталь S235JR (DIN EN 10025–2) / DD11 MOD (HN 547) / Q235 (GB/T700-1988) / Ст3пс (ГОСТ 14637-89)	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используются с элементами MT-I-C E 40/50, MT-I-TR M12, монтажными гайками MT-TL, болтами MT-TLB и профилями MT	Используются с элементами MT-I-C E 40/50 OC, MT-I-TR M12 OC, монтажными гайками MT-TL OC, болтами MT-TLB OC и профилями MT OC



MT-I-C T1 M12



MT-I-C T2 M12



MT-I-C T3 M12



MT-I-TR M12



MT-I-C E 40/50

MT-I-C T1 M12



MT-I-C T2 M12



MT-I-C T3 M12

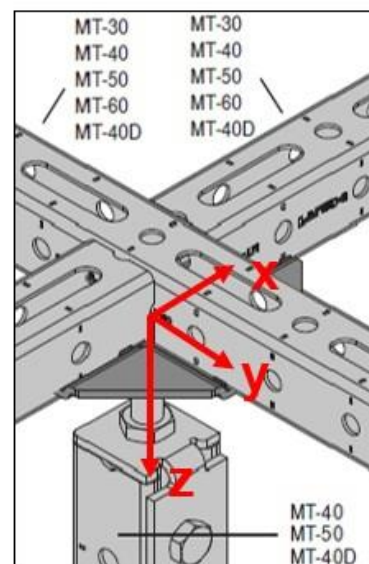
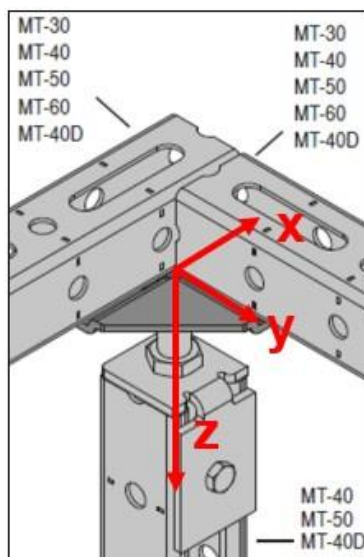
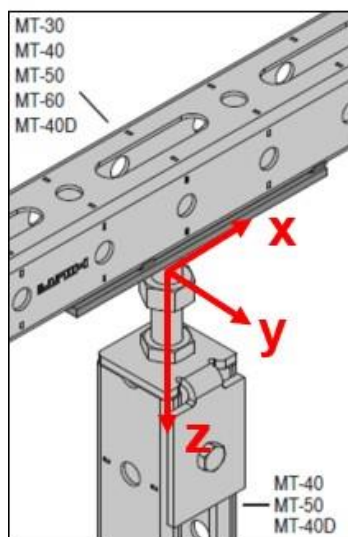


Таблица 0045.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения MT-I-C T1 M12 / MT-I-C T2 M12 / MT-I-C T3 M12 с MT-I-C E 40/50, MT-I-TR M12 и профилями MT серии Light:

$F_{norm, x}$, кН	$F_{norm, y}$, кН	$F_{norm, z}$, кН
0,32	0,32	12,09

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

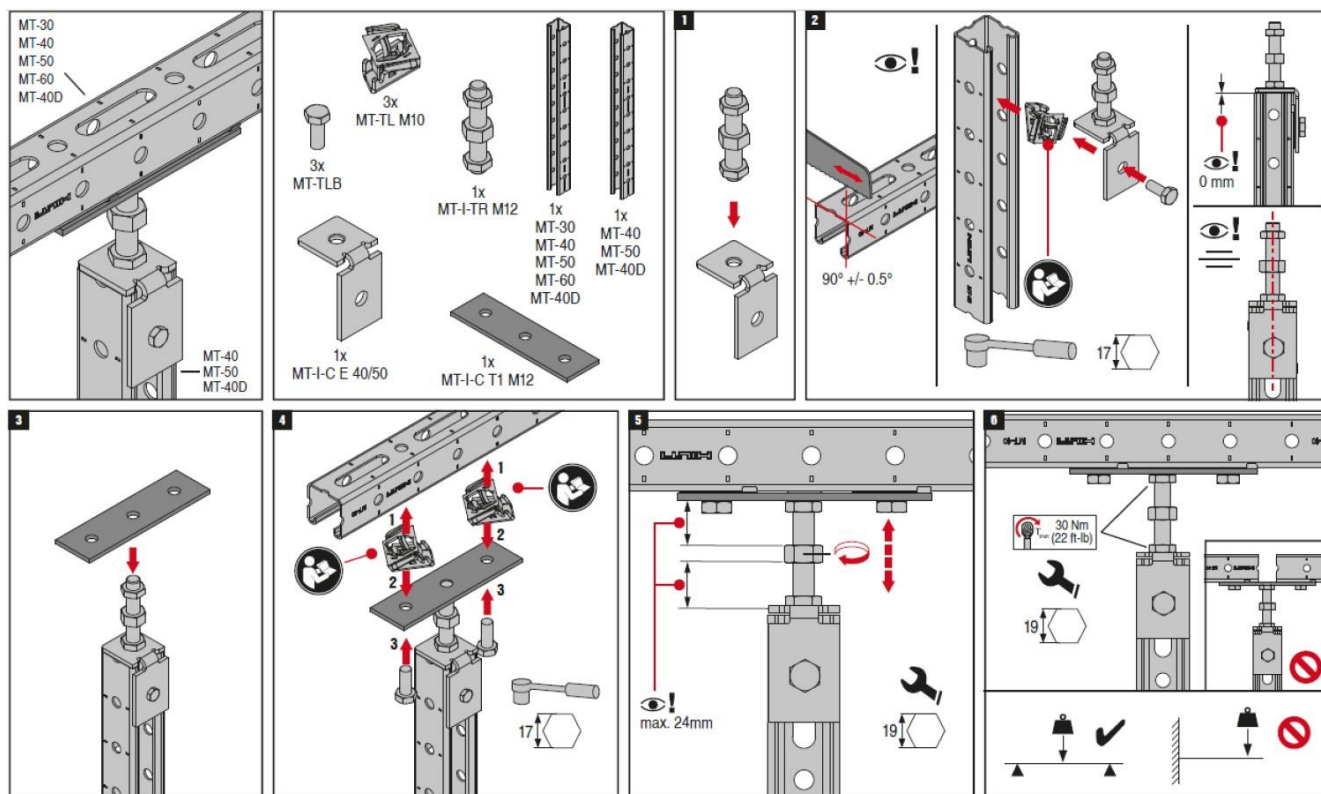
$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0045.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения MT-I-C T1 M12 / MT-I-C T2 M12 / MT-I-C T3 M12 с MT-I-C E 40/50, MT-I-TR M12 и профилями MT серии Light и соответствующие деформации в основном рабочем направлении:

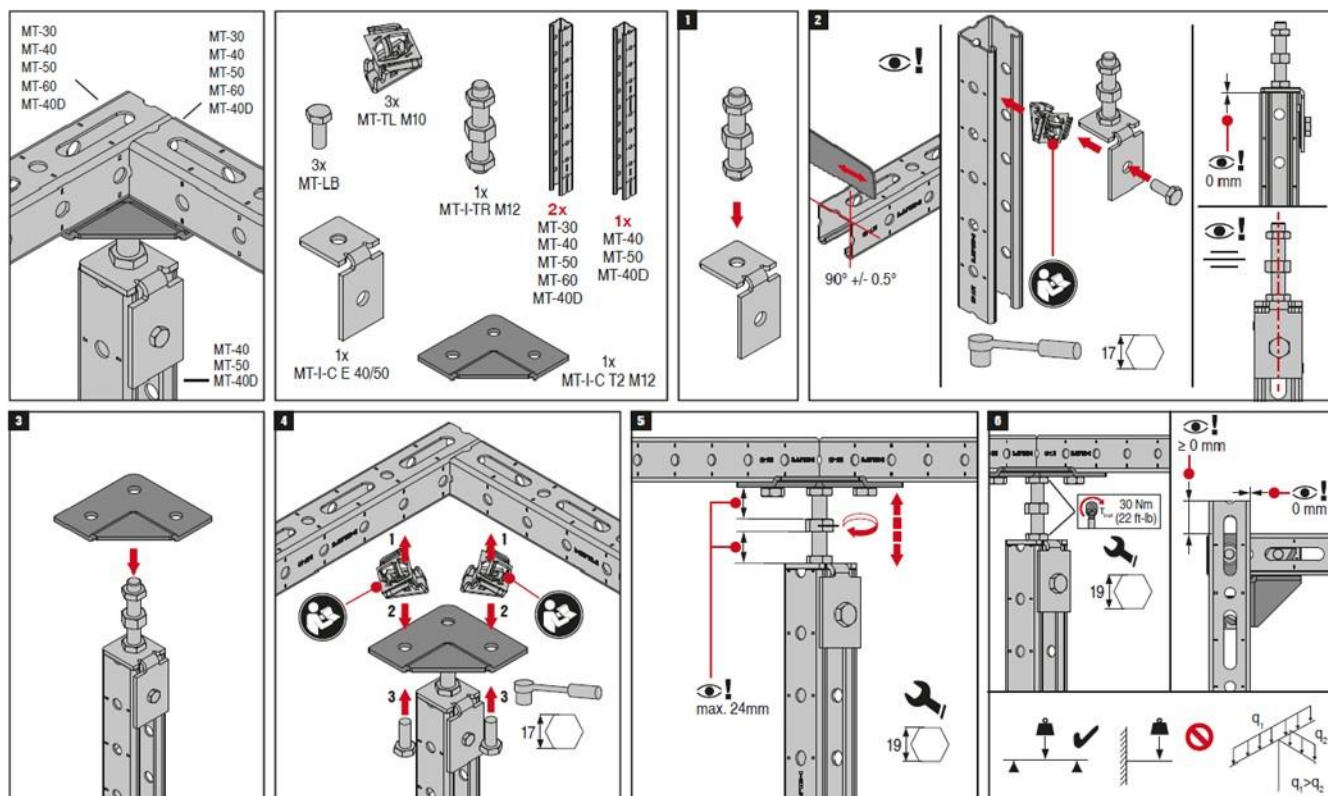
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$F_{exp, z}$	4,88	0,5
	10,15	1

	<i>12,09</i>	<i>1,5</i>
--	--------------	------------

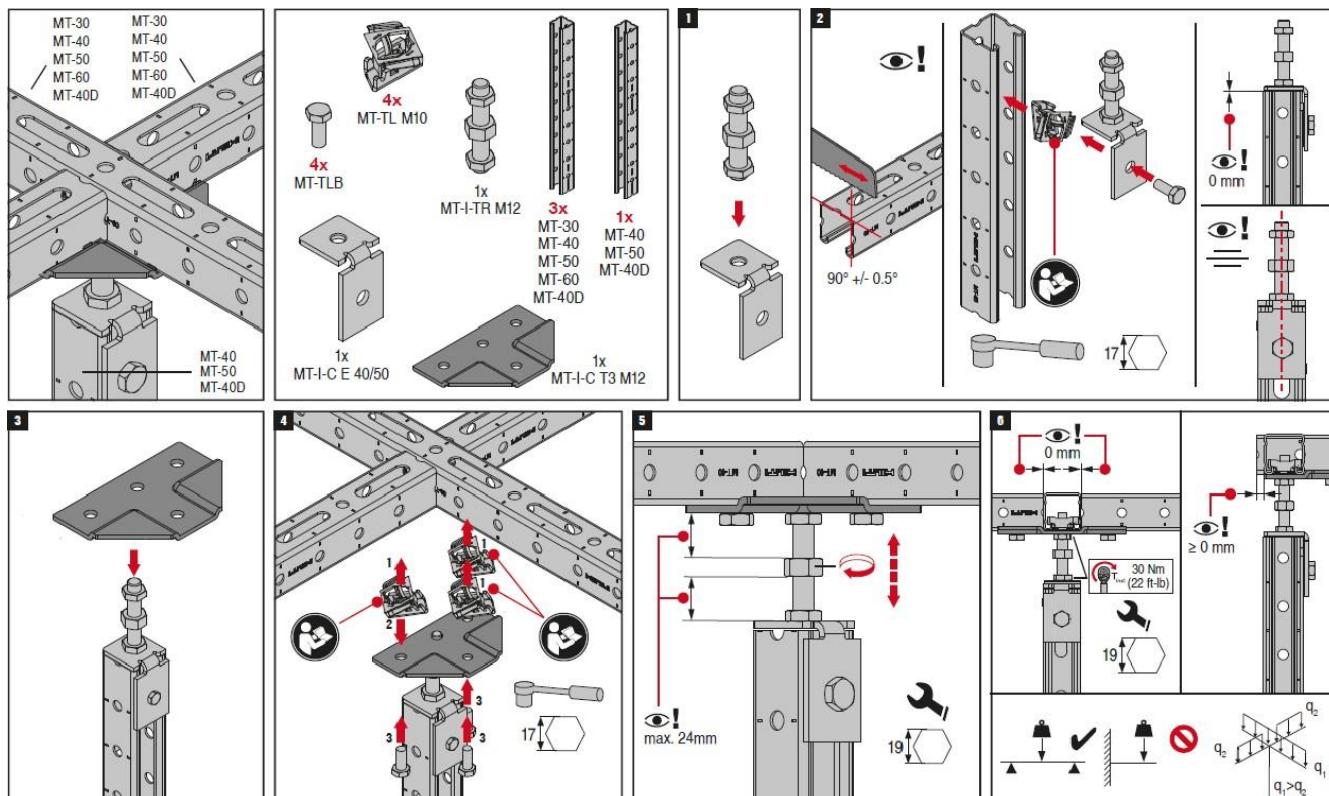
Руководство по монтажу MT-I-C T1 M12:



Руководство по монтажу MT-I-C T2 M12:



Руководство по монтажу MT-I-C T3 M12:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0046–0921

Наименование:	MT-U-GL1 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC, профилями MT-90 / 100, элементами MT-FA-G M10 3/8 OC

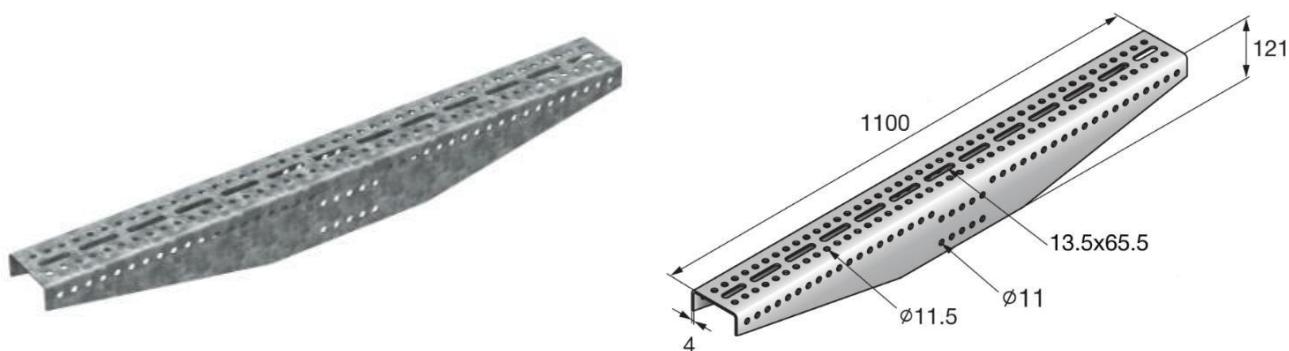
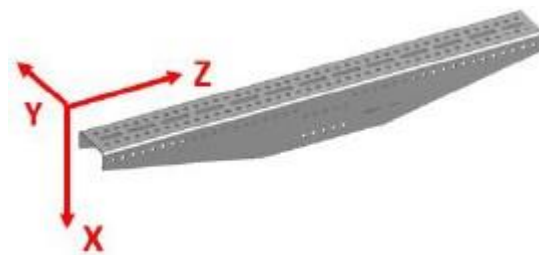


Таблица 0046.1.1 Нормативная несущая способность при креплении профиля MT-90:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
97,50	97,50	9,59	9,59	28,40	28,40
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
14,18	4,22	0,16			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

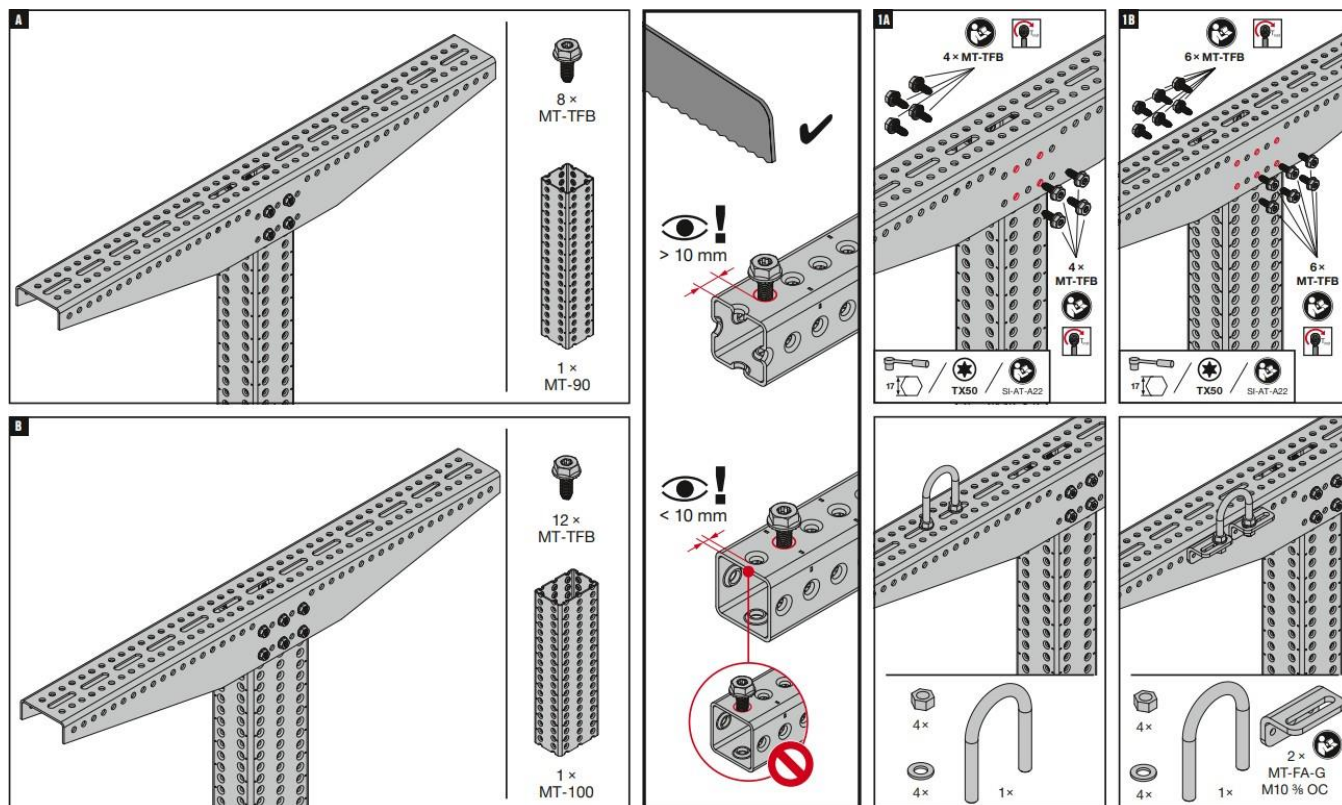
Таблица 0046.1.1 Нормативная несущая способность при креплении профиля MT-100:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
97,50	97,50	9,59	9,59	28,40	28,40
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
14,18	4,22	0,16			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

Технический паспорт № 0047–0921

Наименование:	MT-ES-90 OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC и профилями MT-90 / 100

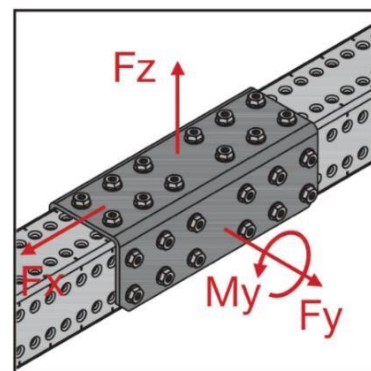
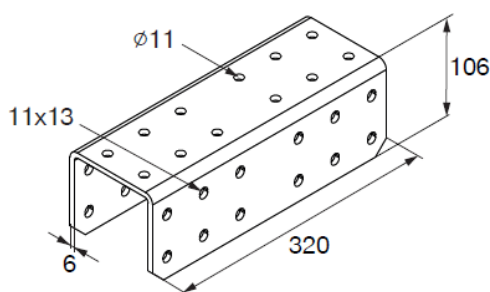
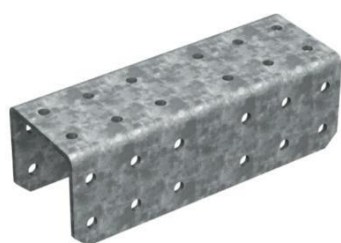


Таблица 0047.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения при креплении 1 коннектором профилей MT-90 / MT-100:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
73,07	73,07	7,76	7,76	7,85	7,85
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
3,50	5,23	2,33			

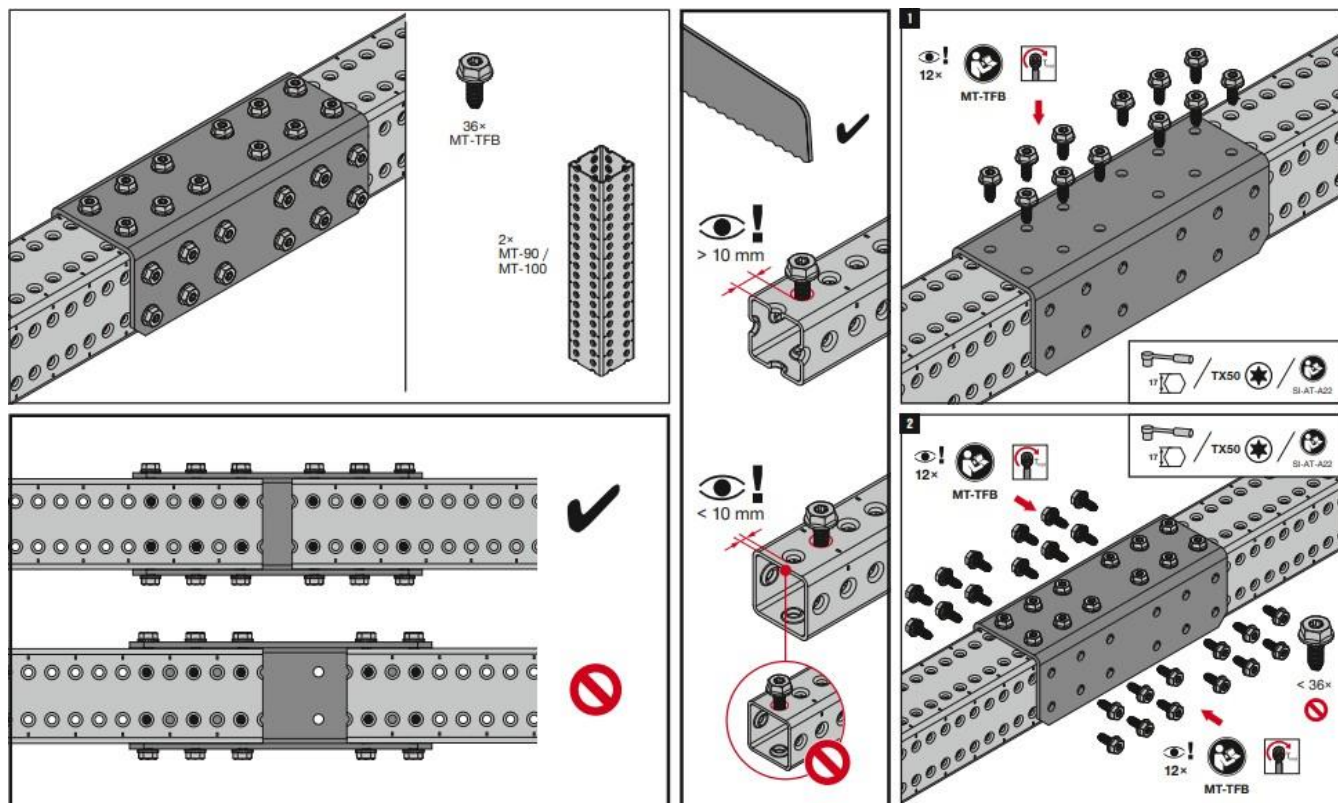
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0047.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / -F_{exp, x}$	56,25	1
	73,07	1,5
$+F_{exp, y} / -F_{exp, y}$	3,46	1
	5,75	2
	6,70	3
$+F_{exp, z} / -F_{exp, z}$	3,34	1
	6,15	2
	7,85	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	3,50	0,7
$+M_{exp, y}$	5,23	3
$+M_{exp, z}$	2,33	0,5

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

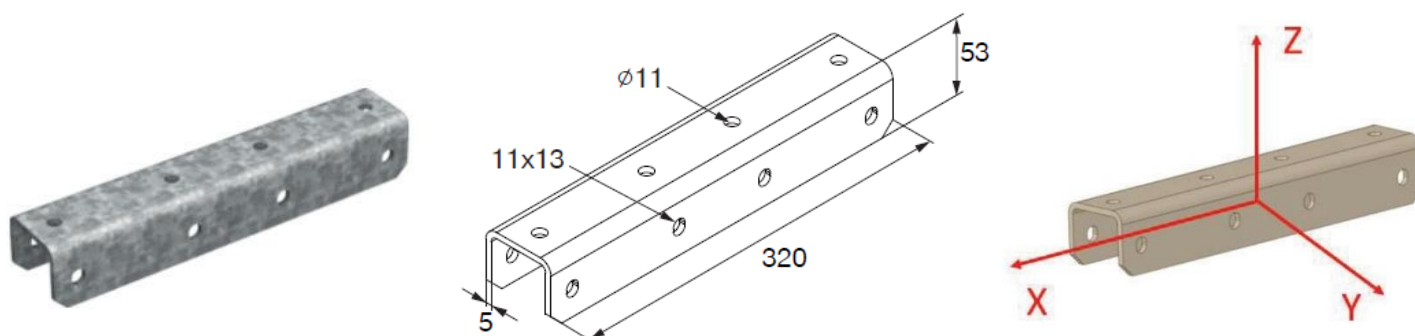
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0048–0921

Наименование:	MT-ES-70 ОС
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB ОСи профилями MT-70 / 80



Вариант 1. Крепление коннектором профилей MT-70:

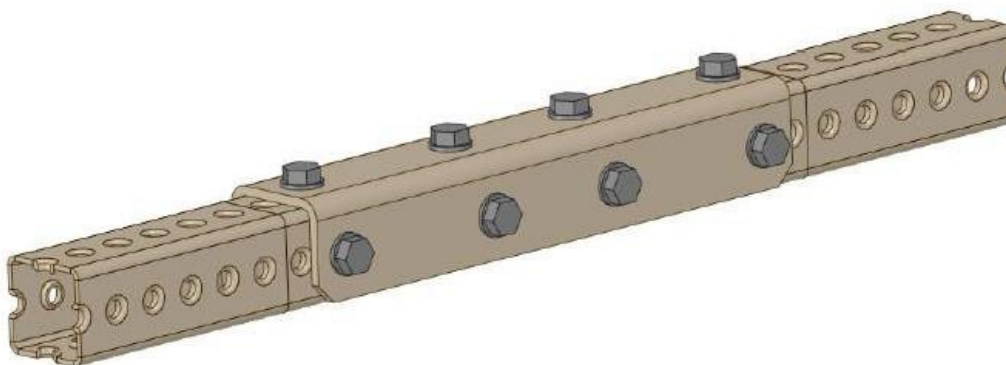


Таблица 0048.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
44,61	44,61	3,84	3,84	2,76	2,76
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			
0,67	2,72	1,63			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0048.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / -F_{exp, x}$	44,61	1
$+F_{exp, y} / -F_{exp, y}$	0,62	1
	1,81	3
	2,89	5
$+F_{exp, z} / -F_{exp, z}$	0,45	1
	1,35	2
	2,10	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,67	1,3
$+M_{exp, y}$	2,72	3
$+M_{exp, z}$	1,63	2

Вариант 2. Крепление двумя коннекторами профилей МТ-80:

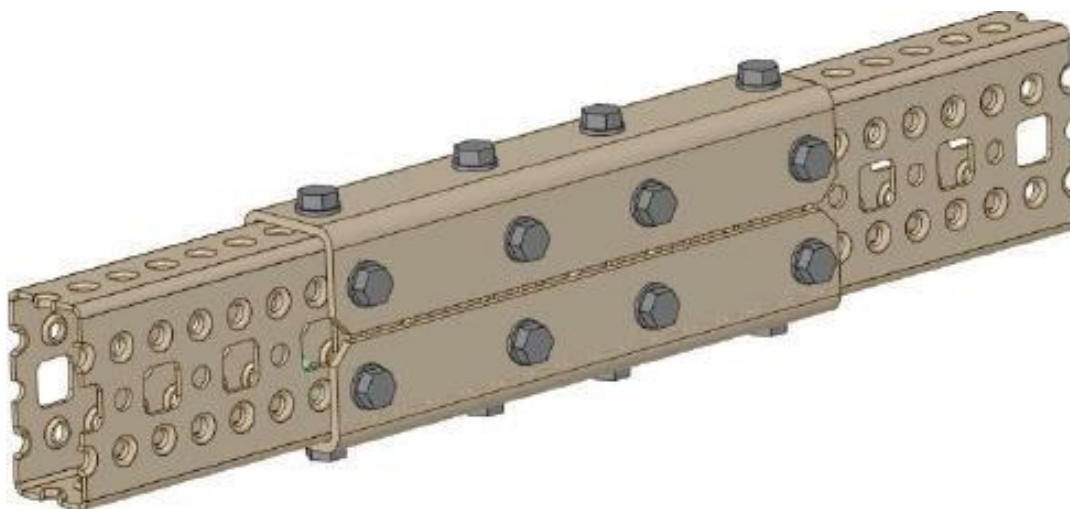


Таблица 0048.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x},$ кН	$-F_{norm, x},$ кН	$+F_{norm, y},$ кН	$-F_{norm, y},$ кН	$+F_{norm, z},$ кН	$-F_{norm, z},$ кН
97,12	97,12	5,71	5,71	9,90	9,90
$M_{norm, x},$ кНм	$M_{norm, y},$ кНм	$M_{norm, z},$ кНм			
2,07	4,90	2,48			

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0048.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профилей, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x} / -F_{exp, x}$	87,41	1
$+F_{exp, y} / -F_{exp, y}$	1,07	1
	3,18	3
	5,06	5
$+F_{exp, z} / -F_{exp, z}$	2,20	1
	6,05	3
	8,84	5
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	2,07	2
$+M_{exp, y}$	4,90	3
$+M_{exp, z}$	2,48	2

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

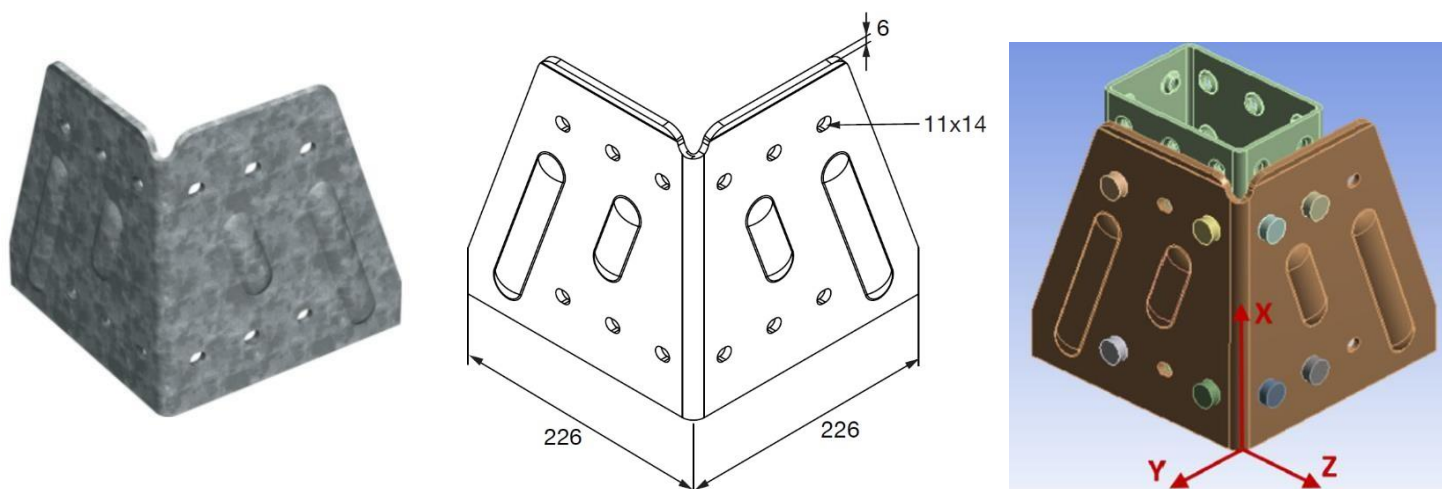
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0049–0921

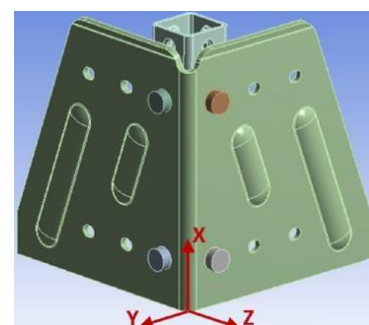
Наименование:	MT-B-G WS OC
Тип элемента:	Соединительный элемент (коннектор)
Материал:	Сталь Q355B (GB/T 1591–2018) / S350GD (EN 10346:2015)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными болтами MT-TFB OC и профилями MT-70 / 80 / 90/ 100



Вариант 1. Крепление с профилем MT-70:

Таблица 0049.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
74,51	74,51	21,06	21,06	21,06	21,06
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
1,27	2,47	2,47			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0049.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	45,16	0,7
	67,73	1
$+F_{exp, y} / +F_{exp, z}$	12,76	3
	19,15	4
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	0,77	1,5
	1,15	3
	1,27	4
$+M_{exp, y} / +M_{exp, z}$	1,49	0,5
	2,24	1
	2,47	1,6

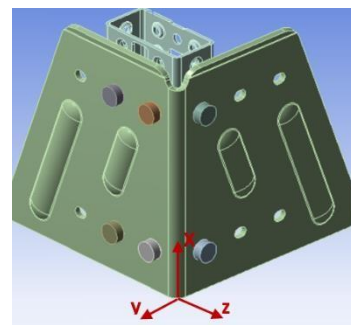
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление с профилем МТ-80:

Таблица 0049.2.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
105,39	105,39	19,48	19,48	34,84	34,84
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			
1,87	6,83	3,87			



Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}} + \frac{F_y}{F_{norm,y}} + \frac{M_x}{M_{norm,x}} + \frac{M_y}{M_{norm,y}} + \frac{M_z}{M_{norm,z}} + \frac{F_z}{F_{norm,z}} \leq 1$$

$$\frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0049.2.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	63,87	0,7
	95,81	1
$+F_{exp, y}$	11,81	3
	17,71	4
$+F_{exp, z}$	21,12	3
	31,67	3,5
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	1,13	0,7
	1,70	1,5
	1,86	2
$+M_{exp, y}$	4,13	0,8
	6,21	1,1
	6,83	1,3
$+M_{exp, z}$	2,35	0,8
	3,52	1,5
	3,87	2

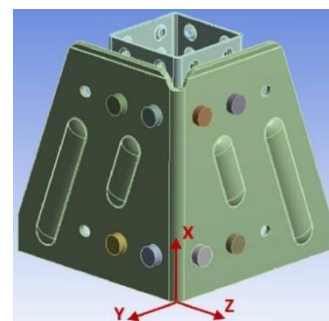
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 3. Крепление с профилем МТ-90:

Таблица 0049.3.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
139,74	139,74	36,57	36,57	36,57	36,57
$M_{norm, x}$ кНм	$M_{norm, y}$ кНм	$M_{norm, z}$ кНм			



<i>3,11</i>	<i>7,33</i>	<i>7,33</i>
-------------	-------------	-------------

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0049.3.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	84,69	1
	127,04	1,4
$+F_{exp, y} / +F_{exp, z}$	33,25	3
	36,57	4
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	1,89	0,04
	2,83	0,05
	3,11	0,06
$+M_{exp, y} / +M_{exp, z}$	4,44	0,6
	6,67	0,9
	7,33	1

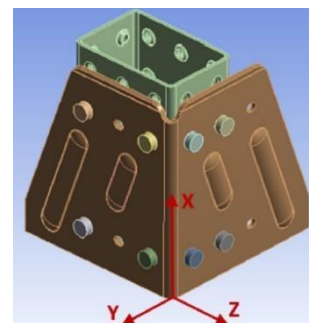
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Вариант 4. Крепление с профилем МТ-100:

Таблица 0049.4.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
143,72	143,72	29,62	29,62	50,98	50,98
$M_{norm, x}$, кНм	$M_{norm, y}$, кНм	$M_{norm, z}$, кНм			



<i>5,16</i>	<i>10,34</i>	<i>8,55</i>
-------------	--------------	-------------

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

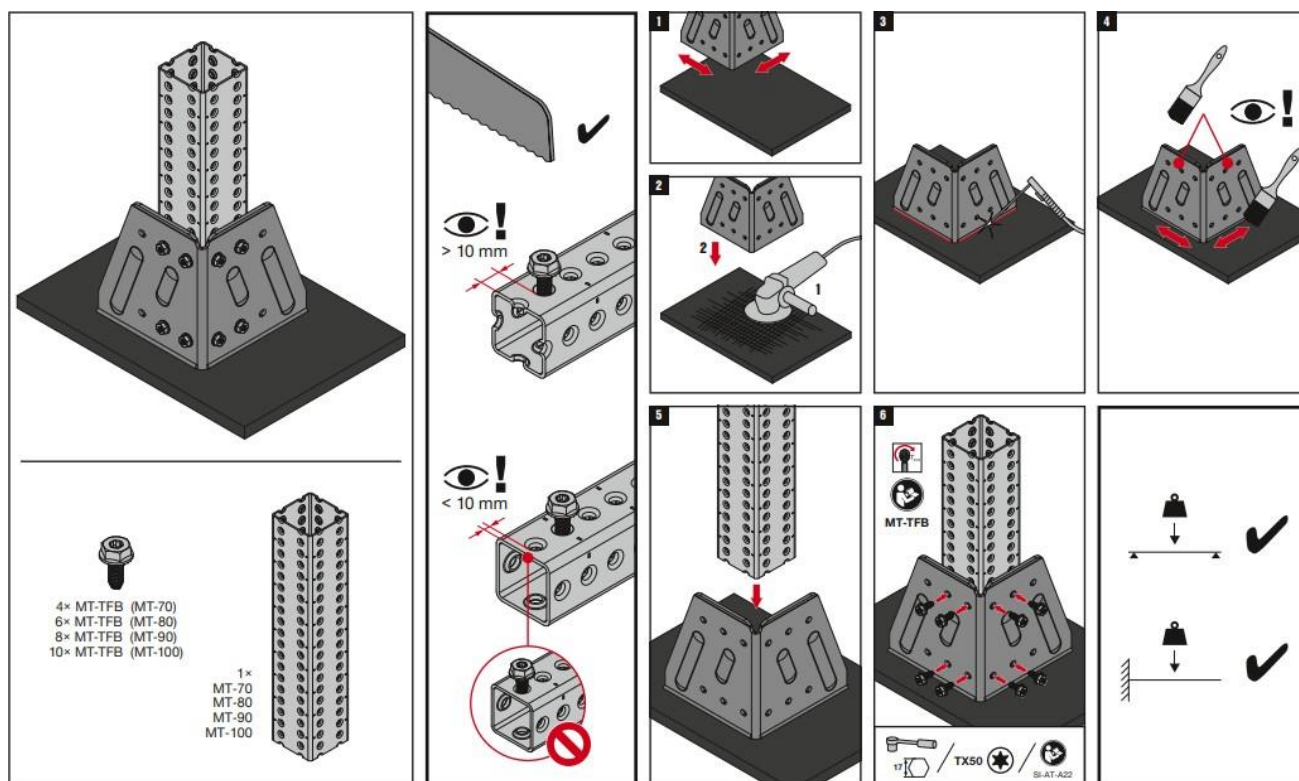
Таблица 0049.4.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации в основных рабочих направлениях:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
+- $F_{exp, x}$	87,10	0,8
	130,65	1
+- $F_{exp, y}$	17,95	1,5
	26,92	3
+- $F_{exp, z}$	30,90	2
	46,35	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
+- $M_{exp, x}$	3,13	0,6
	4,69	1,2
	5,16	1,6
+- $M_{exp, y}$	6,27	0,4
	9,40	0,7
	10,34	0,8
+- $M_{exp, z}$	5,18	0,6
	7,77	0,9

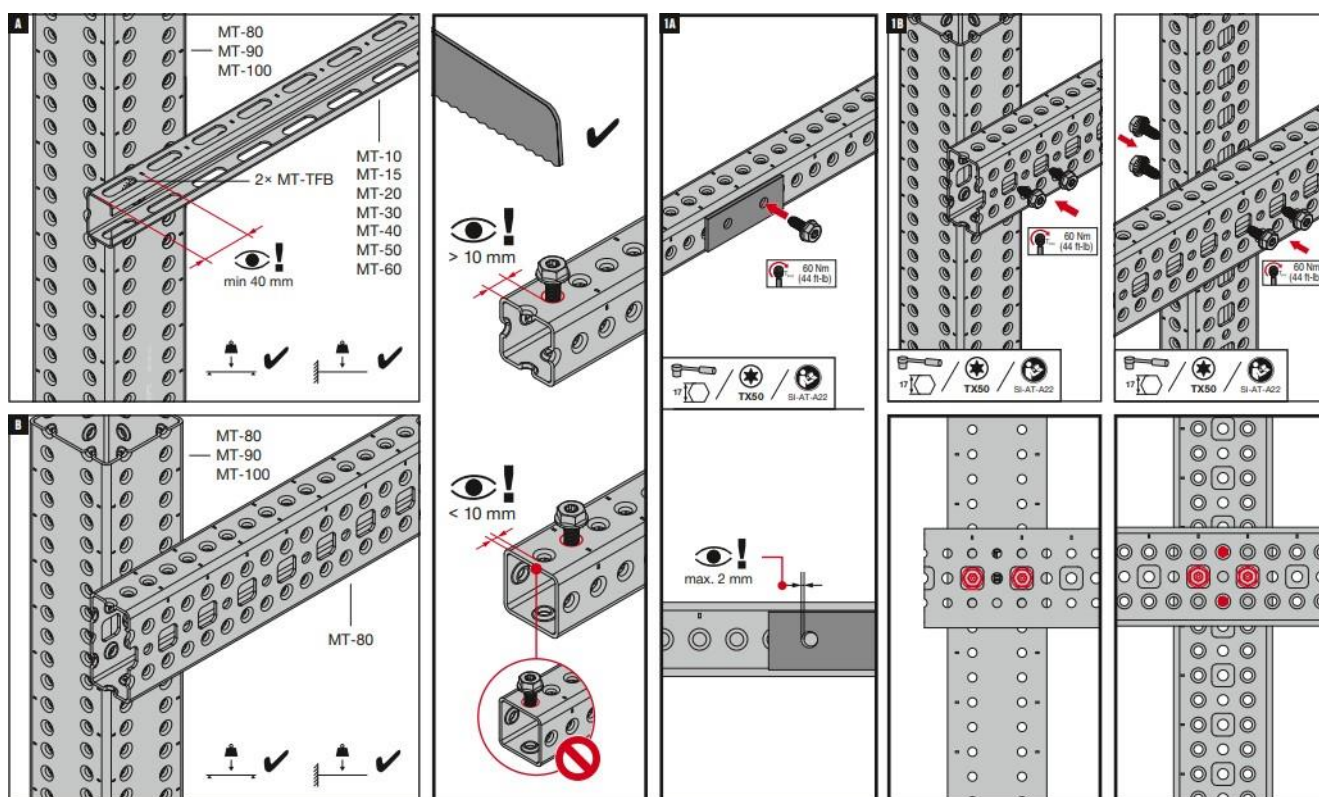
Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



Руководство по установке монтажного болта MT-TFB ОС:



* F_{ni_x} , F_{ni_y} , F_{ni_z} , M_{ni_x} , M_{ni_y} , M_{ni_z} – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность сварных швов между базовым материалом необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0050–0921



Наименование: MP-U / MP-U-I

Тип: Хомут

Материал: Сталь DC01 по EN 10130 / DD11 по EN 10111

Материал вставки MP-U: без вставки

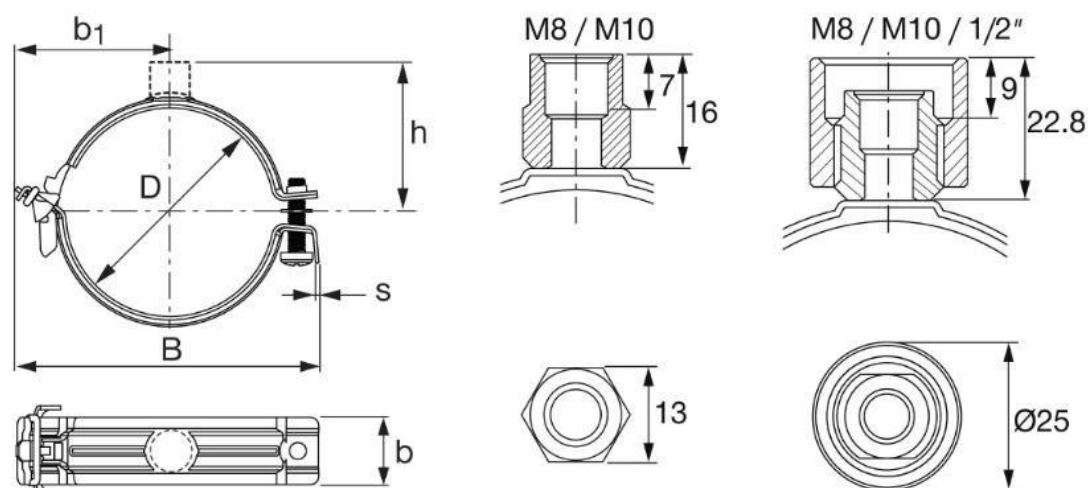
Материал вставки MP-U-I: этиленпропиленовый каучук

Тип покрытия: Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301–86

Минимальная толщина покрытия 5 мкм



Геометрические параметры хомутов MP-U:



Геометрические параметры хомутов MP-U-I:

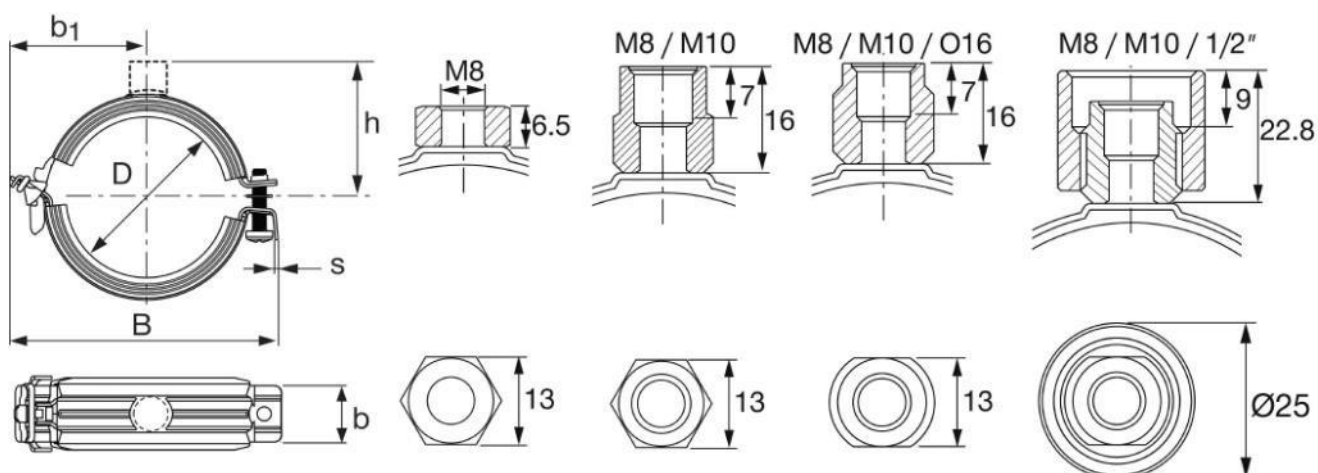


Таблица 1. Геометрические величины хомутов МР-У / МР-У-І:

№	МР-У-І	МР-У	h				D		MP-U-I		B	b1	s	b
			M8/M10	M8/M10	M8/M10/O16	M8/M10/1/2"	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]				
1	MP-U-I 9-13	MP-U 13-17	27,5	34,3	18	27,5	34,3	17	9-13	13	45,9	23,4	1,0	20 x 1,0
2	MP-U-I 13-17	MP-U 16-20	29	35,8	19,5	29	35,8	20	13-17	17	49,1	25,1	1,0	20 x 1,0
3	MP-U-I 17-21	MP-U 20-24	31	37,8	21,5	31	37,8	24	17-21	21	53,3	27,2	1,0	20 x 1,0
4	MP-U-I 21-25	MP-U 25-29	33,5	40,3	24	33,5	40,3	29	21-25	25	56,4	29,3	1,0	20 x 1,0
5	MP-U-I 25-29	MP-U 30-34	36	42,8	26,5	36	42,8	34	25-29	29	61,5	31,9	1,0	20 x 1,0
6	MP-U-I 29-33	MP-U 34-38	38	44,8	28,5	38	44,8	38	29-33	33	65,8	33,9	1,0	20 x 1,0
7	MP-U-I 33-37	MP-U 38-42	40	46,8	30,5	40	46,8	42	33-37	37	69,9	35,9	1,0	20 x 1,0
8	MP-U-I 37-42	MP-U 42-47	42,5	49,3	33	42,5	49,3	47	37-42	42	74,9	38,4	1,0	20 x 1,0
9	MP-U-I 42-47	MP-U 47-52	45	51,8	35,5	45	51,8	52	42-47	47	80	40,9	1,0	20 x 1,0
10	MP-U-I 47-52	MP-U 52-57	47,5	54,3	38	47,5	54,3	57	47-52	52	85,2	43,5	1,0	20 x 1,0
11	MP-U-I 52-57	MP-U 57-62	50	56,8	40,5	50	56,8	62	52-57	57	90,3	46	1,0	20 x 1,0
12	MP-U-I 57-62	MP-U 62-67	52,5	59,3	43	52,5	59,3	67	57-62	62	95,3	48,5	1,0	20 x 1,0
13	MP-U-I 62-67	MP-U 67-72	55,7	62,5	-	55,7	62,5	72	62-67	67	109,7	55,7	1,5	24 x 1,5
14	MP-U-I 67-72	MP-U 72-77	58,2	65	-	58,2	65	77	67-72	72	114,7	58,2	1,5	24 x 1,5
15	MP-U-I 72-77	MP-U 77-82	60,7	67,5	-	60,7	67,5	82	72-77	77	119,7	60,7	1,5	24 x 1,5
16	MP-U-I 78-84	MP-U 83-89	64,2	71	-	64,2	71	89	78-84	84	126,7	64,2	1,5	24 x 1,5
17	MP-U-I 84-90	MP-U 89-95	67,2	74	-	67,2	74	95	84-90	90	132,7	67,2	1,5	24 x 1,5
18	MP-U-I 90-96	MP-U 95-101	70,2	77	-	70,2	77	101	90-96	96	138,7	70,2	1,5	24 x 1,5
19	MP-U-I 97-103	MP-U 102-108	74	80,8	-	74	80,8	108	97-103	103	152,4	75,1	1,8	24 x 1,8
20	MP-U-I 103-109	MP-U 109-115	77,5	84,3	-	77,5	84,3	115	103-109	109	159,5	78,6	1,8	24 x 1,8
21	MP-U-I 109-115	MP-U 115-121	80,5	87,3	-	80,5	87,3	121	109-115	115	165,5	81,6	1,8	24 x 1,8
22	MP-U-I 115-121	MP-U 121-127	83,5	90,3	-	83,5	90,3	127	115-121	121	171,5	84,6	1,8	24 x 1,8
23	MP-U-I 122-128	MP-U 128-134	87	93,8	-	87	93,8	134	122-128	128	178,5	88,1	1,8	24 x 1,8
24	MP-U-I 129-135	MP-U 135-141	90,5	97,3	-	90,5	97,3	141	129-135	135	185,5	91,7	1,8	24 x 1,8
25	MP-U-I 135-141	MP-U 141-147	93,5	100,3	-	93,5	100,3	147	135-141	141	191,5	94,7	1,8	24 x 1,8
26	MP-U-I 141-147	MP-U 147-153	96,5	103,3	-	96,5	103,3	153	141-147	147	201	100,7	2,0	24 x 2,0
27	MP-U-I 147-153	MP-U 153-159	99,5	106,3	-	99,5	106,3	159	147-153	153	207	103,7	2,0	24 x 2,0
28	MP-U-I 154-160	MP-U 160-166	103	109,8	-	103	109,8	166	154-160	160	214	107,2	2,0	24 x 2,0
29	MP-U-I 160-166	MP-U 166-172	106	112,8	-	106	112,8	172	160-166	166	220	110,2	2,0	24 x 2,0
30	MP-U-I 164-170	MP-U 170-176	108	114,8	-	108	114,8	176	164-170	170	224	112,2	2,0	24 x 2,0

Таблица 2. Несущие способности МР-U / МР-U-I (М8/10) и соответствующие деформации:

Обозначение	F _{ном} , кН	F _{exp} , кН	δ (F _{exp}), мм
МР-U-I 9-13 1/8" М8/10	800	879	1,50
МР-U-I 13-17 1/4" М8/10			
МР-U-I 17-21 3/8" М8/10			
МР-U-I 21-25 1/2" М8/10			
МР-U-I 25-29 3/4" М8/10			
МР-U-I 29-33 М8/10			
МР-U-I 33-37 1" М8/10	800	1053	1,50
МР-U-I 37-42 М8/10			
МР-U-I 42-47 1 1/4" М8/10			
МР-U-I 47-52 1 1/2" М8/10			
МР-U-I 52-57 М8/10			
МР-U-I 57-62 2" М8/10			
МР-U-I 62-67 М8/10	1400	1762	1,50
МР-U-I 67-72 М8/10			
МР-U-I 72-77 2 1/2" М8/10			
МР-U-I 78-84 М8/10			
МР-U-I 84-90 3" М8/10			
МР-U-I 90-96 М8/10			
МР-U-I 97-103 М8/10	1800	2072	2,06
МР-U-I 103-109 М8/10			
МР-U-I 109-115 4" М8/10			
МР-U-I 115-121 М8/10			
МР-U-I 122-128 М8/10			
МР-U-I 129-135 М8/10			
МР-U-I 135-141 5" М8/10	2400	2449	3,68
МР-U-I 141-147 М8/10			
МР-U-I 147-153 М8/10			
МР-U-I 154-160 М8/10			
МР-U-I 160-166 6" М8/10			
МР-U-I 164-170 М8/10			

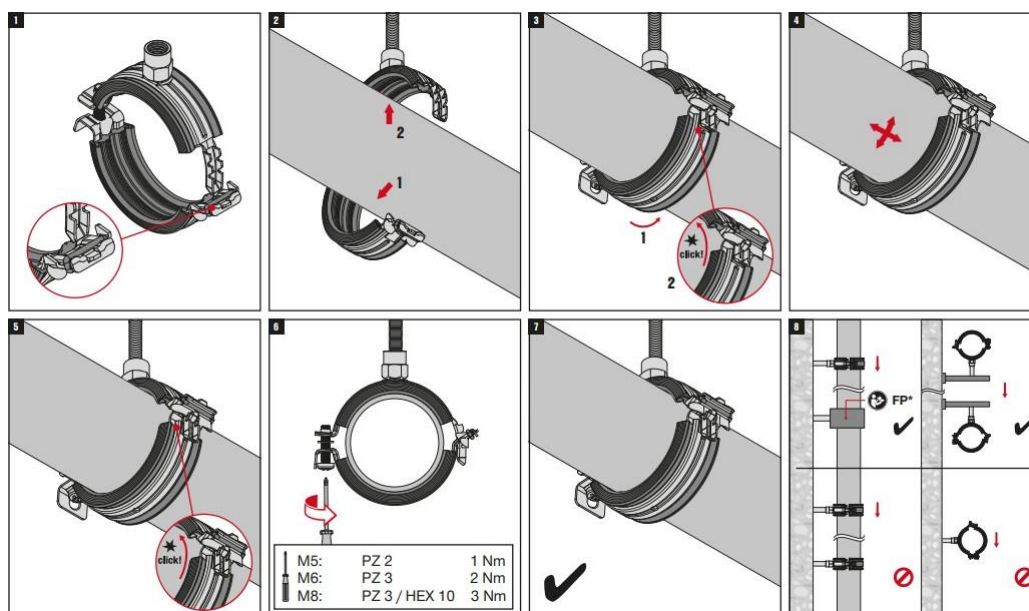
Таблица 3. Несущие способности МР-U / МР-U-I (М8/10/О16) и соответствующие деформации:

Обозначение	F _{ном} , кН	F _{exp} , кН	δ (F _{exp}), мм
МР-U-I 9-13 1/8" М8/10/О16	800	879	1,50
МР-U-I 13-17 1/4" М8/10/О16			
МР-U-I 17-21 3/8" М8/10/О16			
МР-U-I 21-25 1/2" М8/10/О16			
МР-U-I 25-29 3/4" М8/10/О16			
МР-U-I 29-33 М8/10/О16			
МР-U-I 33-37 1" М8/10/О16	800	1053	1,50
МР-U-I 37-42 М8/10/О16			
МР-U-I 42-47 1 1/4" М8/10/О16			
МР-U-I 47-52 1 1/2" М8/10/О16			
МР-U-I 52-57 М8/10/О16			
МР-U-I 57-62 2" М8/10/О16			
МР-U-I 62-67 М8/10/О16	1400	1762	1,50
МР-U-I 67-72 М8/10/О16			
МР-U-I 72-77 2 1/2" М8/10/О16			
МР-U-I 78-84 М8/10/О16			
МР-U-I 84-90 3" М8/10/О16			
МР-U-I 90-96 М8/10/О16			
МР-U-I 97-103 М8/10/О16	1800	2072	2,06
МР-U-I 103-109 М8/10/О16			
МР-U-I 109-115 4" М8/10/О16			
МР-U-I 115-121 М8/10/О16			
МР-U-I 122-128 М8/10/О16			
МР-U-I 129-135 М8/10/О16			
МР-U-I 135-141 5" М8/10/О16	2400	2449	3,68
МР-U-I 141-147 М8/10/О16			
МР-U-I 147-153 М8/10/О16			
МР-U-I 154-160 М8/10/О16			
МР-U-I 160-166 6" М8/10/О16			
МР-U-I 164-170 М8/10/О16			

Таблица 3. Несущие способности MP-U / MP-U-I (M8/10/1/2") и соответствующие деформации:

Обозначение	F _{норм} , кН	F _{exp} , кН	δ (F _{exp}), мм
MP-U 13-17 1/4" M8/10/1/2"	800	879	1,50
MP-U 16-20 3/8" M8/10/1/2"			
MP-U 20-24 1/2" M8/10/1/2"			
MP-U 25-29 3/4" M8/10/1/2"			
MP-U 30-34 M8/10/1/2"			
MP-U 34-38 1" M8/10/1/2"			
MP-U 38-42 M8/10/1/2"	800	1053	1,50
MP-U 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"			
MP-U 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"			
MP-U 52-57 M8/10/1/2"			
MP-U 57-62 2" M8/10/1/2"			
MP-U 62-67 M8/10/1/2"			
MP-U 67-72 M8/10/1/2"	1400	1762	1,50
MP-U 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"			
MP-U 77-82 M8/10/1/2"			
MP-U 83-89 3" M8/10/1/2"			
MP-U 89-95 M8/10/1/2"			
MP-U 95-101 M8/10/1/2"			
MP-U 102-108 M8/10/1/2"	1800	2072	2,06
MP-U 109-115 4" M8/10/1/2"			
MP-U 115-121 M8/10/1/2"			
MP-U 121-127 M8/10/1/2"			
MP-U 128-134 M8/10/1/2"			
MP-U 135-141 5" M8/10/1/2"			
MP-U 141-147 M8/10/1/2"	2400	2449	3,68
MP-U 147-153 M8/10/1/2"			
MP-U 153-159 M8/10/1/2"			
MP-U 160-166 6" M8/10/1/2"			
MP-U 166-172 M8/10/1/2"			
MP-U 170-176 M8/10/1/2"			

Руководство по монтажу хомутов MP-U / MP-U-I:



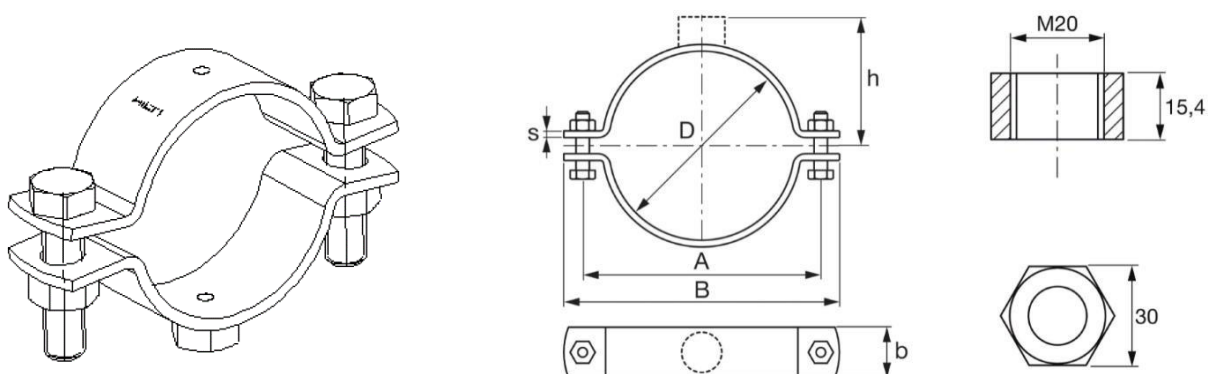
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0051–0921

Наименование:	MFP-PC	MFP-PC OC
Тип элемента:	Хомут неподвижной опоры	
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025-2	
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86	Горячее цинкование по ASTM A 153M / ГОСТ 9.307 / DIN EN ISO 1461
Толщина покрытия:	12 мкм	56 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с элементами неподвижных опор UTECH, анкерами и шпильками UTECH	Используется с элементами неподвижных опор, анкерами и шпильками UTECH с антикоррозионным покрытием



Пример использования одного хомута в осевом направлении (вариант 1):



Пример использования пары хомутов в осевом направлении (вариант 2):



Вариант 1. Использование одного хомута:

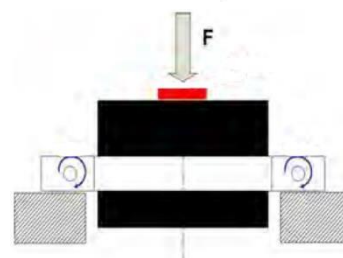


Таблица 0051.1.1. Нормативные несущие способности хомутов в осевом направлении:

Обозначение	$F_{\text{норм}}$, кН
MFP-PC 21-22 M20	6,00
MFP-PC 25-27 M20	6,00
MFP-PC 28-30 M20	6,00
MFP-PC 31-33 M20	6,00
MFP-PC 34-36 M20	9,75
MFP-PC 39-41 M20	9,75
MFP-PC 42-45 M20	9,75
MFP-PC 47-50 M20	9,75
MFP-PC 53-56 M20	9,75
MFP-PC 57-61 M20	12,00
MFP-PC 62-66 M20	12,00
MFP-PC 68-72 M20	12,00

Обозначение	$F_{\text{норм}}$, кН
MFP-PC 73-78 M20	12,00
MFP-PC 88-93 M20	12,00
MFP-PC 100-105 M20	12,00
MFP-PC 108-115 M20	12,00
MFP-PC 125-133 M20	12,00
MFP-PC 134-142 M20	12,00
MFP-PC 154-162 M20	12,00
MFP-PC 162-170 M20	12,00
MFP-PC 192-200 M20	12,00
MFP-PC 213-221 M20	12,00
MFP-PC 242-250 M20	12,00
MFP-PC 267-275 M20	12,00
MFP-PC 318-326 M20	12,00

Таблица 0051.1.2. Эксплуатационные несущие способности хомутов неподвижной опоры MFP-L в осевом направлении при деформации δ_{max} , (F_{exp}) менее 1 мм.

Обозначение	F_{exp} , кН
MFP-PC 21-22 M20	6,00
MFP-PC 25-27 M20	6,00
MFP-PC 28-30 M20	6,00
MFP-PC 31-33 M20	6,00
MFP-PC 34-36 M20	9,50
MFP-PC 39-41 M20	9,50
MFP-PC 42-45 M20	9,50
MFP-PC 47-50 M20	9,50
MFP-PC 53-56 M20	9,50
MFP-PC 57-61 M20	10,50
MFP-PC 62-66 M20	10,50
MFP-PC 68-72 M20	10,50

Обозначение	F_{exp} , кН
MFP-PC 73-78 M20	10,50
MFP-PC 88-93 M20	10,50
MFP-PC 100-105 M20	10,50
MFP-PC 108-115 M20	10,50
MFP-PC 125-133 M20	10,50
MFP-PC 134-142 M20	10,50
MFP-PC 154-162 M20	10,50
MFP-PC 162-170 M20	10,50
MFP-PC 192-200 M20	10,50
MFP-PC 213-221 M20	10,50
MFP-PC 242-250 M20	10,50
MFP-PC 267-275 M20	10,50
MFP-PC 318-326 M20	10,50

Вариант 2. Использование пары хомутов:



Таблица 0051.2.1. Нормативные несущие способности пары хомутов в осевом направлении:

Обозначение	$F_{\text{норм}}$, кН
MFP-PC 34-36 M20	17,30
MFP-PC 39-41 M20	17,30
MFP-PC 42-45 M20	17,30
MFP-PC 47-50 M20	17,30
MFP-PC 53-56 M20	17,30
MFP-PC 57-61 M20	17,30
MFP-PC 62-66 M20	17,30
MFP-PC 68-72 M20	17,30

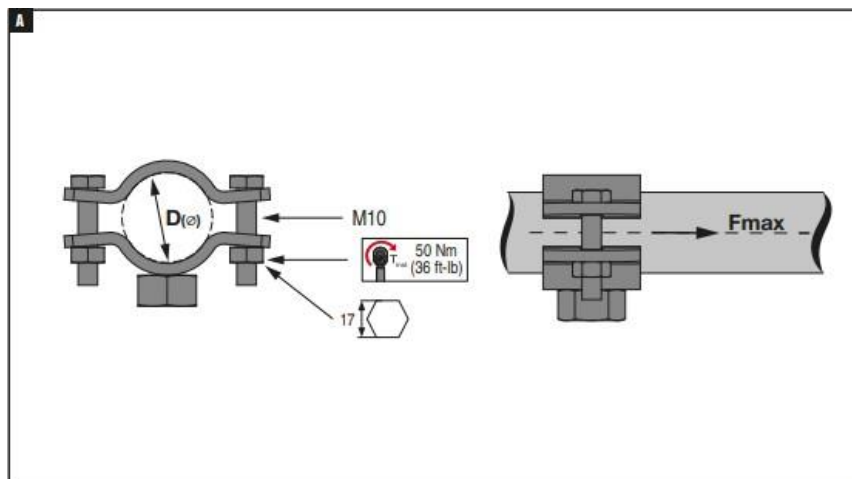
Обозначение	$F_{\text{норм}}$, кН
MFP-PC 73-78 M20	17,30
MFP-PC 88-93 M20	17,30
MFP-PC 100-105 M20	17,30
MFP-PC 108-115 M20	17,30
MFP-PC 125-133 M20	17,30
MFP-PC 134-142 M20	17,30
MFP-PC 154-162 M20	17,30
MFP-PC 162-170 M20	25,70
MFP-PC 192-200 M20	25,70
MFP-PC 213-221 M20	25,70
MFP-PC 242-250 M20	25,70
MFP-PC 267-275 M20	25,70
MFP-PC 318-326 M20	25,70

Таблица 0051.2.2. Эксплуатационные несущие способности пары хомутов неподвижной опоры MFP-L в осевом направлении при деформации δ_{max} , (F_{exp}) менее 1 мм.

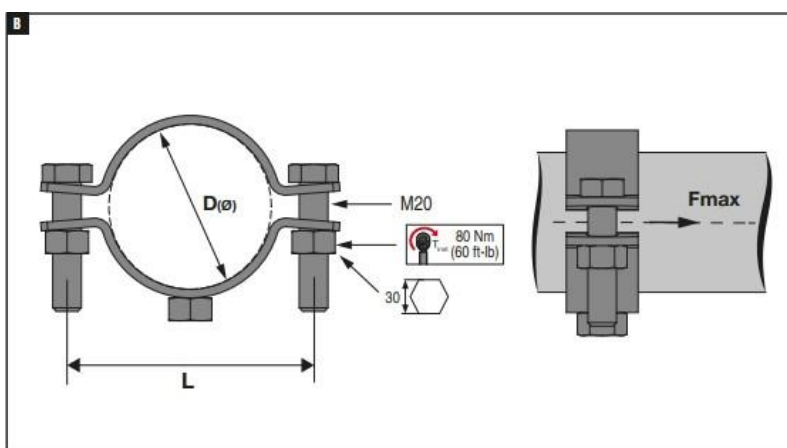
Обозначение	F_{exp} , кН
MFP-PC 34-36 M20	17,30
MFP-PC 39-41 M20	17,30
MFP-PC 42-45 M20	17,30
MFP-PC 47-50 M20	17,30
MFP-PC 53-56 M20	17,30
MFP-PC 57-61 M20	17,30
MFP-PC 62-66 M20	17,30
MFP-PC 68-72 M20	17,30

Обозначение	F_{exp} , кН
MFP-PC 73-78 M20	17,30
MFP-PC 88-93 M20	17,30
MFP-PC 100-105 M20	17,30
MFP-PC 108-115 M20	17,30
MFP-PC 125-133 M20	17,30
MFP-PC 134-142 M20	17,30
MFP-PC 154-162 M20	17,30
MFP-PC 162-170 M20	17,30
MFP-PC 192-200 M20	17,30
MFP-PC 213-221 M20	17,30
MFP-PC 242-250 M20	17,30
MFP-PC 267-275 M20	17,30
MFP-PC 318-326 M20	17,30

Руководство по использованию хомутов MFP-PC:



#	Name	D (Ø) (mm)
2227599	MFP-PC M20 21-22	21-22
2227690	MFP-PC M20 25-27	25-27
2227691	MFP-PC M20 28-30	28-30
2227692	MFP-PC M20 31-33	31-33
2227693	MFP-PC M20 33.5-36	33.5-36
2227694	MFP-PC M20 39-41	39-41
2227695	MFP-PC M20 42-45	42-45
2227696	MFP-PC M20 47-50	47-50
2227697	MFP-PC M20 53-56	53-56
2227698	MFP-PC M20 57-61	57-61
2227699	MFP-PC M20 62-66	62-66
2227700	MFP-PC M20 68-72	68-72



#	Name	D (Ø) (mm)	L (mm)
2227701	MFP-PC M20 73-78	73-78	133.1
2227702	MFP-PC M20 88-93	88-93	149.2
2227703	MFP-PC M20 100-105	100-105	161.9
2227704	MFP-PC M20 108-115	108-115	172.4
2227705	MFP-PC M20 125-133	125-133	191.1
2227706	MFP-PC M20 134-142	134-142	200.4
2227707	MFP-PC M20 154-162	154-162	220.9
2227708	MFP-PC M20 162-170	162-170	229.1
2227709	MFP-PC M20 192-200	192-200	259.7
2227710	MFP-PC M20 213-221	213-221	281.0
2227711	MFP-PC M20 242-250	242-250	310.4
2227712	MFP-PC M20 267-275	267-275	335.6
2227598	MFP-PC M20 318-326	318-326	387.0

* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные несущие способности актуальны только при использовании хомутов со стальными трубами без покрытия / с цинковым покрытием.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

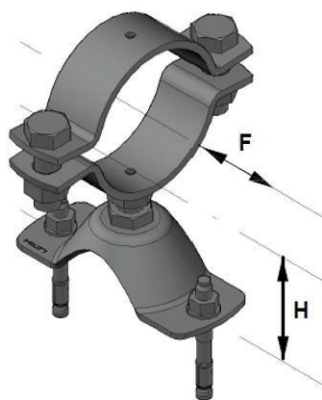
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*При возникновении усилий в осевом направлении, превышающих 14 кН, рекомендуется приваривать к закрепляемой стальной трубе упоры, препятствующие проскальзыванию трубы через хомут.

Технический паспорт № 0052–0921

Наименование:	MFP-CSL / MFP-CSL-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

Вариант 1. Базовый набор неподвижной опоры с ограниченной высотой 85–115 мм.



$H_{\min} = 85 \text{ mm}$
 $H_{\max} = 115 \text{ mm}$

Вариант 2. Неподвижная опора на шпильке UTECH AM20 x 1000 с увеличенной высотой:

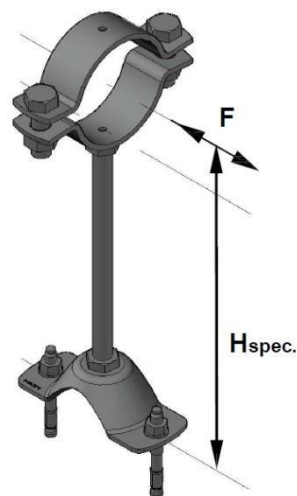


Таблица 0052.1.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 1:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	3.00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	2.00

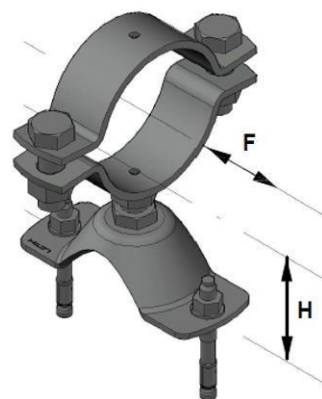
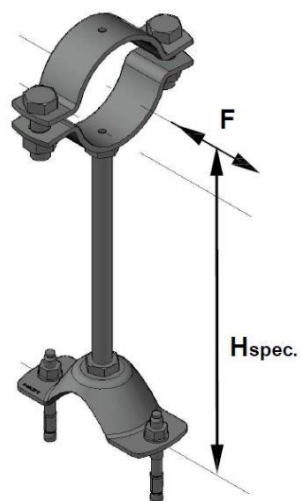


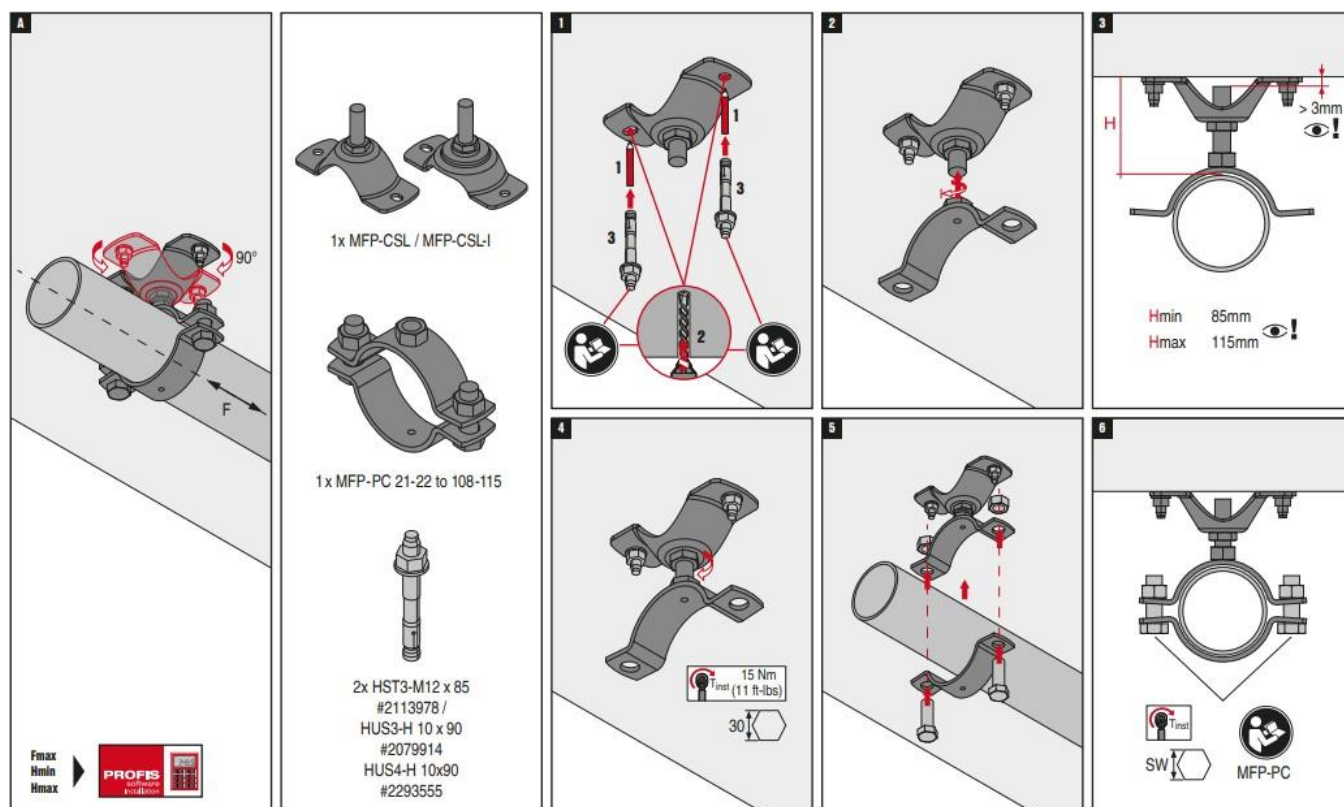
Таблица 0052.2.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 2:

H_{spec} [мм]	F_{norm} [кН]	F_{exp} [кН]
125	2,80	2,00
130	2,69	1,92
140	2,49	1,78
150	2,32	1,66
160	2,18	1,56
170	2,06	1,47
180	1,93	1,38
190	1,83	1,31
200	1,75	1,25
210	1,67	1,19
220	1,58	1,13
230	1,51	1,08
240	1,46	1,04
250	1,40	1,00
260	1,34	0,96
270	1,29	0,92
280	1,25	0,89
290	1,20	0,86
300	1,16	0,83



Руководство по использованию неподвижных опор:



* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

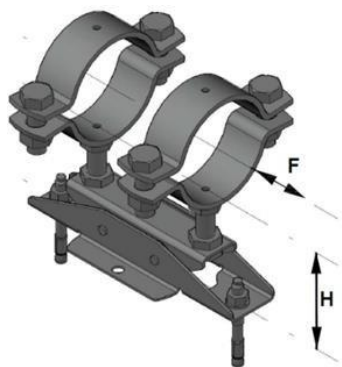
* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0053–0921

Наименование:	MFP-CL-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

Вариант 1. Базовый набор неподвижной опоры с ограниченной высотой 85–115 мм.



$H_{\min} = 85 \text{ mm}$
 $H_{\max} = 115 \text{ mm}$

Вариант 2. Неподвижная опора на шпильке UTECH AM20 x 1000 с увеличенной высотой:

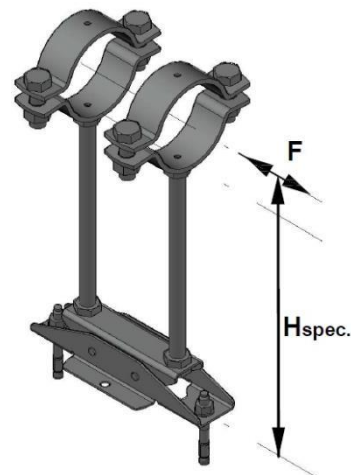


Таблица 0053.1.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 1:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	6,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	4,00

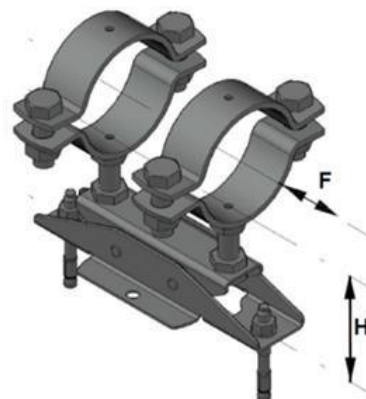
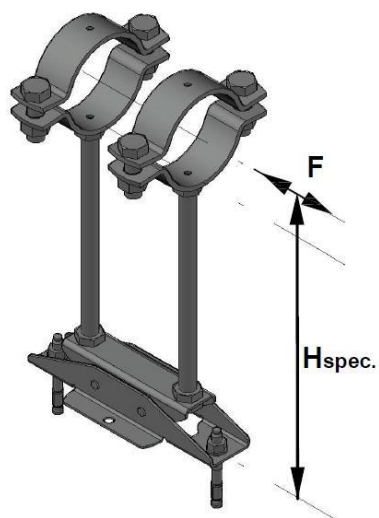


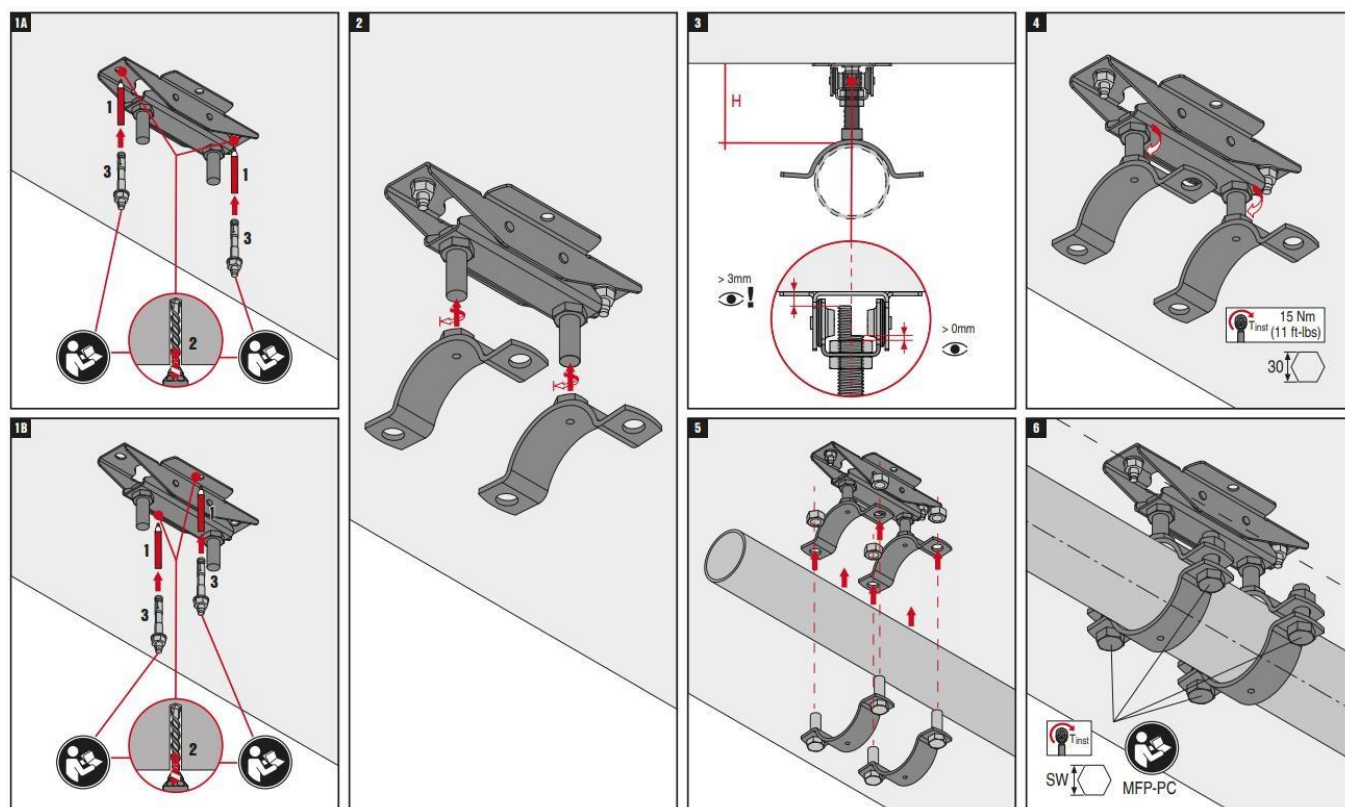
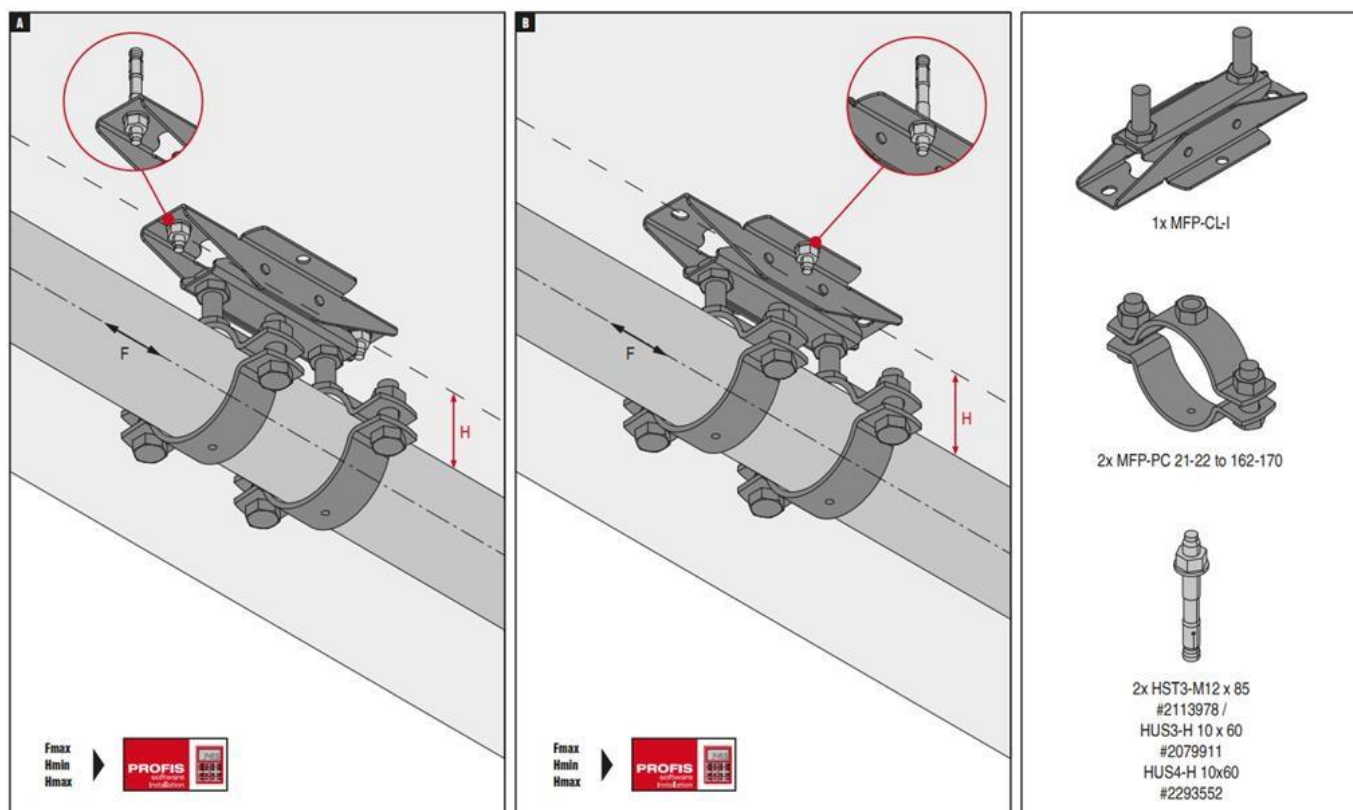
Таблица 0053.2.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 2:

H_{spec} [мм]	F_{norm} [кН]	F_{exp} [кН]
125	5,60	4,00
130	5,38	3,84
140	5,00	3,57
150	4,66	3,33
160	4,37	3,12
170	4,12	2,94
180	3,88	2,77
190	3,68	2,63
200	3,50	2,50
210	3,33	2,38
220	3,18	2,27
230	3,04	2,17
240	2,91	2,08
250	2,80	2,00
260	2,69	1,92
270	2,59	1,85
280	2,49	1,78
290	2,41	1,72
300	2,32	1,66



Руководство по использованию неподвижных опор:



* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

*Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

*Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

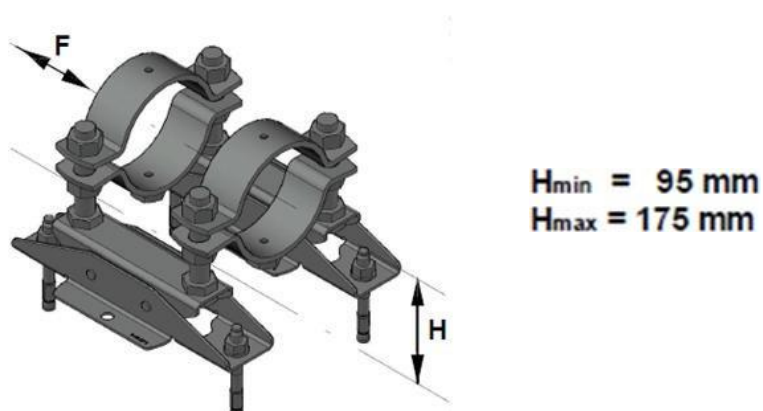
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0054–0921

Наименование:	MFP-CLD-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

Вариант 1. Базовый набор неподвижной опора с ограниченной высотой 95–175 мм.



Вариант 2. Неподвижная опора на шпильке UTECH AM20 x 1000 с увеличенной высотой:

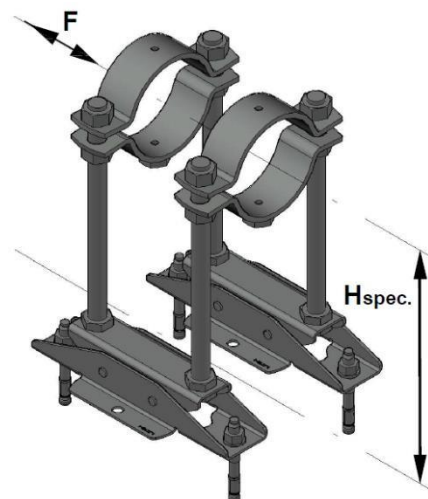


Таблица 0054.1.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 1:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	12,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	8,00

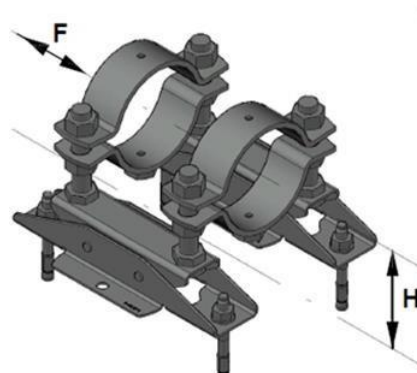
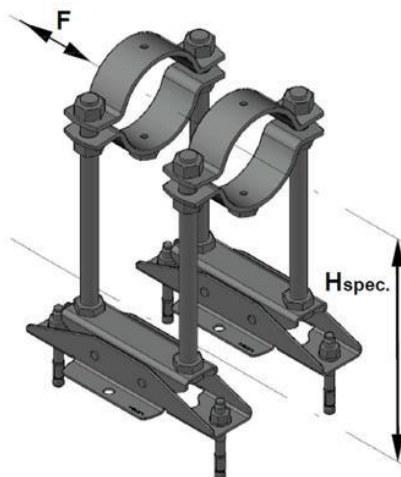


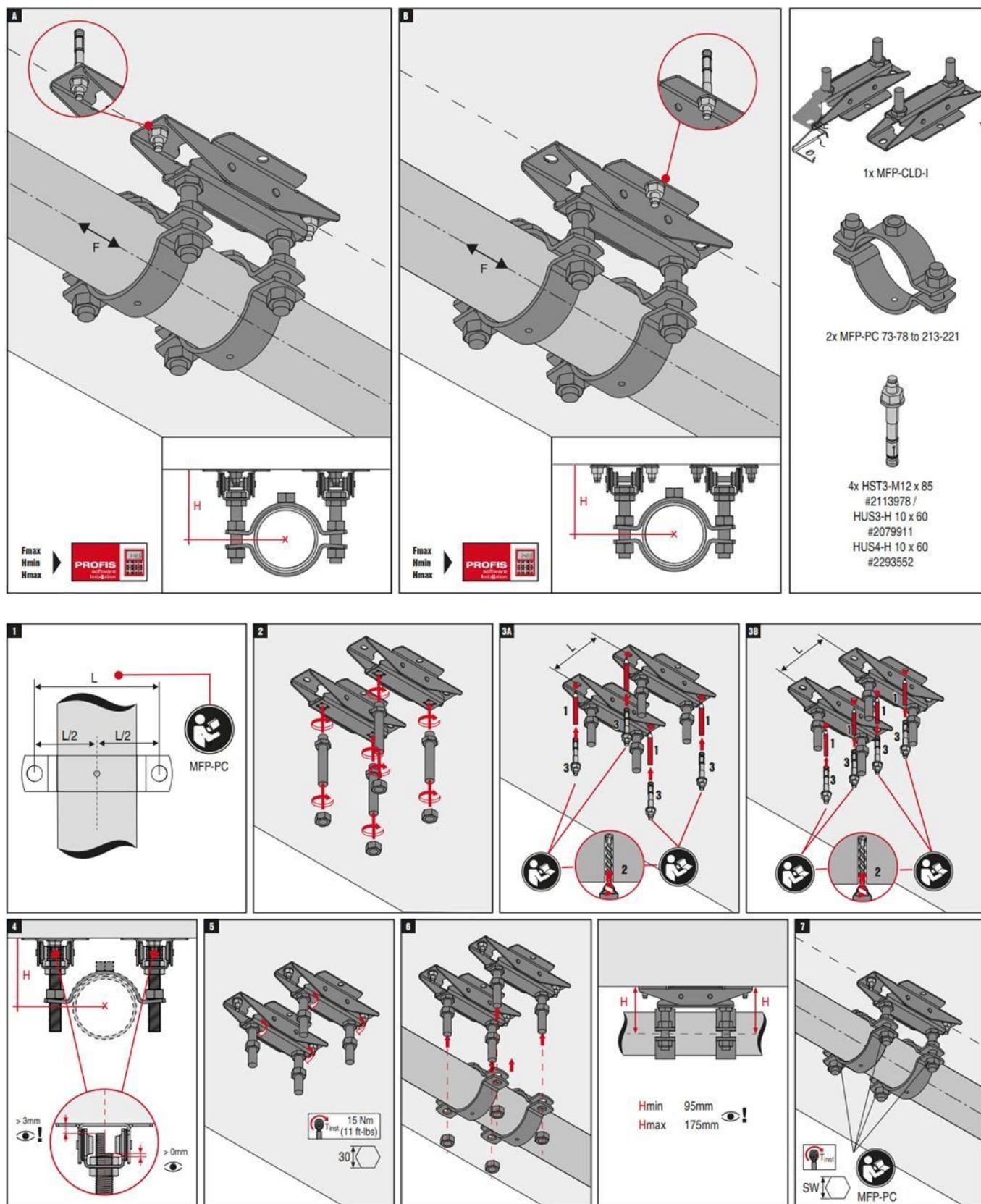
Таблица 0054.2.1.

Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении для варианта 2:

H_{spec} [мм]	F_{norm} [кН]	F_{exp} [кН]
125	11,20	8,00
130	10,77	7,69
140	10,00	7,14
150	9,32	6,66
160	8,75	6,25
170	8,23	5,88
180	7,77	5,55
190	7,36	5,26
200	7,00	5,00
210	6,66	4,76
220	6,36	4,54
230	6,08	4,34
240	5,82	4,16
250	5,60	4,00
260	5,38	3,84
270	5,18	3,70
280	5,00	3,57
290	4,82	3,44
300	4,66	3,33



Руководство по использованию неподвижных опор:



* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

*Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

*Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

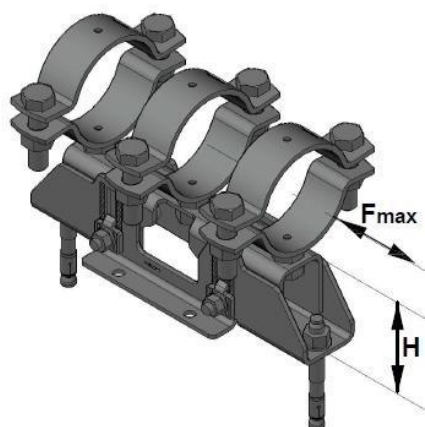
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0055–0921

Наименование:	MFP-CH
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



Вариант 1. Крепление двумя анкерами HUS3-H 14x130 65/45/15 или HST3 M16x135 35/15:

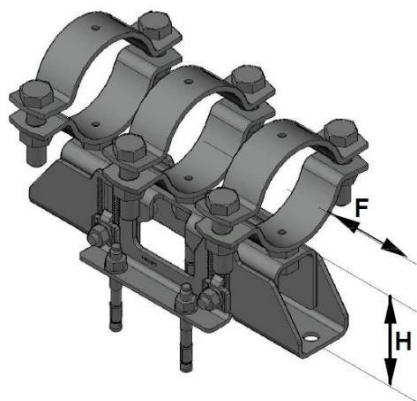


$H_{min} = 115 \text{ mm}$
 $H_{max} = 165 \text{ mm}$

Таблица 0055.1.1. Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	33,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3 \text{ мм}$	22,00

Вариант 2. Крепление четырьмя анкерами HUS3-H 10x90 35/15/5 или HST3 M12x105 30/10:

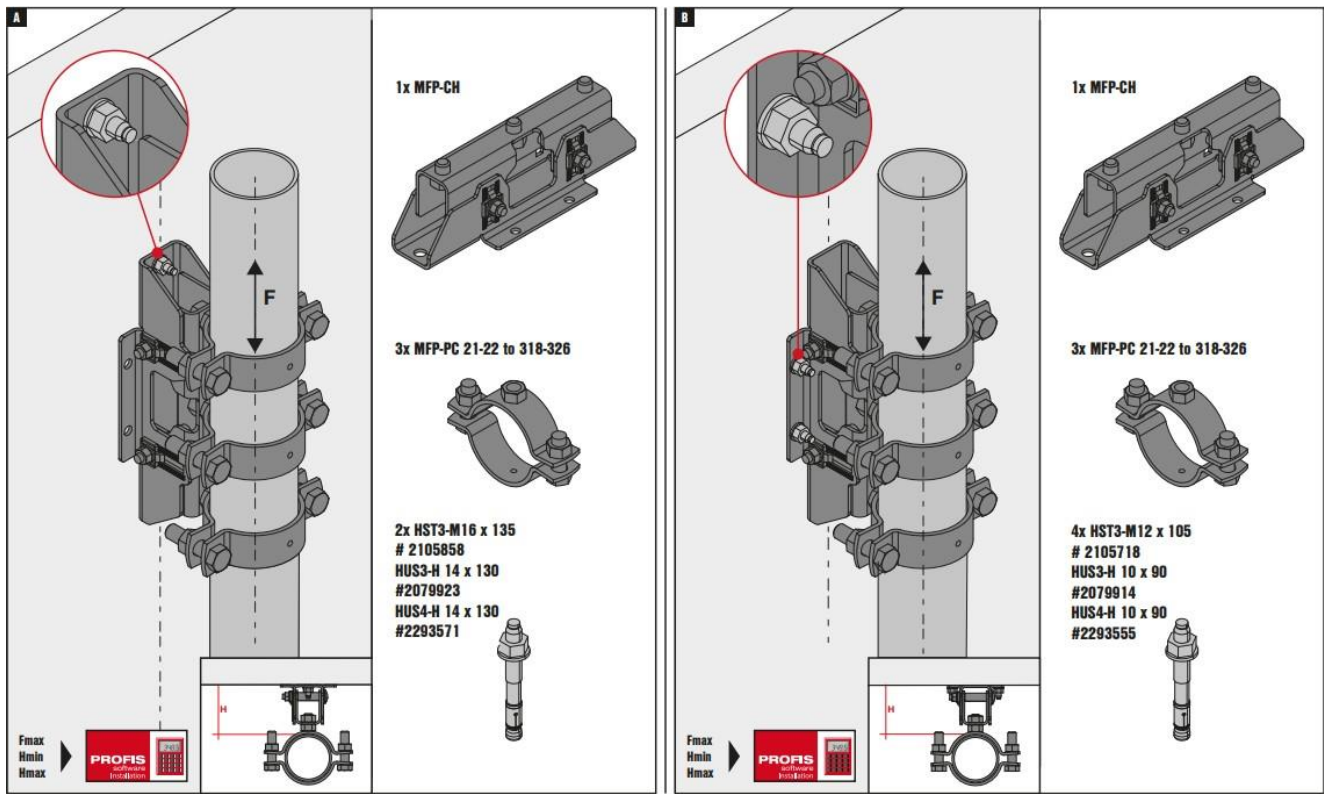


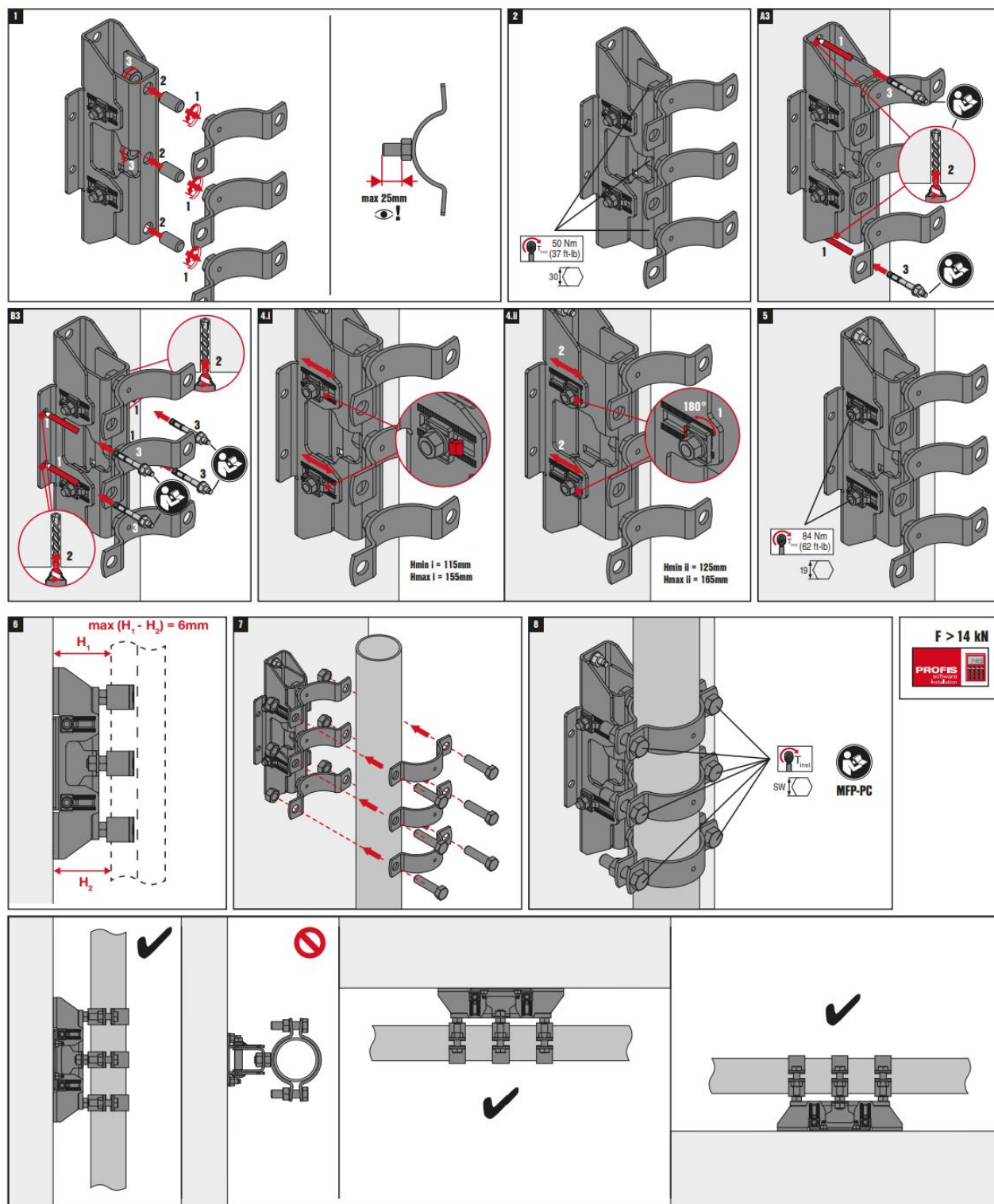
$H_{min} = 115 \text{ mm}$
 $H_{max} = 165 \text{ mm}$

Таблица 0055.2.1. Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	18,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3 \text{ мм}$	12,00

Руководство по использованию неподвижных опор:





*Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

*Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

*Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

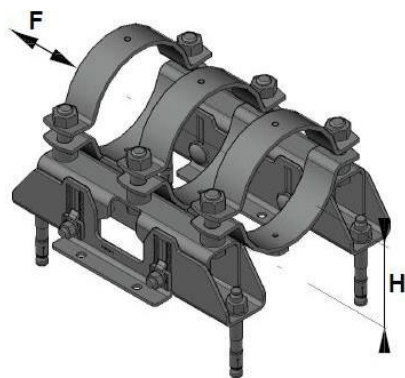
*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0056–0921

Наименование:	MFP-CHD
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



Вариант 1. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу с помощью четырех анкеров HUS3-H 14x130 65/45/15 или HST3 M16x135 35/15:



$H_{min} = 130 \text{ mm}$
 $H_{max} = 180 \text{ mm}$

Таблица 0056.1.1. Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	66,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3 \text{ мм}$	44,00

Вариант 2. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу с помощью четырех анкеров HUS3-H 10x60 5/-/- или HST3 M12x85 10/-/:

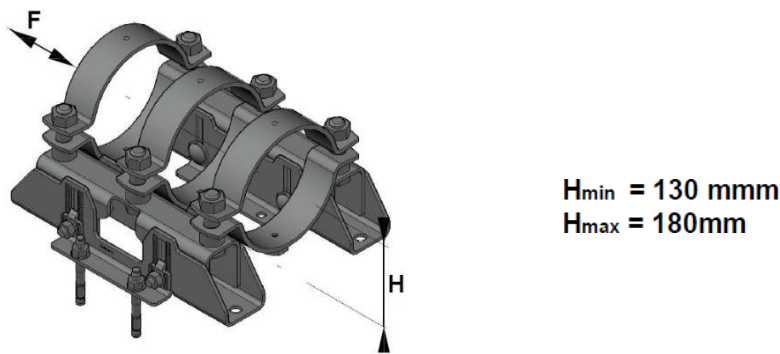
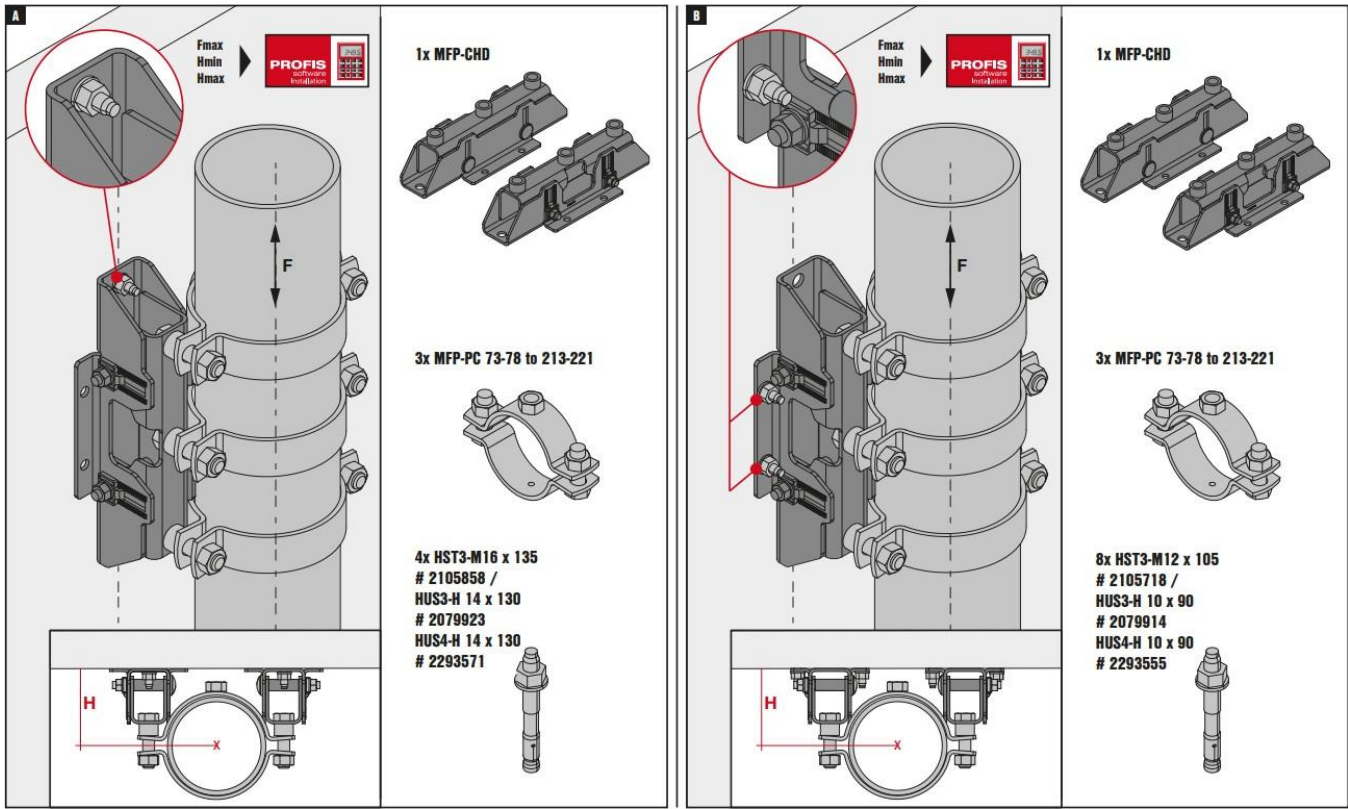
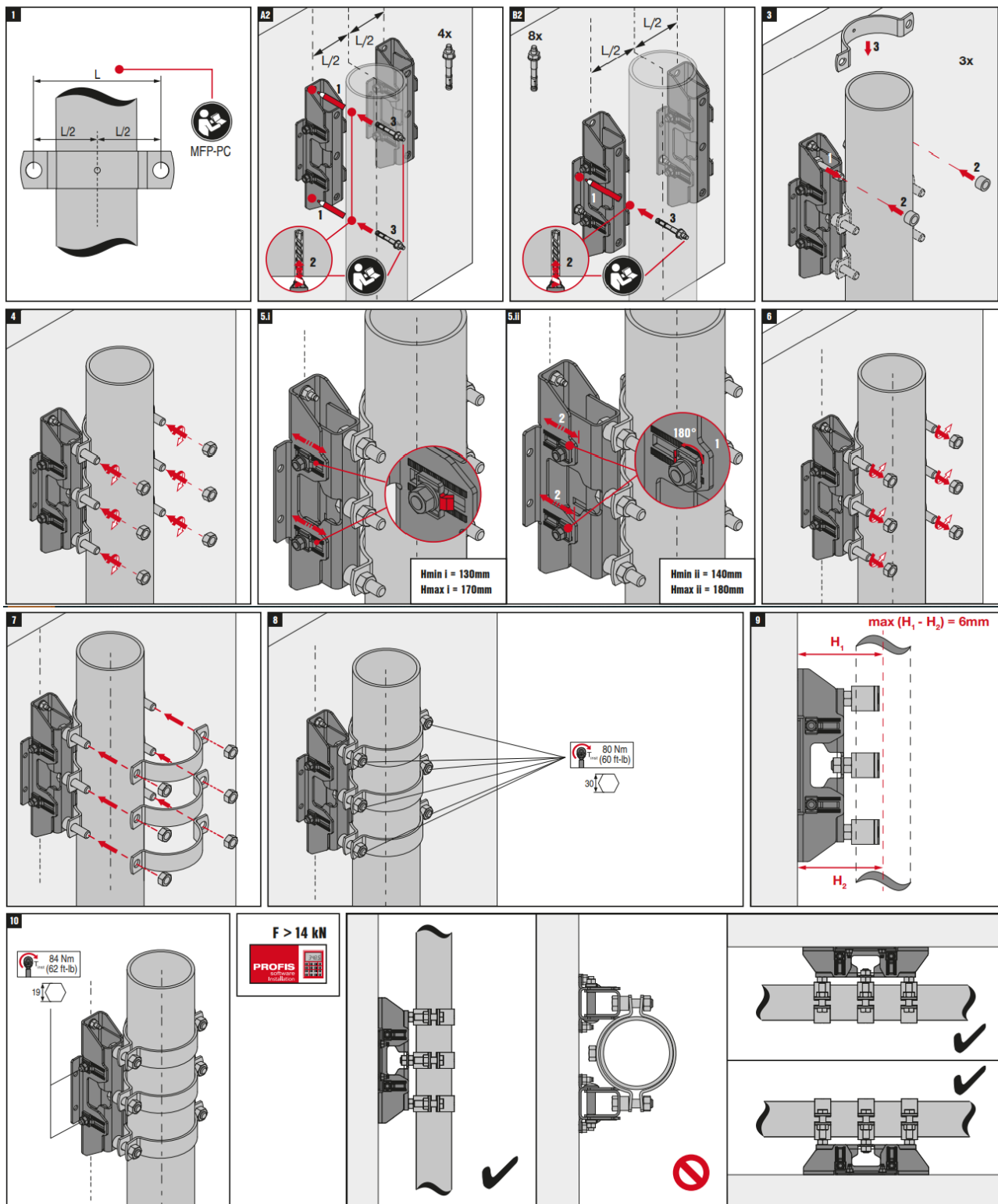


Таблица 0056.2.1. Несущая способность неподвижной опоры в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	36,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3\text{ мм}$	24,00

Руководство по использованию неподвижных опор:





*Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

*Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

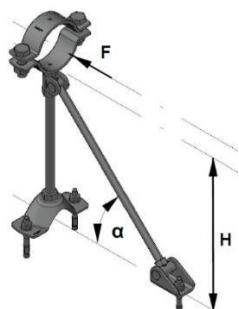
*Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

*При возникновении усилий, превышающих 14 кН, рекомендуется приваривать к закрепляемой стальной трубе упоры, препятствующие проскальзыванию трубы через хомут.

Технический паспорт № 0057-0921

Наименование:	MFP-L / MFP-L-I / MFP-L2 / MFP-L2-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025-2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

MFP-L / MFP-L-I:



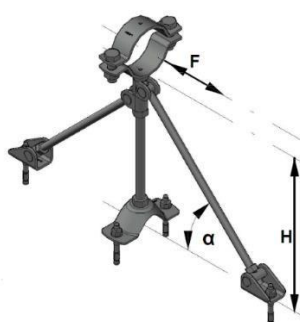
$H_{min} = 150$

$H_{max} = 500$

$\alpha_{min} = 35^\circ$

$\alpha_{max} = 45^\circ$

MFP-L2 / MFP-L2-I:



$H_{min} = 190 \text{ mm}$

$H_{max} = 500 \text{ mm}$

$\alpha_{min} = 35^\circ$

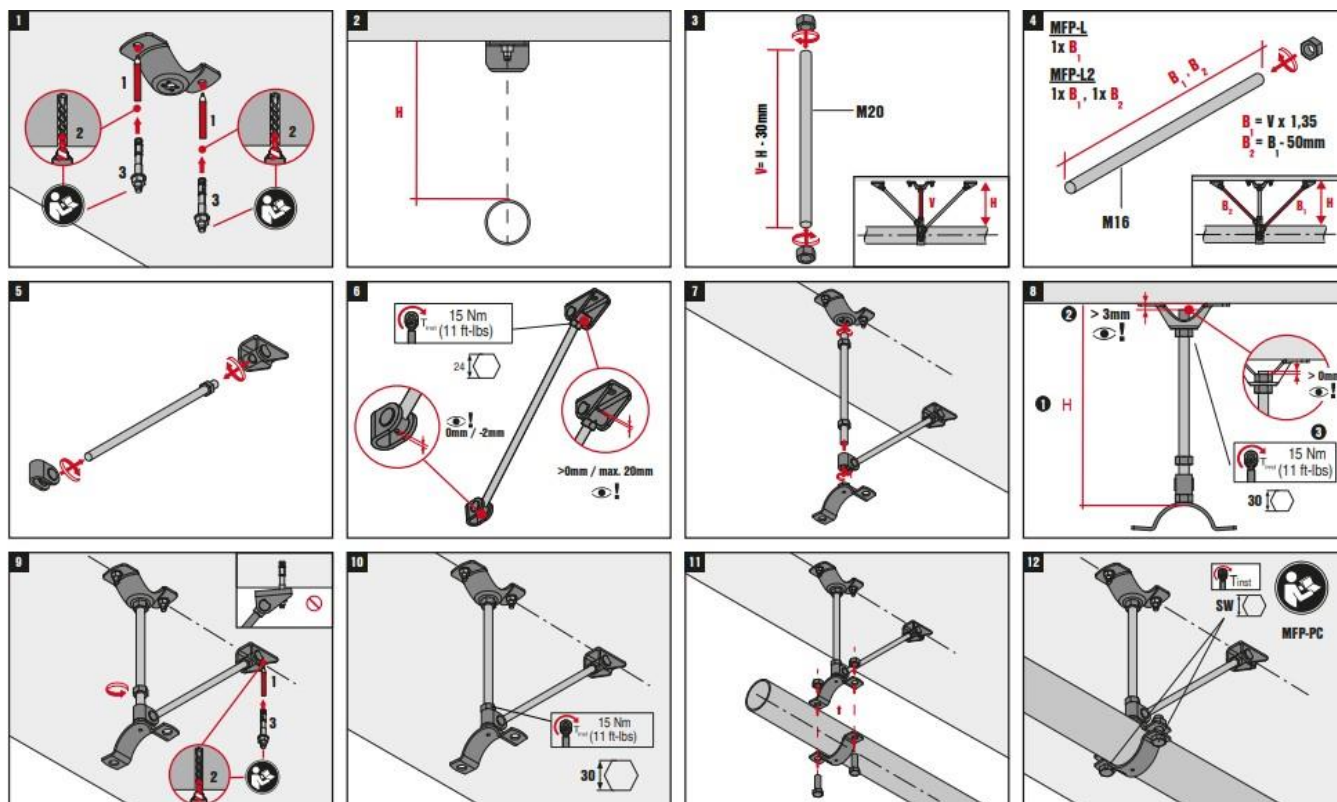
$\alpha_{max} = 45^\circ$

Таблица 0057.1.1. Несущая способность неподвижных опор MFP-L / MFP-L-I / MFP-L2 / MFP-L2-I в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	6,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3 \text{ мм}$	4,00

Руководство по использованию неподвижных опор:

A MFP-L	1x Set #2222549 (M16)	1x MFP-PC 21-22 to 134-142 	1x AM-M16 4.8
	1x Set #2222960 2x (M20)	3x HST3-M12 x 85 #2113978 / HUS3-H 10 x 90 #2079914 HUS4-H 10 x 90 #2293555 	1x AM-M20 4.8
B MFP-L2	2x Set #2222549 (M16)	1x MFP-PC 21-22 to 134-142 	2x AM-M16 4.8
	1x Set #2222960 2x (M20)	4x HST3-M12 x 85 #2113978 / HUS3-H 10 x 90 #2079914 HUS4-H 10 x 90 #2293555 	1x AM-M20 4.8



* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

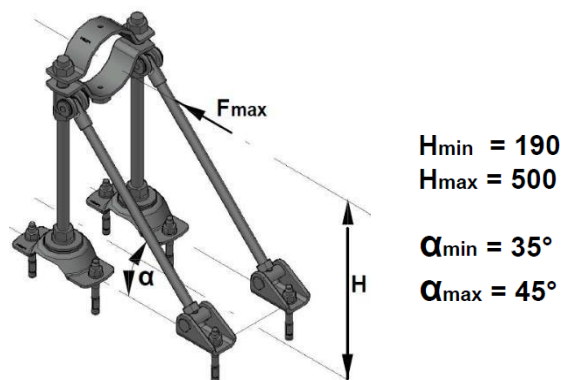
* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0057–0921

Наименование:	MFP-LD / MFP-LD-I / MFP-LD2 / MFP-LD2-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

MFP-LD / MFP-LD-I:



MFP-LD2 / MFP-LD2-I:

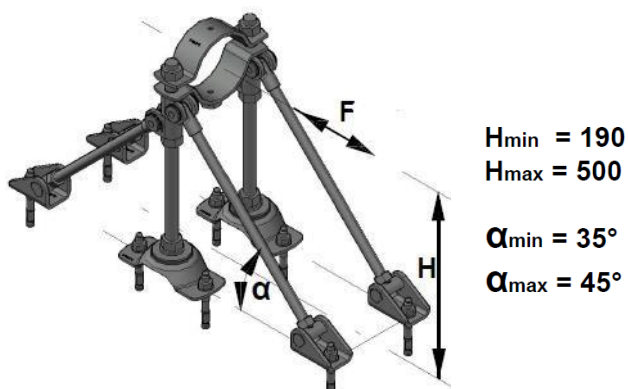
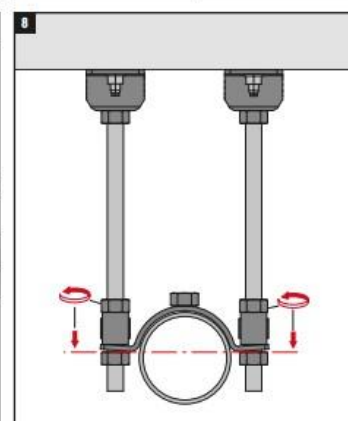
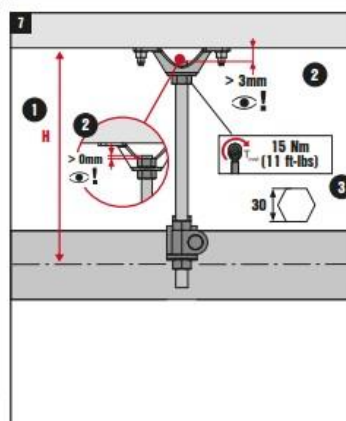
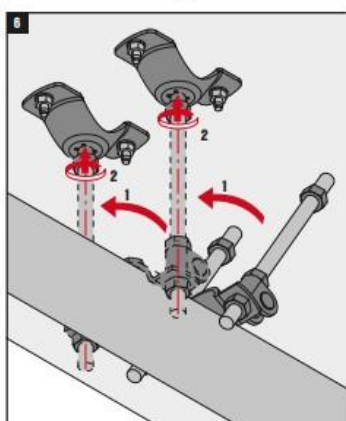
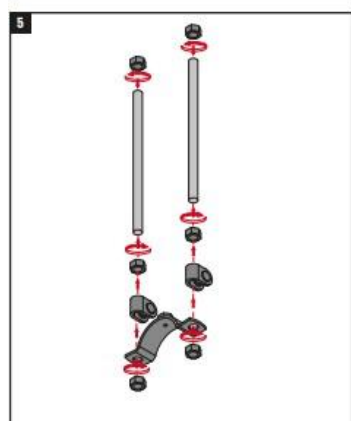
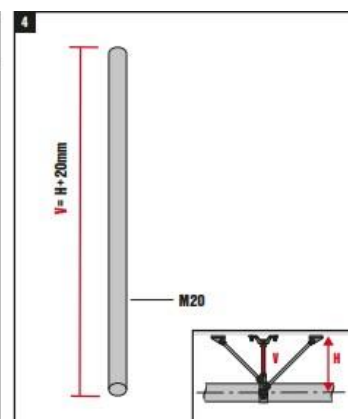
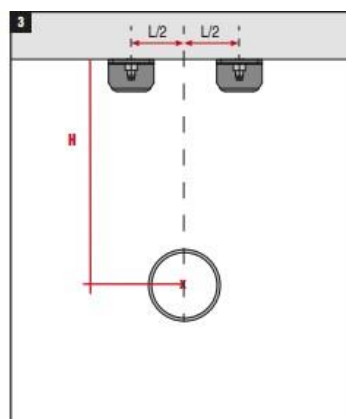
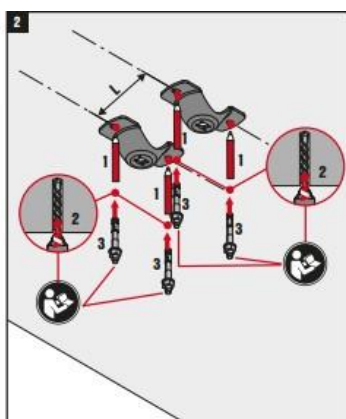
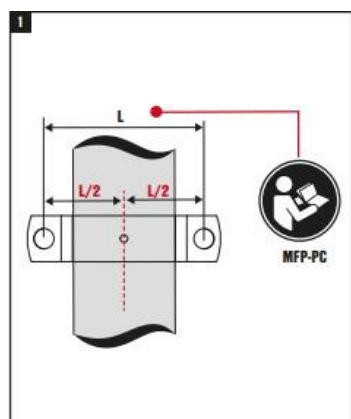
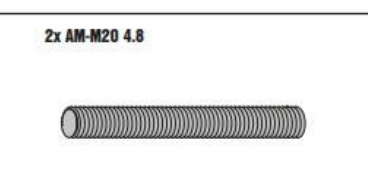
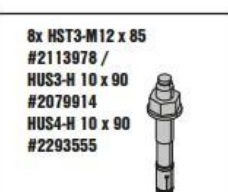
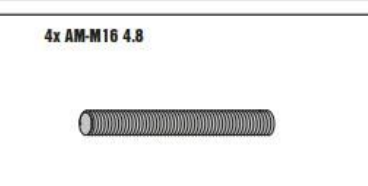
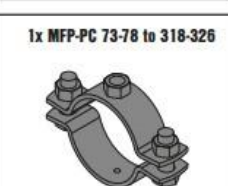
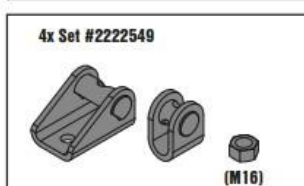
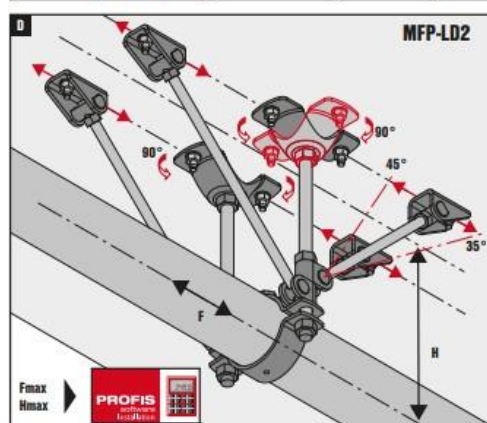
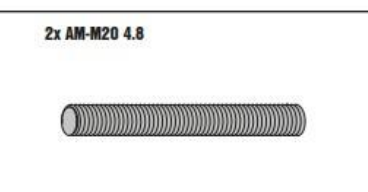
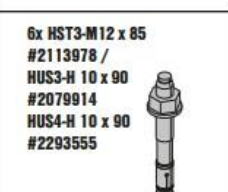
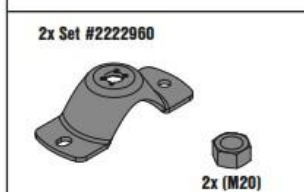
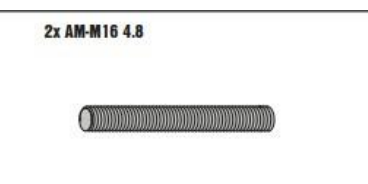
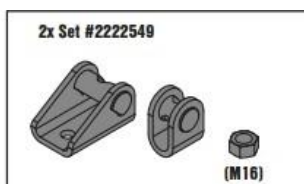
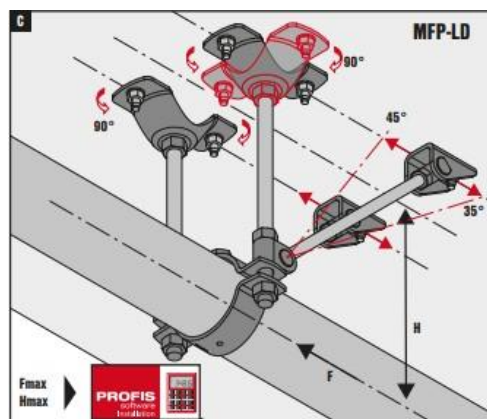
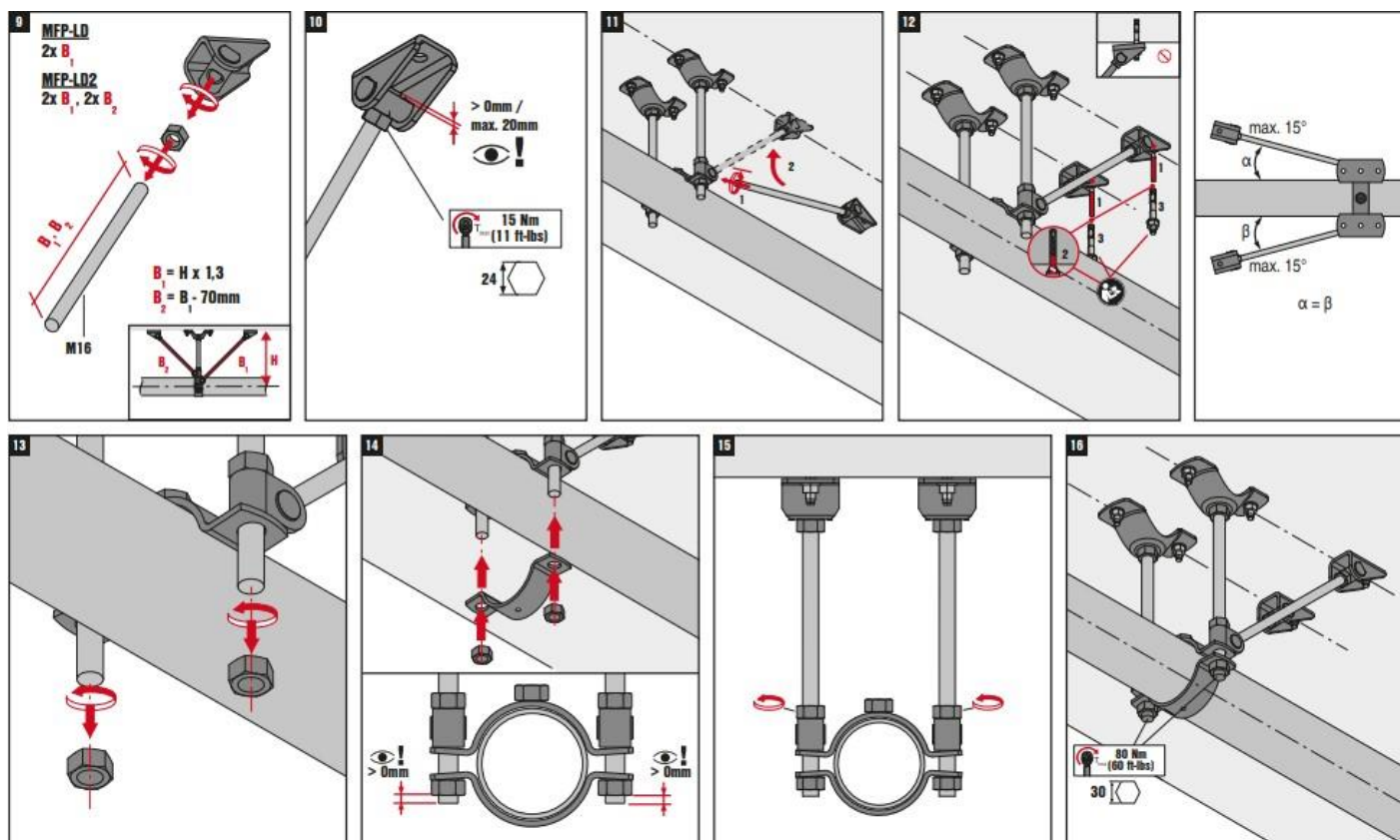


Таблица 0057.1.1. Несущая способность неподвижных опор MFP-LD / MFP-LD-I / MFP-LD2 / MFP-LD2-I в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	12,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3$ мм	8,00

Руководство по использованию неподвижных опор:





* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

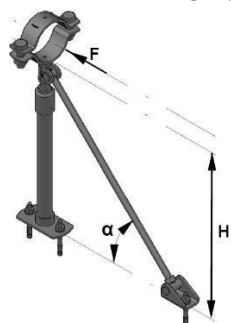
* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0059–0921

Наименование:	MFP-UL / MFP-UL-I / MFP-UL2 / MFP-UL2-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

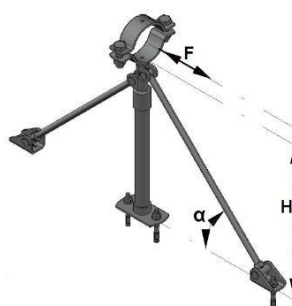
MFP-UL / MFP-UL-I:



$H_{\min} = 185 \text{ mm}$
 $H_{\max} = 2000 \text{ mm}$

$\alpha_{\min} = 35^\circ$
 $\alpha_{\max} = 45^\circ$

MFP-UL2 / MFP-UL2-I:



$H_{\min} = 225 \text{ mm}$
 $H_{\max} = 2000 \text{ mm}$

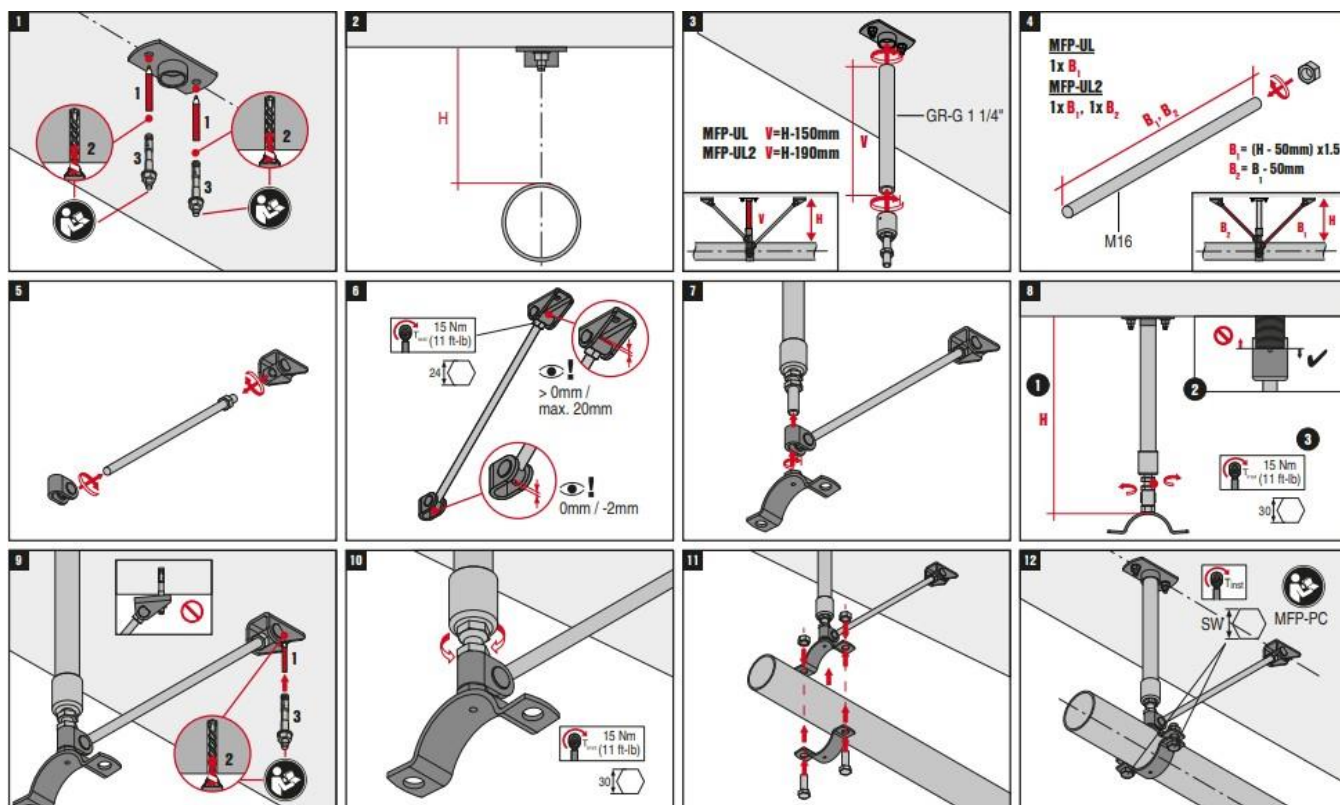
$\alpha_{\min} = 35^\circ$
 $\alpha_{\max} = 45^\circ$

Таблица 0059.1.1. Несущая способность неподвижных опор MFP-UL / MFP-UL-I / MFP-UL2 / MFP-UL2-I в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	6,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3 \text{ мм}$	4,00

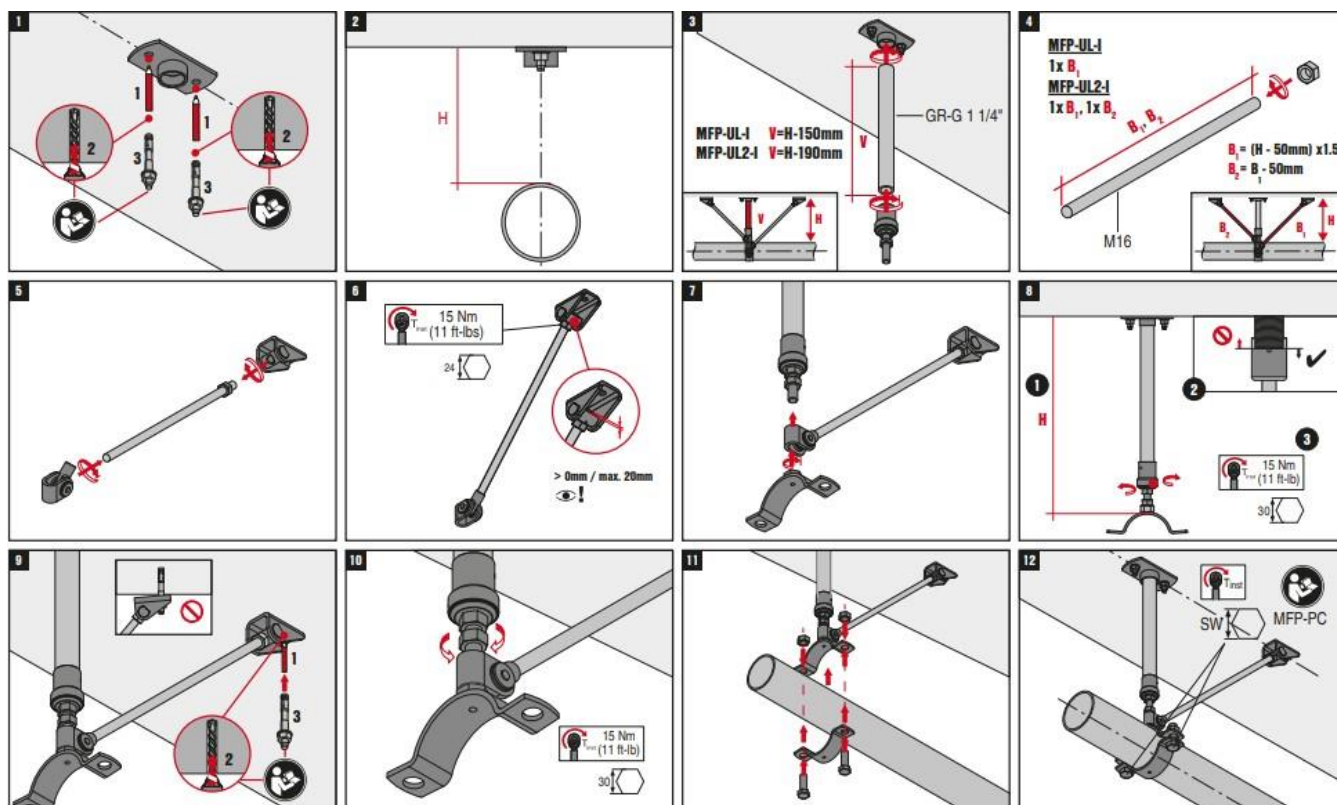
Руководство по использованию неподвижных опор MFP-UL / MFP-UL2:

A MFP-UL	1x Set # 2222549 	1x MFP-PC 21-22 to 134-142 	1x AM-M16 4.8
	1x Set # 2222963 	3x HST3-M12x85 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555 	1x GR-G 1 1/4"
B MFP-UL2	2x Set # 2222549 	1x MFP-PC 21-22 to 134-142 	2x AM-M16 4.8
	1x Set # 2222963 	4x HST3-M12x85 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555 	1x GR-G 1 1/4"



Руководство по использованию неподвижных опор MFP-UL-I / MFP-UL2-I:

<p>MFP-UL-I</p>	<p>1x Set # 2222961</p>	<p>1x MFP-PC 21-22 to 134-142</p>	<p>1x AM-M16 4.8</p>
<p>MFP-UL2-I</p>	<p>2x Set # 2222961</p>	<p>1x MFP-PC 21-22 to 134-142</p>	<p>2x AM-M16 4.8</p>
	<p>1x Set # 2222964</p>	<p>3x HST3-M12x85 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555</p>	<p>1x GR-G 1 1/4"</p>
		<p>4x HST3-M12x85 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555</p>	<p>1x GR-G 1 1/4"</p>



* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0060–0921

Наименование:	MFP-ULD / MFP-ULD-I / MFP-ULD2 / MFP-ULD2-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT

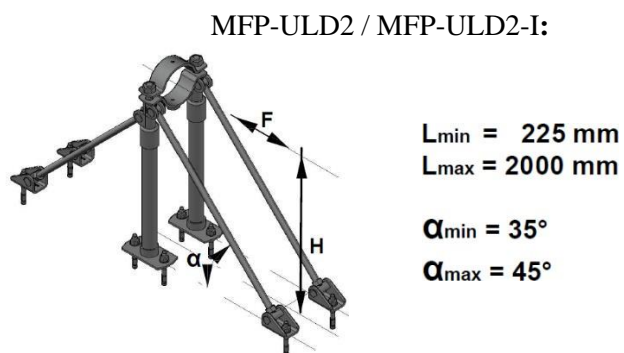
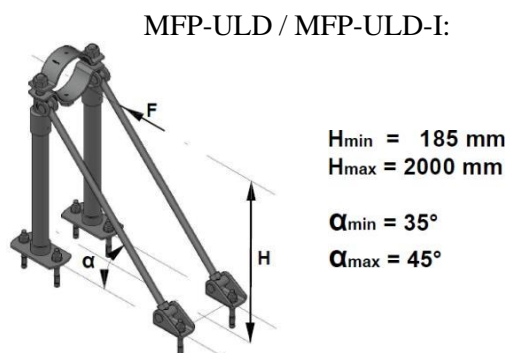
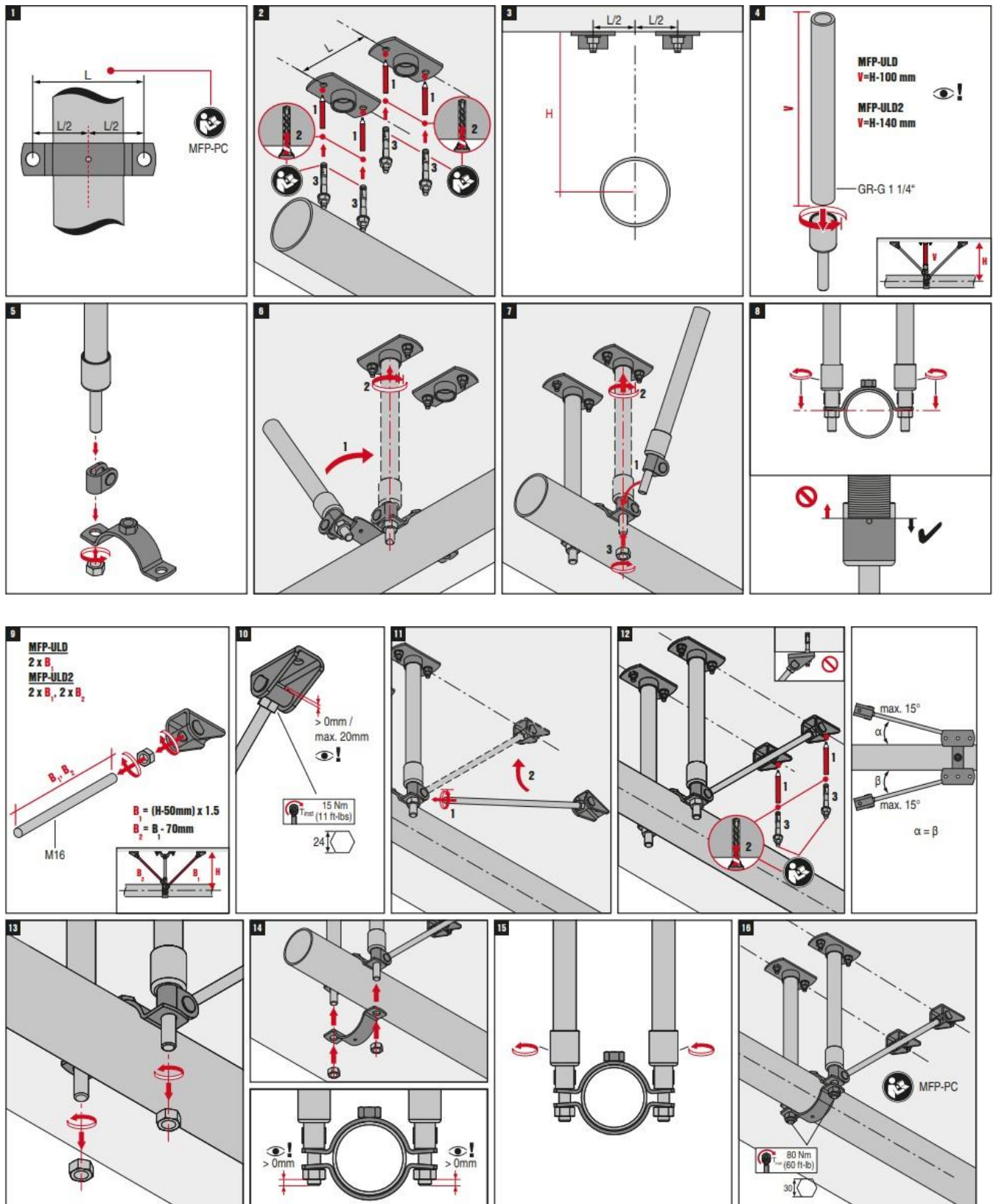


Таблица 0060.1.1. Несущая способность неподвижных опор MFP-ULD / MFP-ULD-I / MFP-ULD2 / MFP-ULD2-I в осевом направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	12,00
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3 \text{ мм}$	8,00

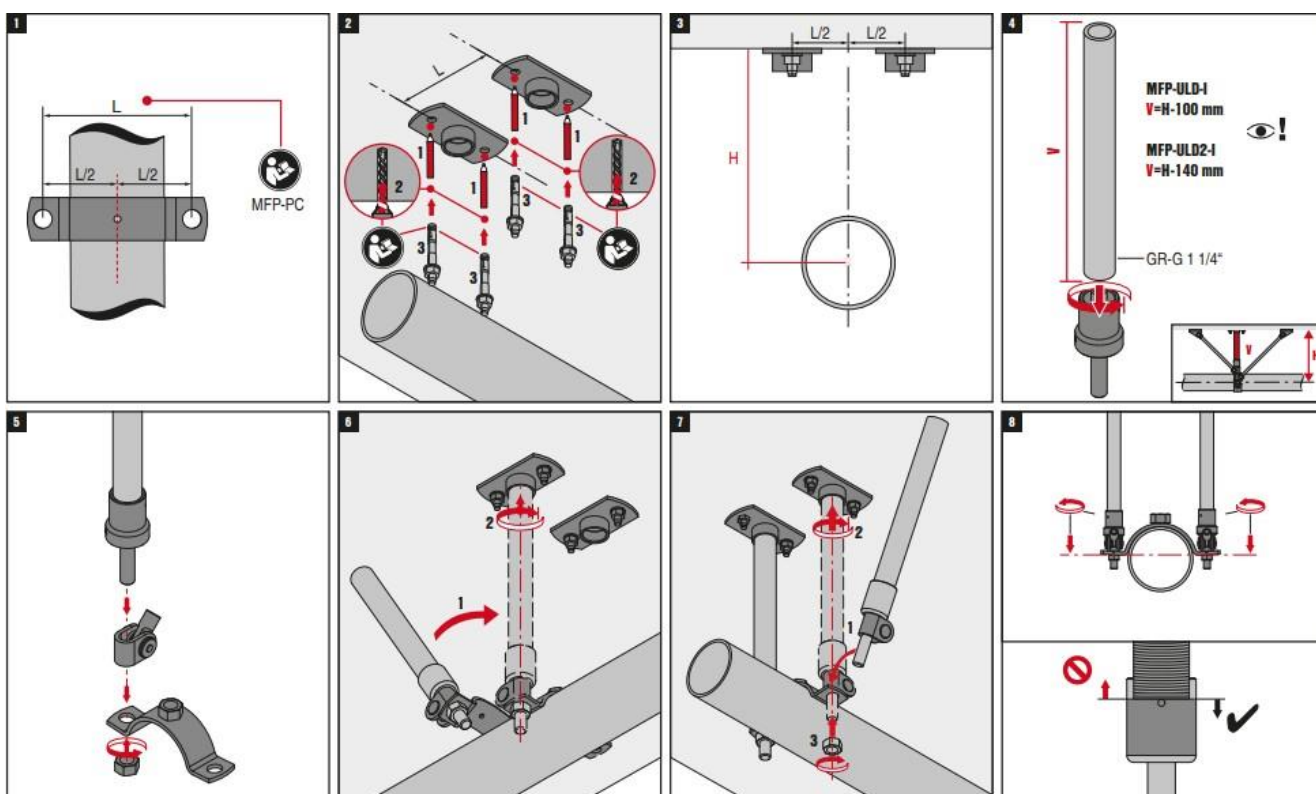
Руководство по использованию неподвижных опор MFP-ULD / MFP-ULD2:

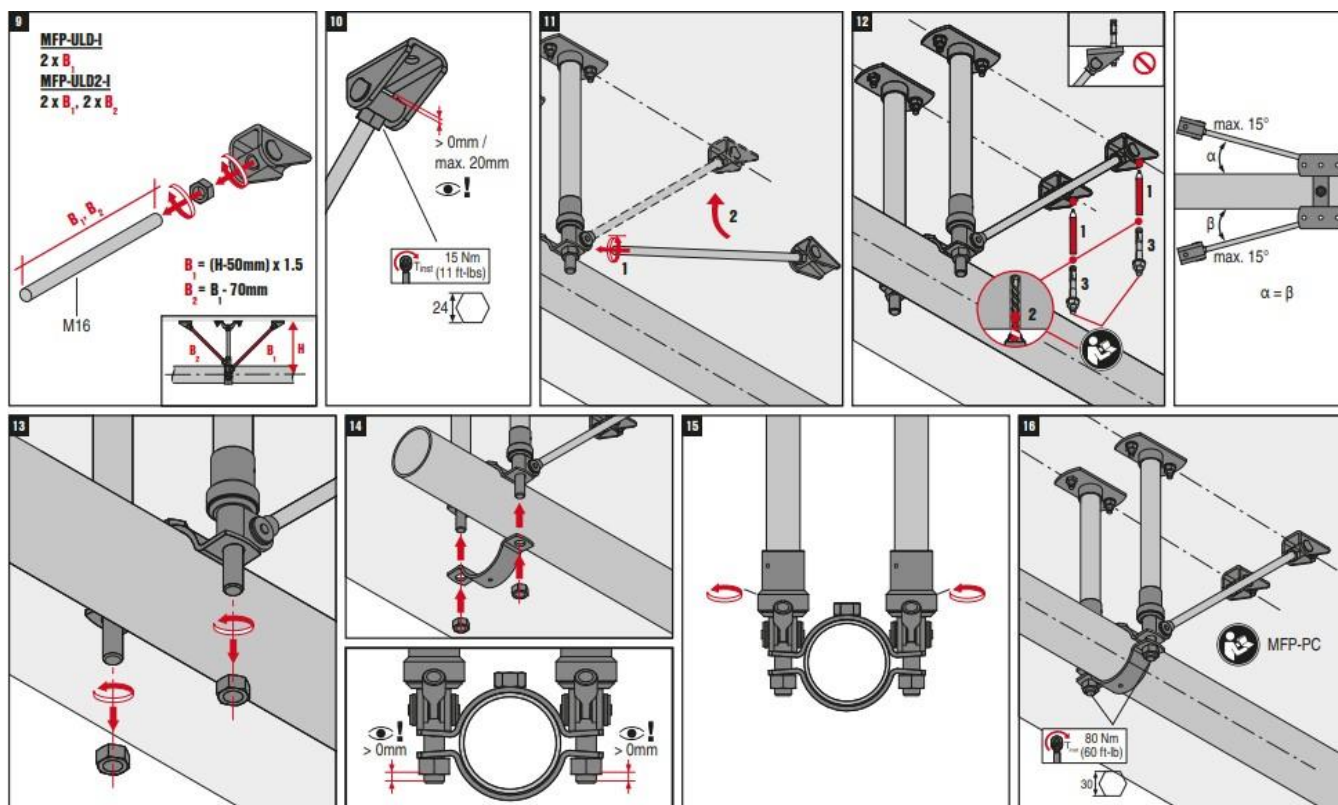
<p>MFP-ULD</p>	2x Set # 2222549 	1x MFP-PC 73-78 to 318-326 	2x AM-M16 4.8
	2x Set # 2222963 	6x HST3-M12 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555 	2x GR-G 1 1/4"
<p>MFP-ULD2</p>	4x Set # 2222549 	1x MFP-PC 73-78 to 318-326 	4x AM-M16 4.8
	2x Set # 2222963 	8x HST3-M12 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555 	2x GR-G 1 1/4"



Руководство по использованию неподвижных опор MFP-ULD-I / MFP-ULD2-I:

C 	2x Set # 2222961 	1x MFP-PC 73-78 to 318-326 	2x AM-M16 4.8
D 	4x Set # 2222961 	1x MFP-PC 73-78 to 318-326 	4x AM-M16 4.8
E 	2x Set # 2222964 	8x HST3-M12 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914 HUS4-H 10x90 #2293555 	2x GR-G 1 1/4"





* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

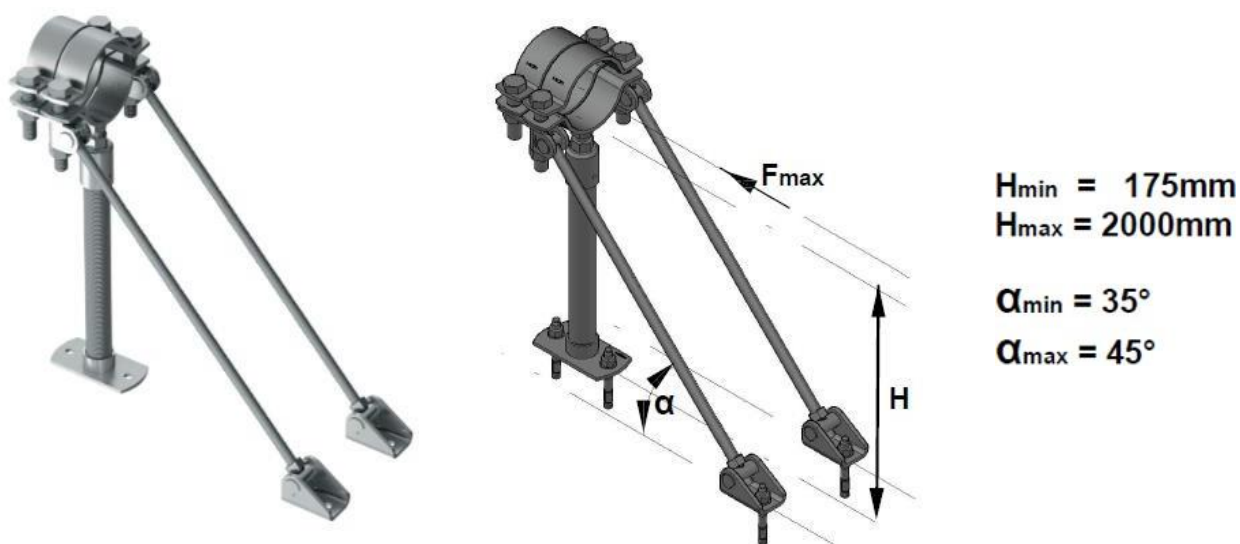
* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

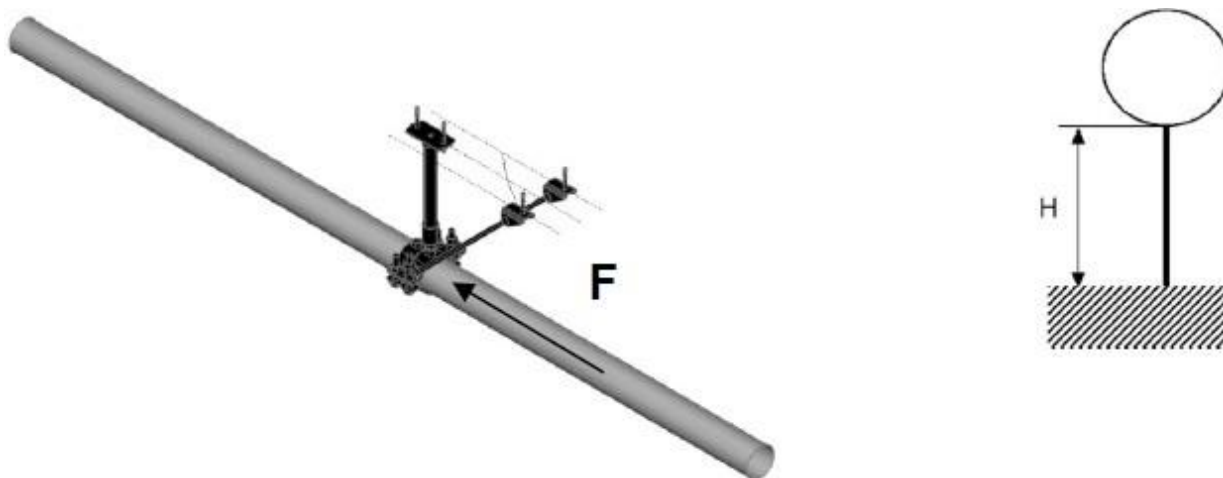
* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0061–0921

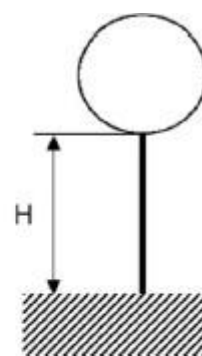
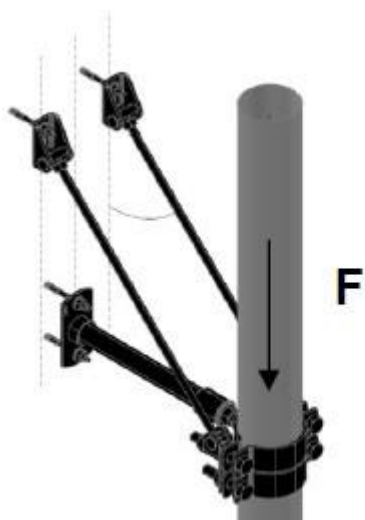
Наименование:	MFP-UM / MFP-UM-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



Вариант 1. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу снизу:



Вариант 2. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сбоку:



Вариант 3. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сверху:

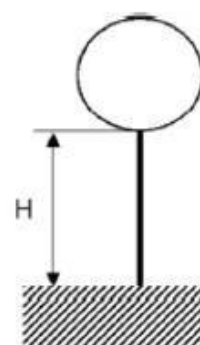
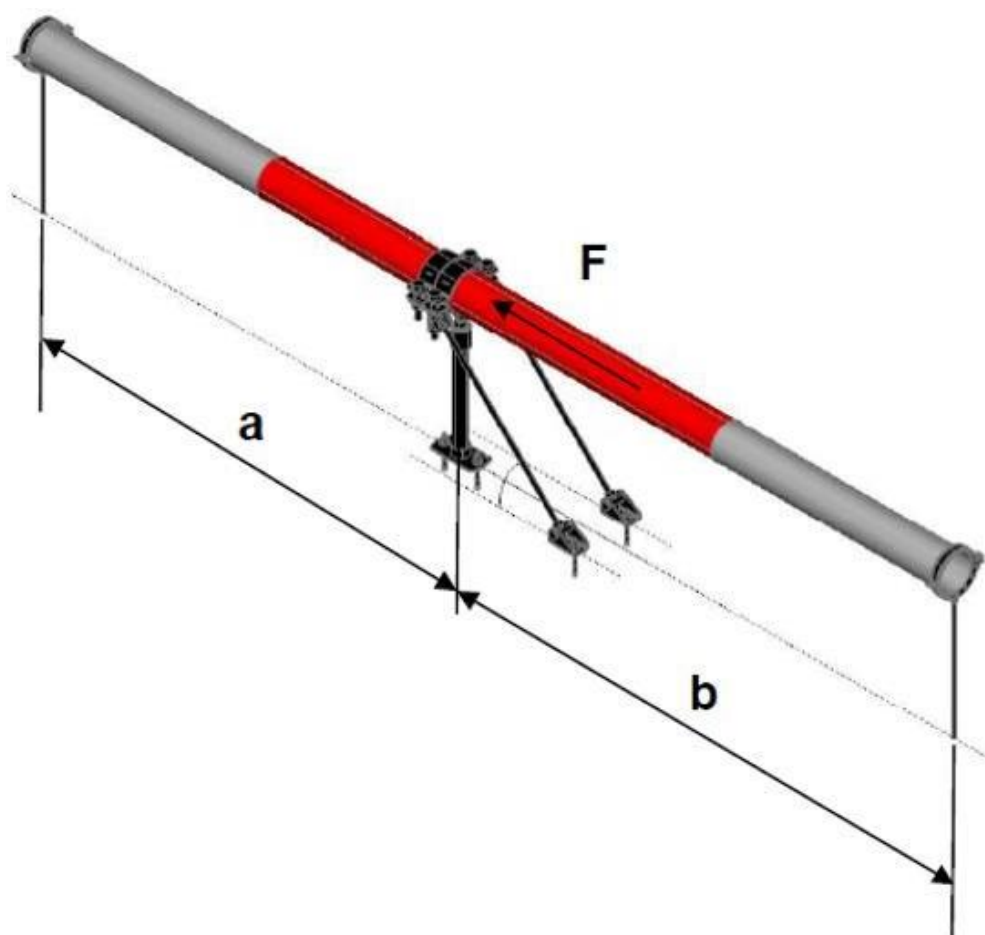


Таблица 0061.1.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2:

Н, мм	F _{норм} , кН
0	21,00
500	21,00
550	21,00
600	21,00
650	21,00
700	21,00
750	21,00
800	21,00
850	21,00
900	21,00
950	21,00
1000	21,00
1100	19,68
1200	17,79
1250	16,96
1300	16,2
1400	14,82
1500	13,63
1600	12,6
1750	11,26
1800	10,86
1900	10,14
2000	9,495

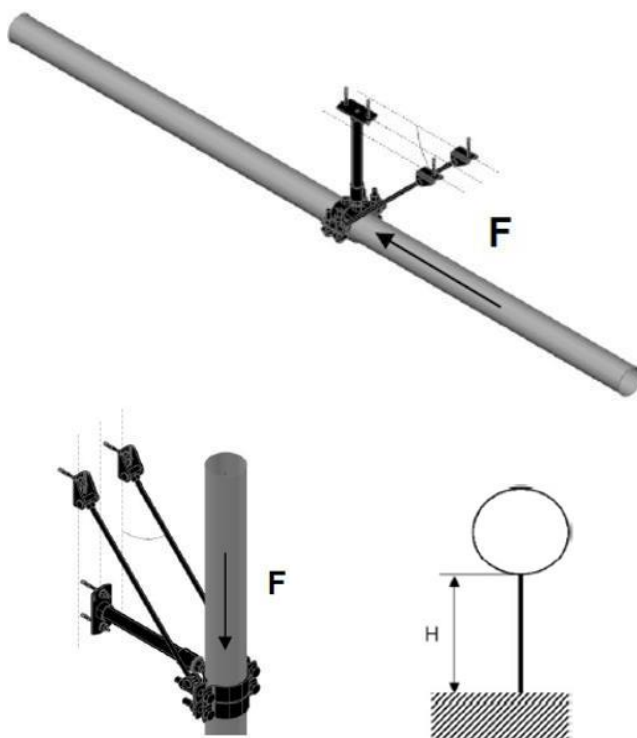
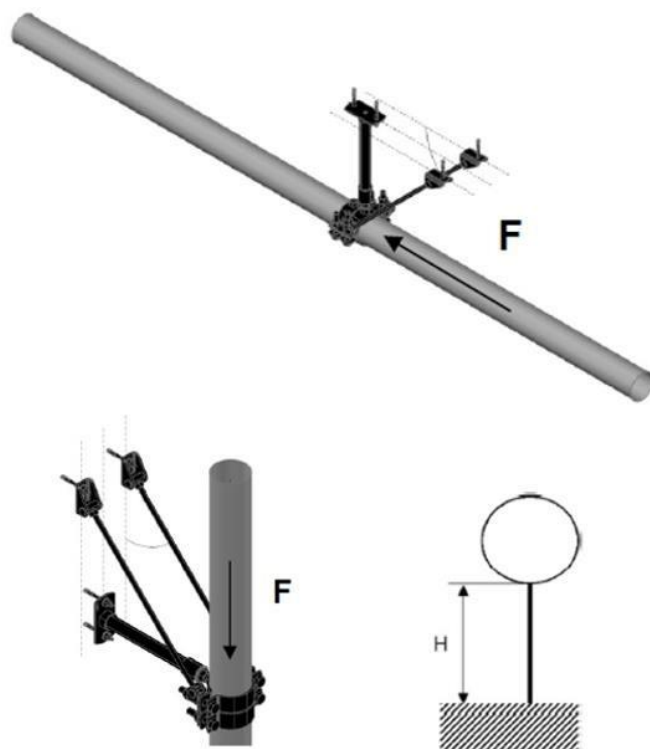


Таблица 0061.1.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2 при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{exp} , кН
0	14,00
500	14,00
550	14,00
600	14,00
650	14,00
700	14,00
750	14,00
800	14,00
850	14,00
900	14,00
950	14,00
1000	14,00
1100	13,12
1200	11,86
1250	11,31
1300	10,80
1400	9,88
1500	9,09
1600	8,40



1750	7,51
1800	7,24
1900	6,76
2000	6,33

Таблица 0061.2.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3:

Н, мм	F _{norm} , кН	F _{В, max} , кН
0	21,00	
500	21,00	
550	21,00	
600	21,00	
650	21,00	
700	21,00	
750	21,00	
800	21,00	
850		26,20
900		24,63
950		23,20
1000		21,91
1100		19,68
1200		17,79
1250		16,96
1300		16,2
1400		14,82
1500		13,63
1600		12,6
1750		11,26
1800		10,86
1900		10,14
2000		9,495

$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{\text{norm}} = \min (21 \text{ кН}; F_{\text{В, max}} - F_{DL})$$

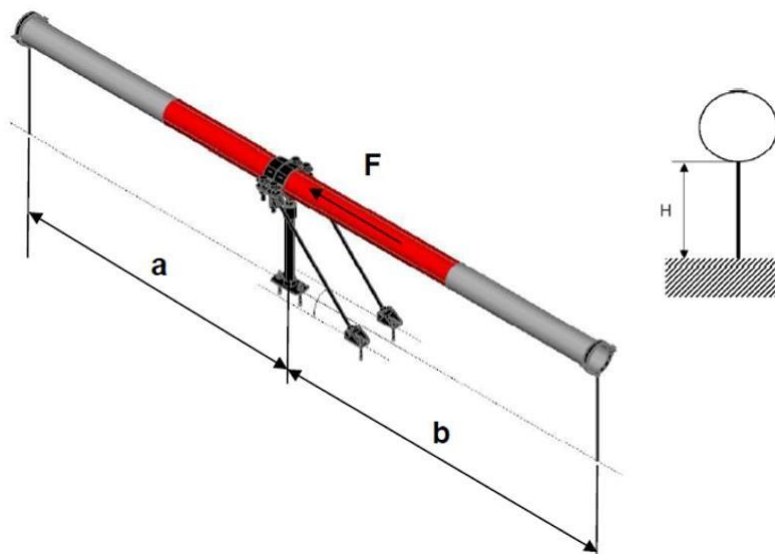
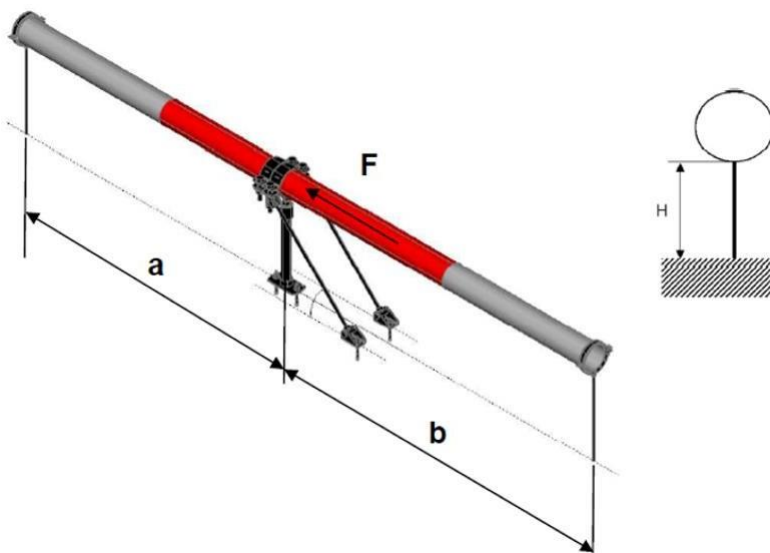


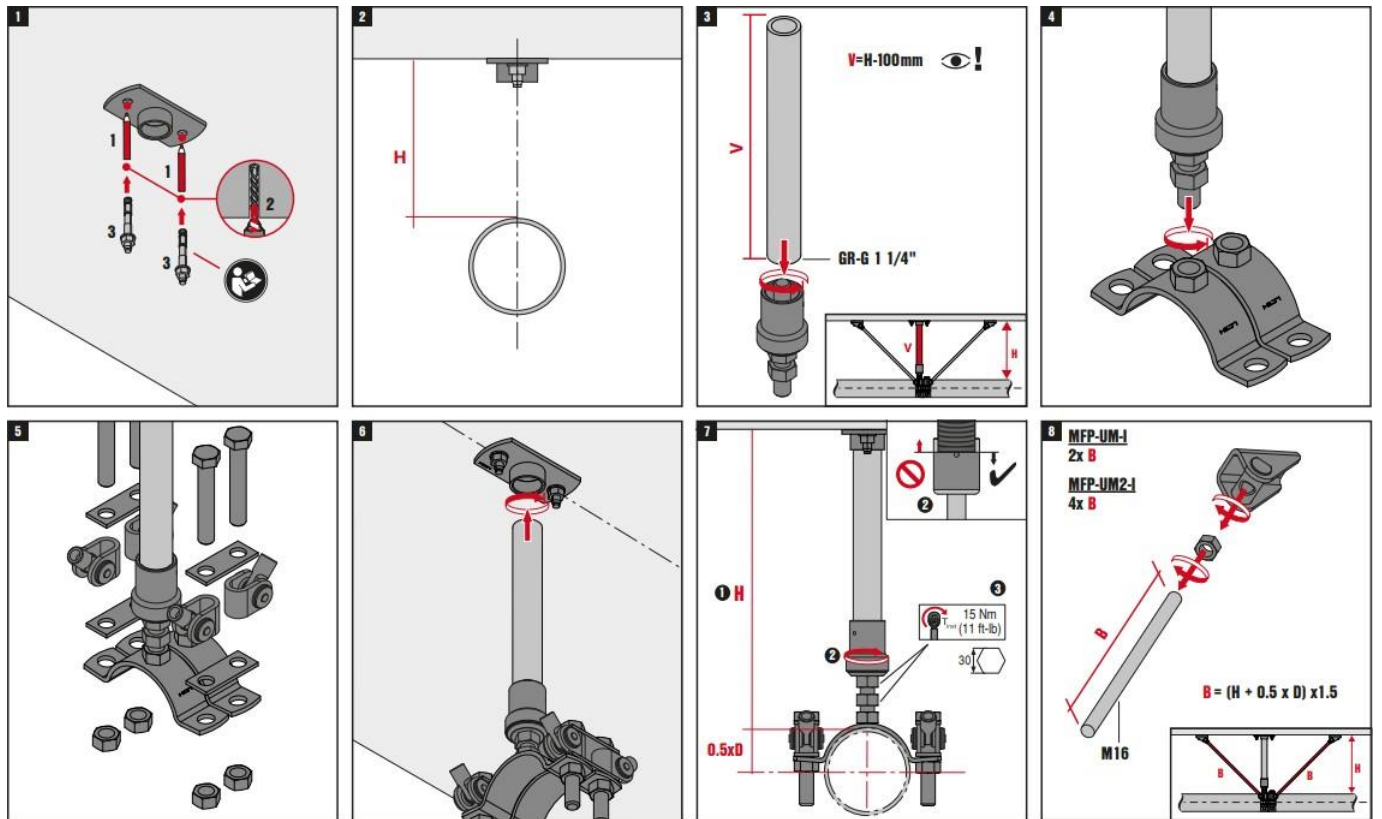
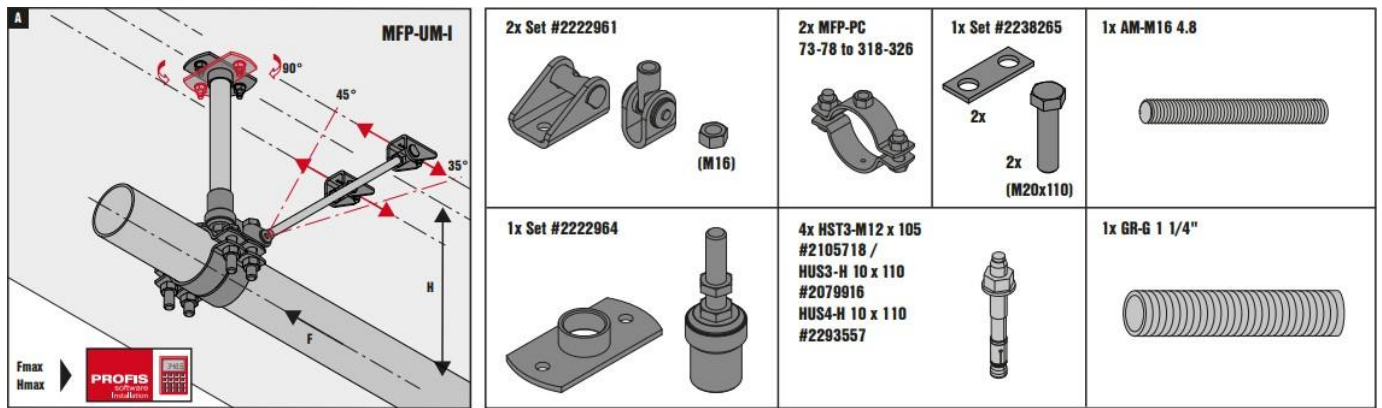
Таблица 0061.2.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3 при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм:

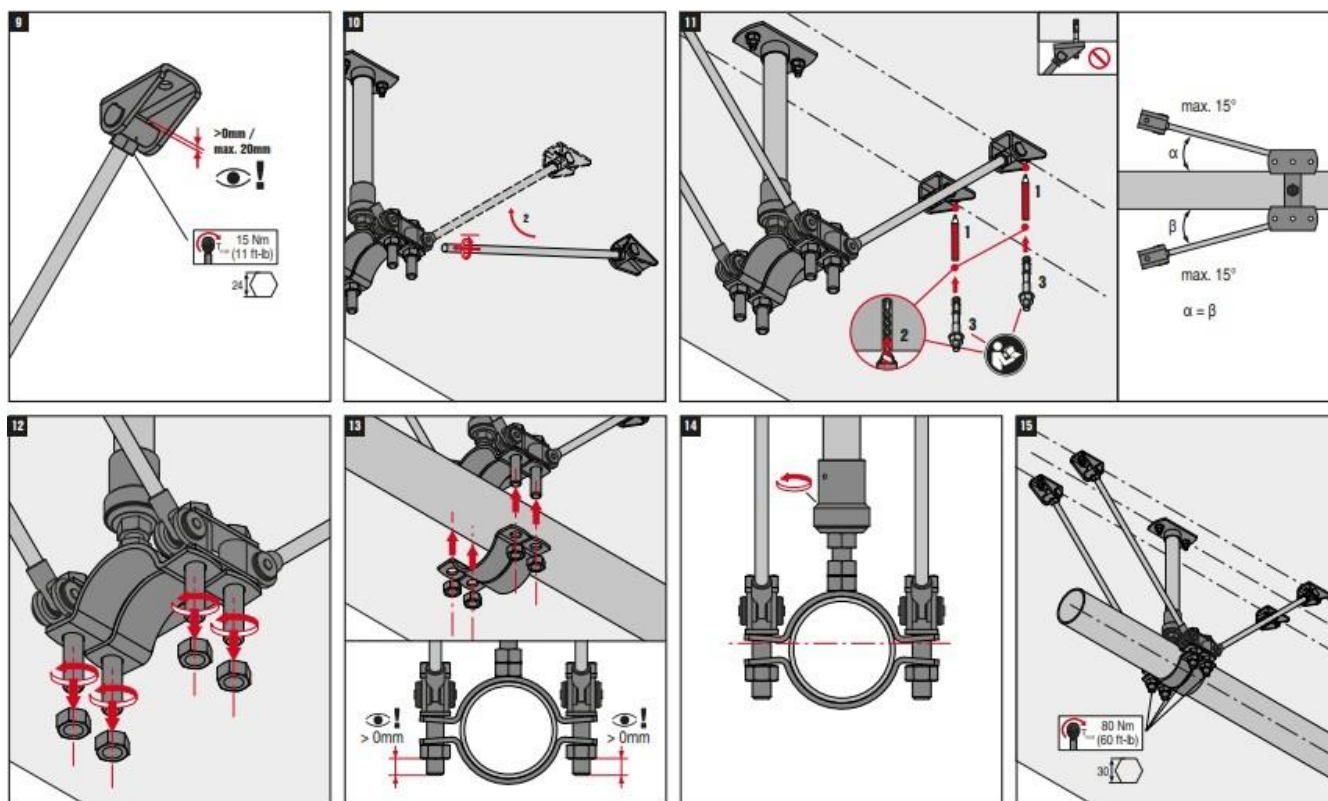
Н, мм	F _{exp} , кН	F _{В, max} , кН
0	14,00	
500	14,00	
550	14,00	
600	14,00	
650	14,00	
700	14,00	
750	14,00	
800	14,00	
850		17,47
900		16,42
950		15,47
1000		14,61
1100		13,12

$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{\text{exp}} = \min (14 \text{ кН}; F_{\text{В, max}} - F_{DL})$$







* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

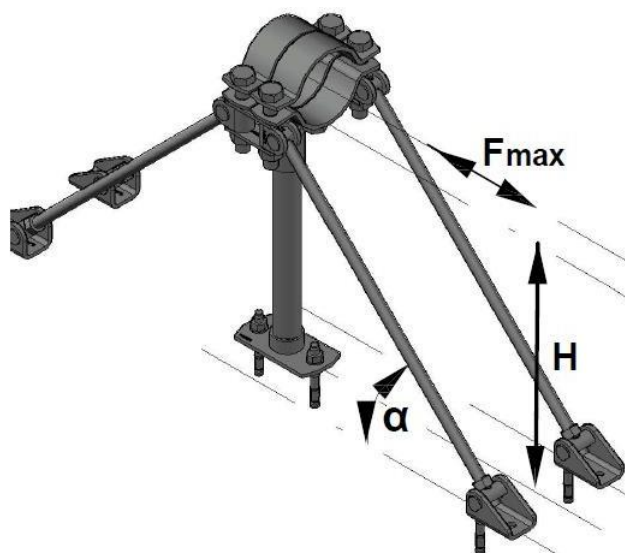
* При возникновении усилий, превышающих 14 кН, рекомендуется приваривать к закрепляемой стальной трубе упоры, препятствующие проскальзыванию трубы через хомут.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0062–0921

Наименование:	MFP-UM2 / MFP-UM2-I
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



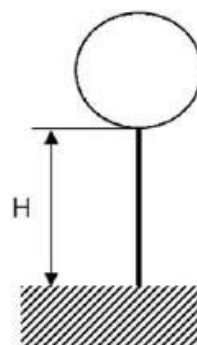
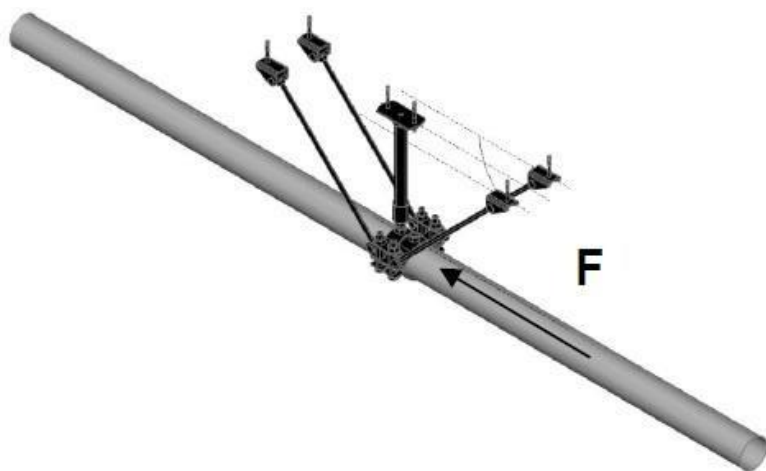
$$H_{\min} = 175\text{mm}$$

$$H_{\max} = 2000\text{mm}$$

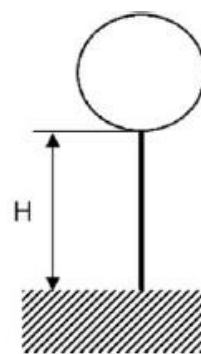
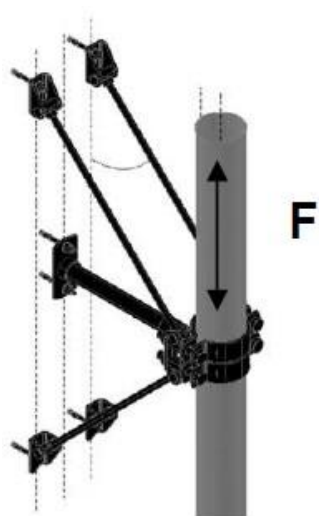
$$\alpha_{\min} = 35^{\circ}$$

$$\alpha_{\max} = 45^{\circ}$$

Вариант 1. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу снизу:



Вариант 2. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сбоку:



Вариант 3. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сверху:

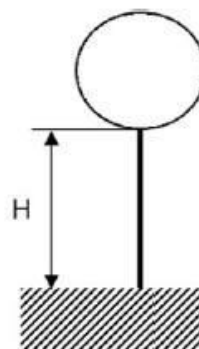
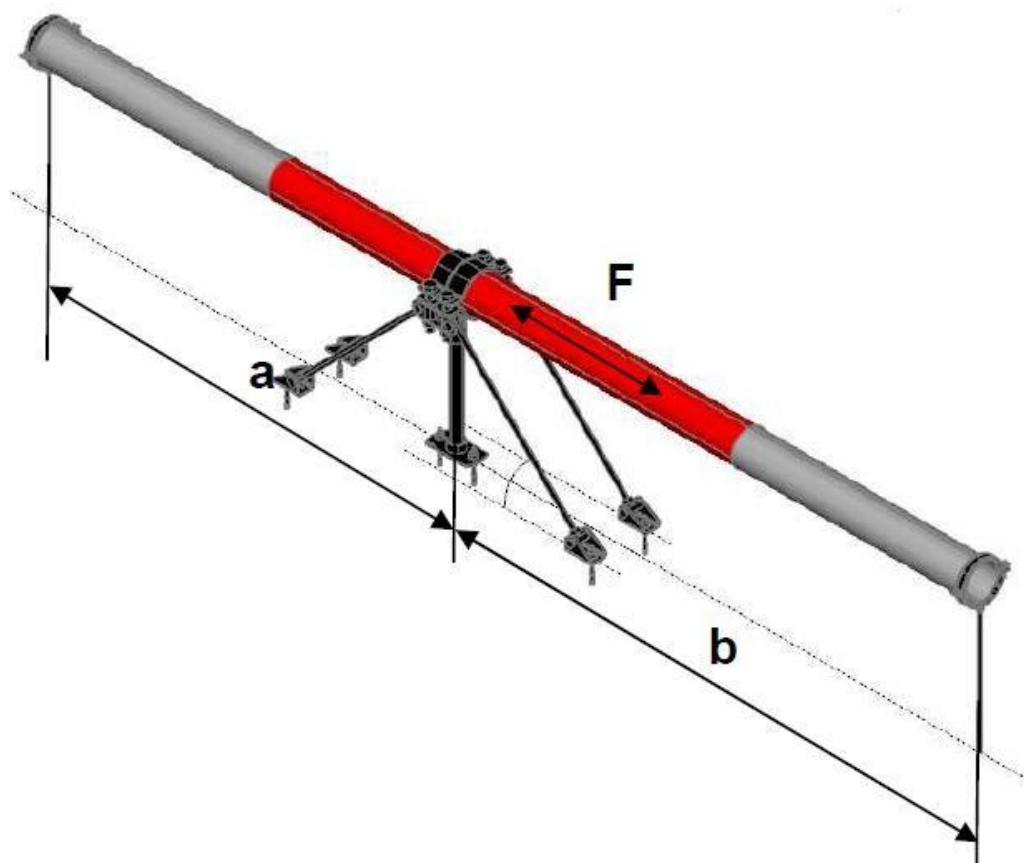


Таблица 0062.1.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2:

Н, мм	F _{норм} , кН
0	21,00
500	21,00
550	21,00
600	21,00
650	21,00
700	21,00
750	21,00
800	21,00
850	21,00
900	21,00
950	21,00
1000	21,00
1100	19,68
1200	17,79
1250	16,96
1300	16,2
1400	14,82
1500	13,63
1600	12,6
1750	11,26
1800	10,86
1900	10,14
2000	9,495

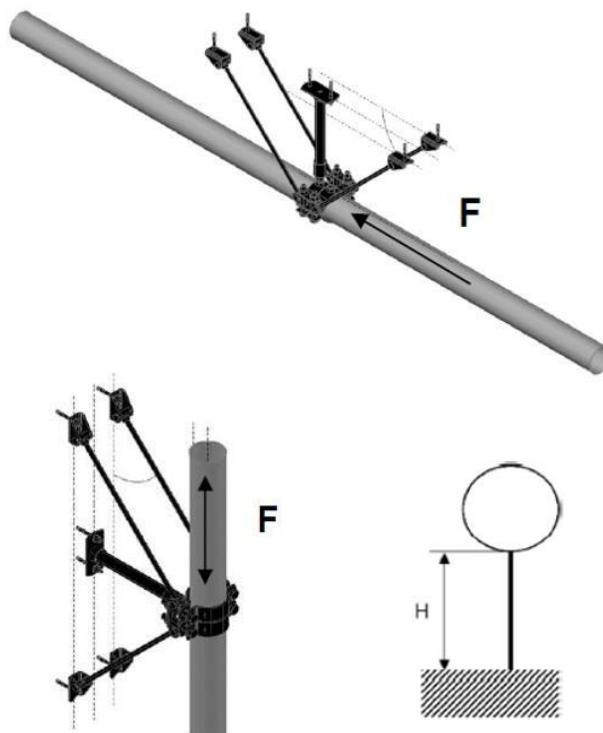
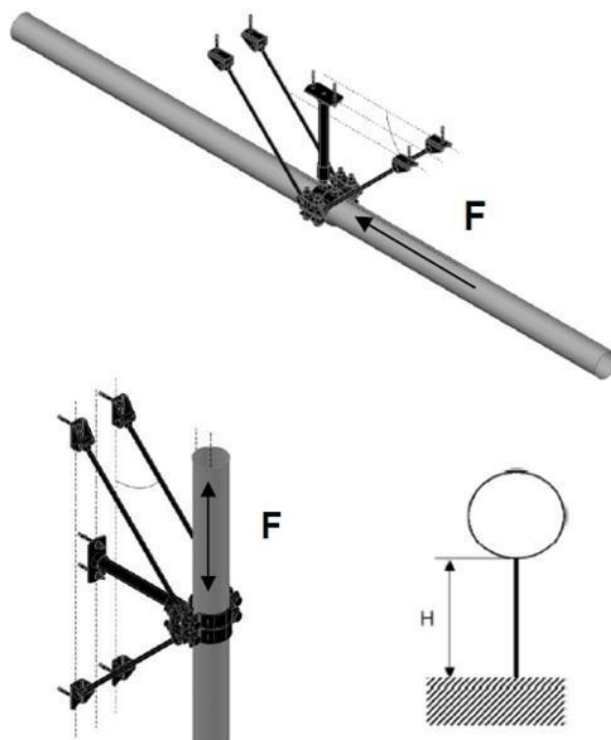


Таблица 0062.1.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2 при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{exp} , кН
0	14,00
500	14,00
550	14,00
600	14,00
650	14,00
700	14,00
750	14,00
800	14,00
850	14,00
900	14,00
950	14,00
1000	14,00
1100	13,12
1200	11,86
1250	11,31
1300	10,80
1400	9,88
1500	9,09
1600	8,40



1750	7,51
1800	7,24
1900	6,76
2000	6,33

Таблица 0062.2.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3:

Н, мм	F _{norm} , кН	F _{В, max} , кН
0	21,00	
500	21,00	
550	21,00	
600	21,00	
650	21,00	
700	21,00	
750	21,00	
800	21,00	
850		26,20
900		24,63
950		23,20
1000		21,91
1100		19,68
1200		17,79
1250		16,96
1300		16,2
1400		14,82
1500		13,63
1600		12,6
1750		11,26
1800		10,86
1900		10,14
2000		9,495

$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{\text{norm}} = \min (21 \text{ кН}; F_{\text{В, max}} - F_{DL})$$

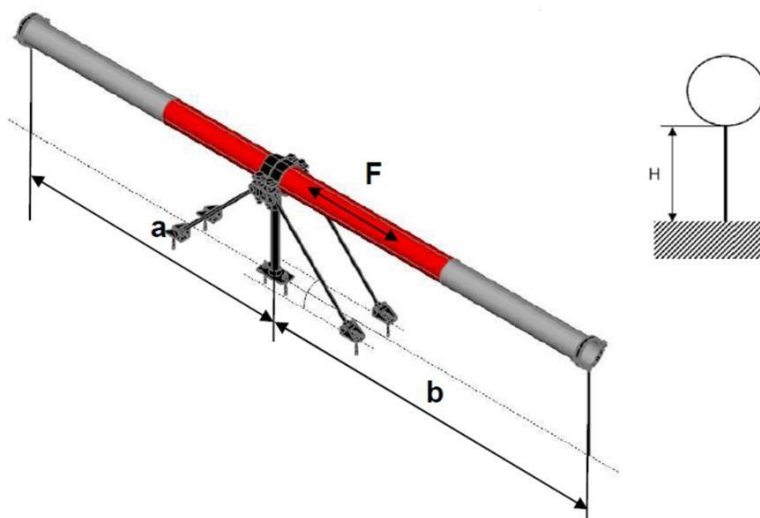
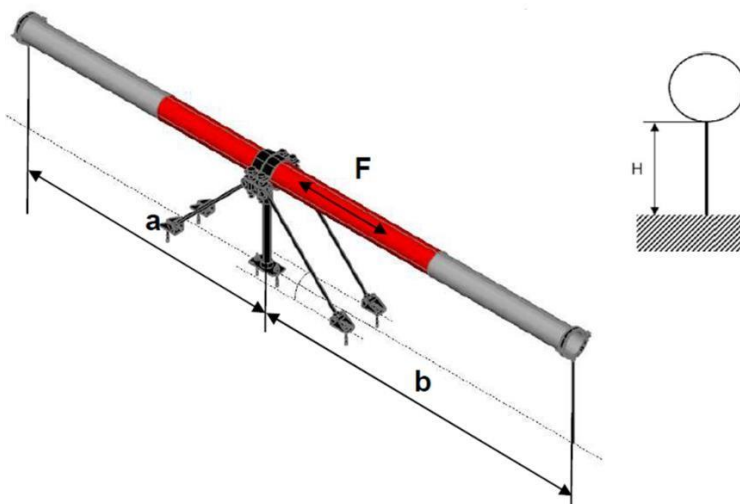


Таблица 0062.2.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3 при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{exp} , кН	F _{В, max} , кН
0	14,00	
500	14,00	
550	14,00	
600	14,00	
650	14,00	
700	14,00	
750	14,00	
800	14,00	
850		17,47
900		16,42
950		15,47
1000		14,61
1100		13,12

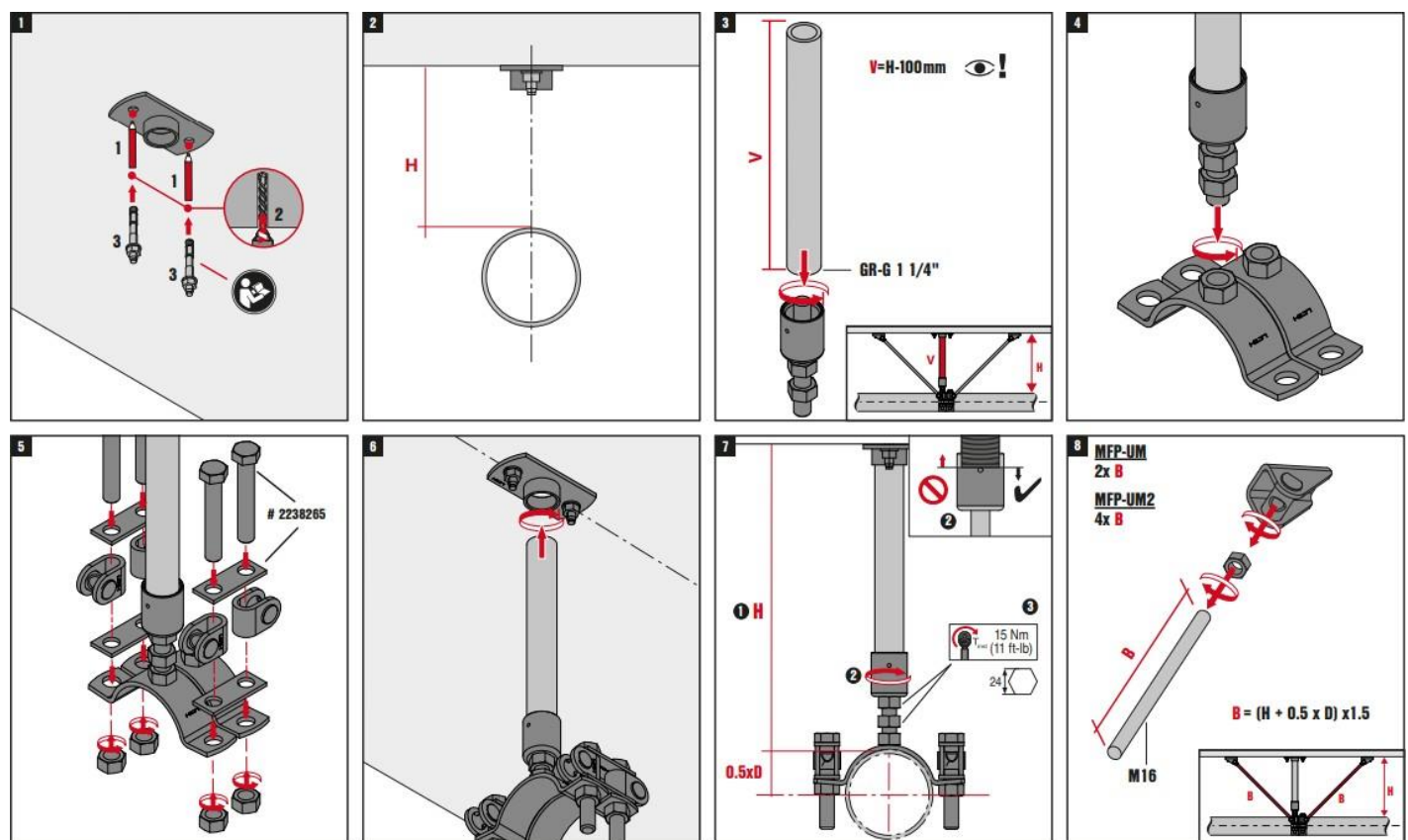
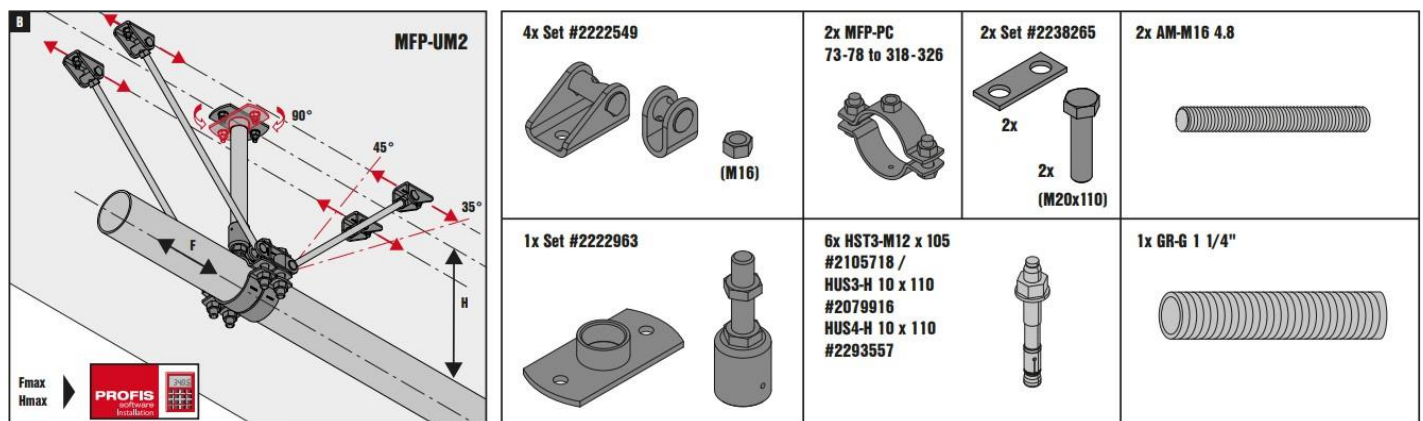
$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

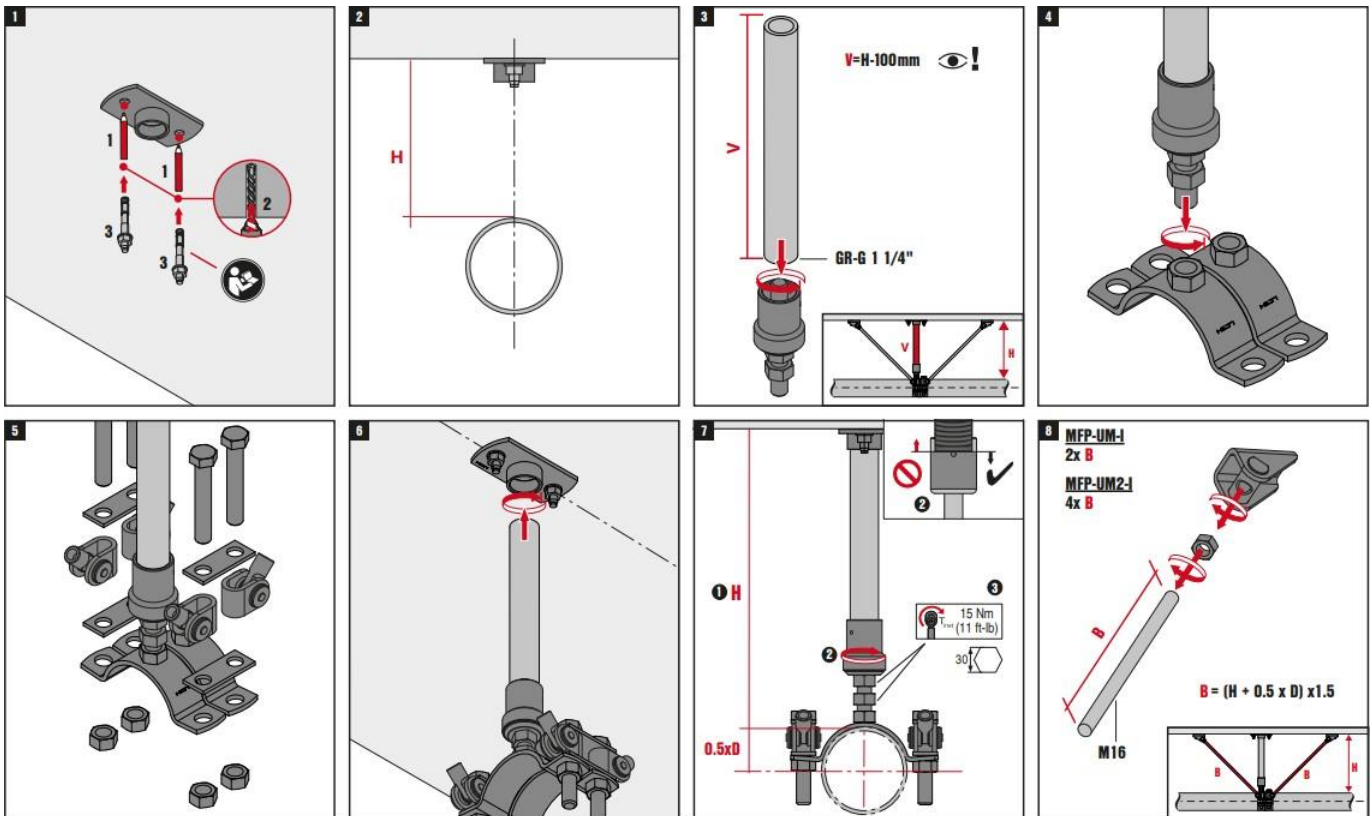
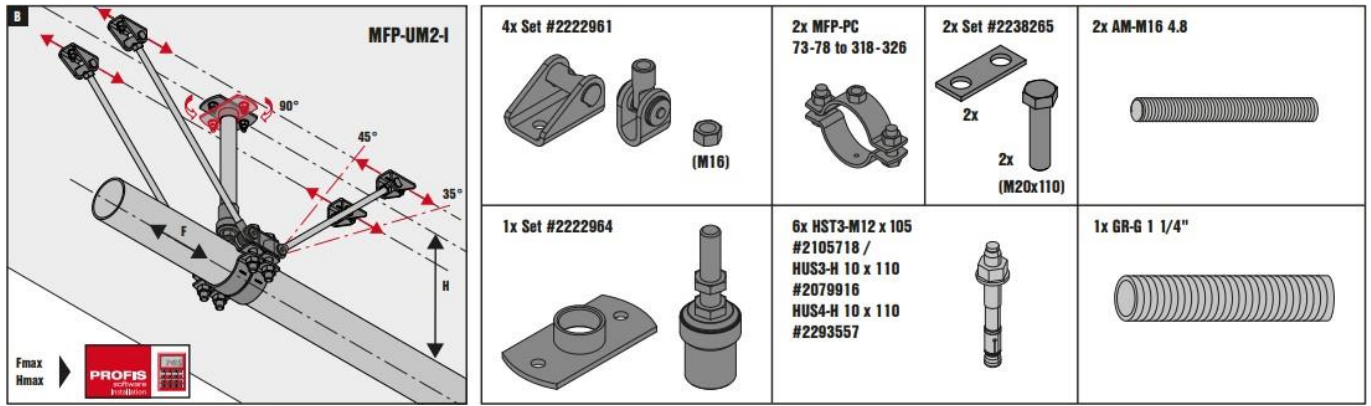
$$F_{\text{exp}} = \min (14 \text{ кН}; F_{\text{В, max}} - F_{DL})$$

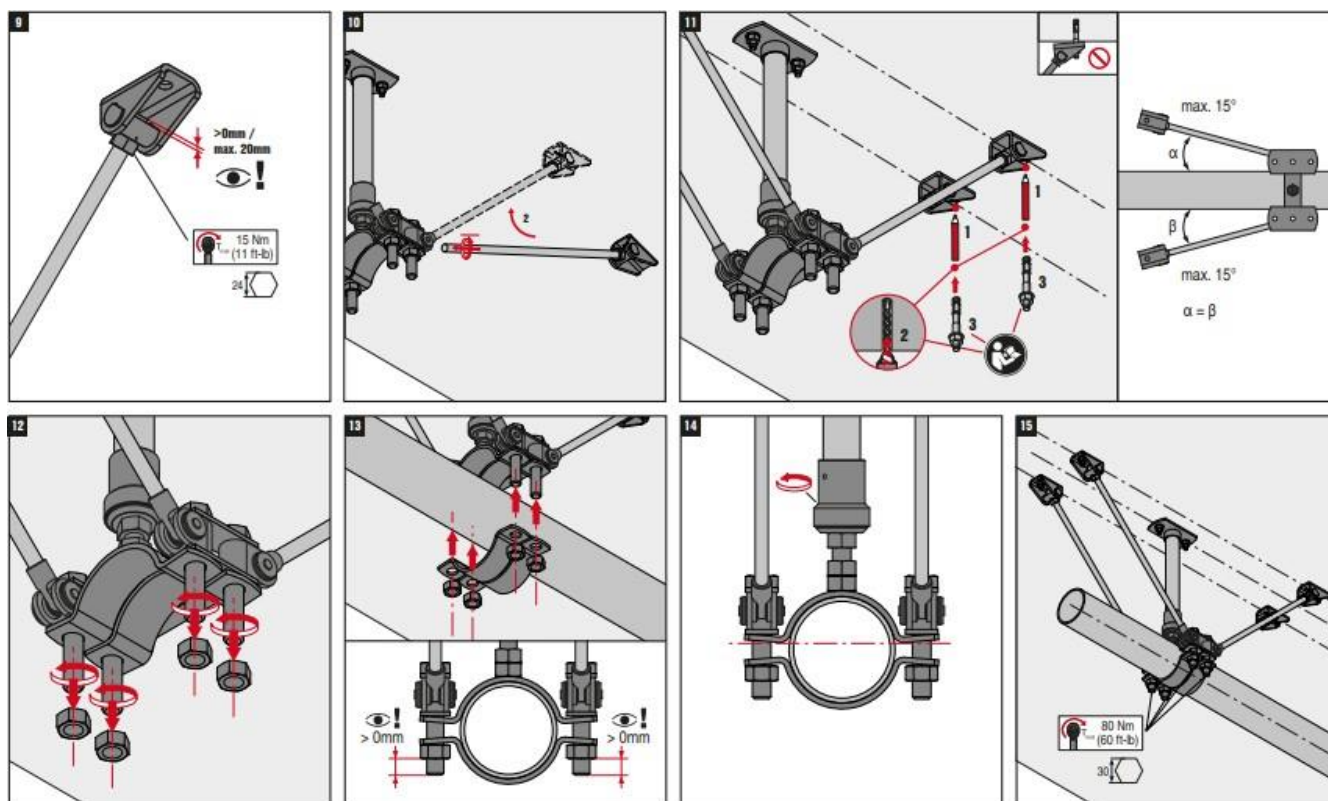


1200		11,86
1250		11,31
1300		10,80
1400		9,88
1500		9,09
1600		8,40
1750		7,51
1800		7,24
1900		6,76
2000		6,33

Руководство по использованию неподвижных опор:







* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

* Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

* Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

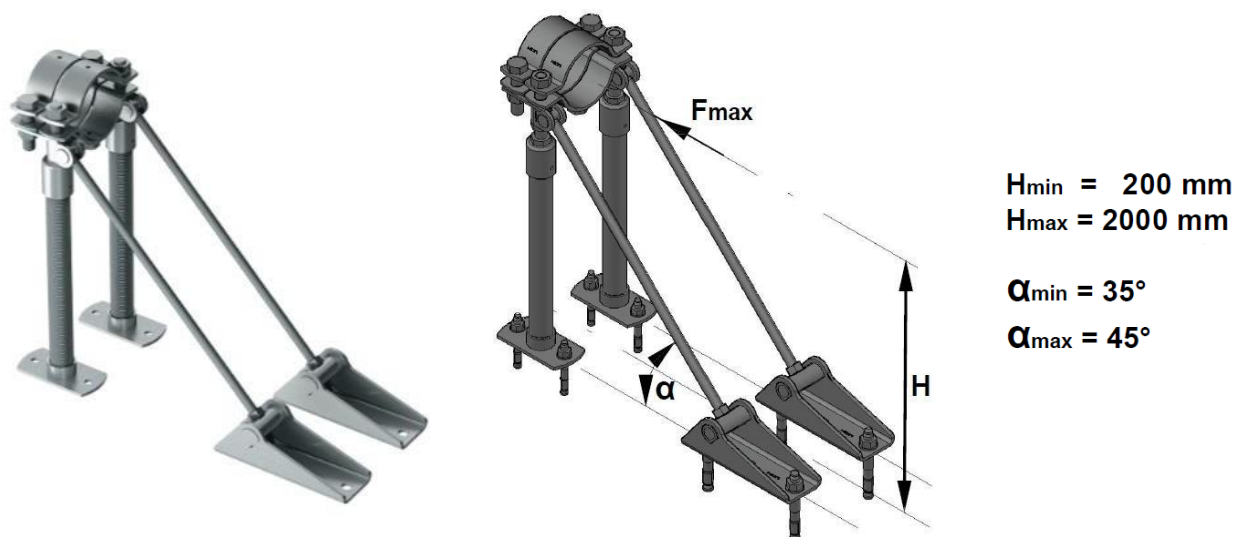
* При возникновении усилий, превышающих 14 кН, рекомендуется приваривать к закрепляемой стальной трубе упоры, препятствующие проскальзыванию трубы через хомут.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элементов температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

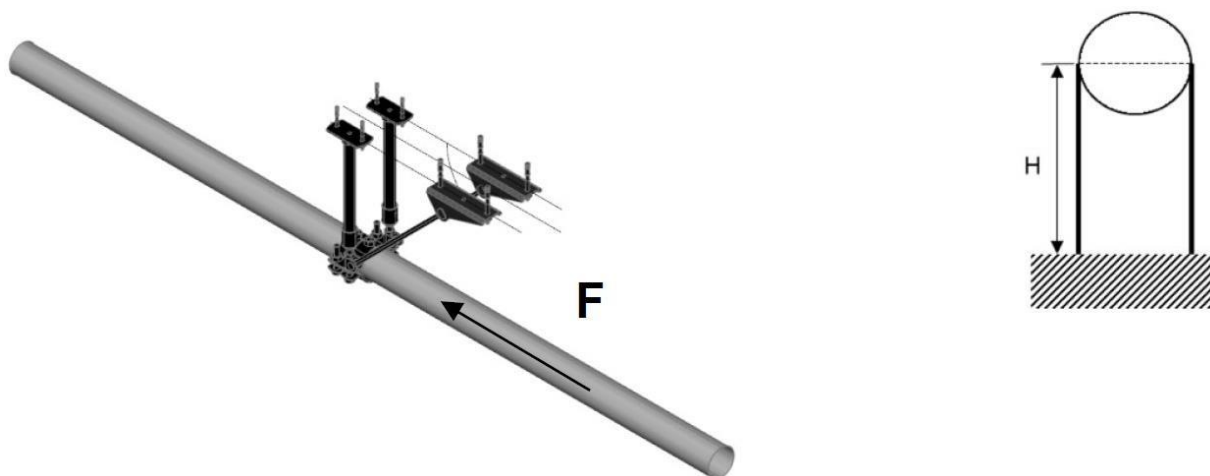
* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0063–0921

Наименование:	MFP-UHD
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



Вариант 1. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу снизу:



Вариант 2. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сбоку:



Вариант 3. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сверху:

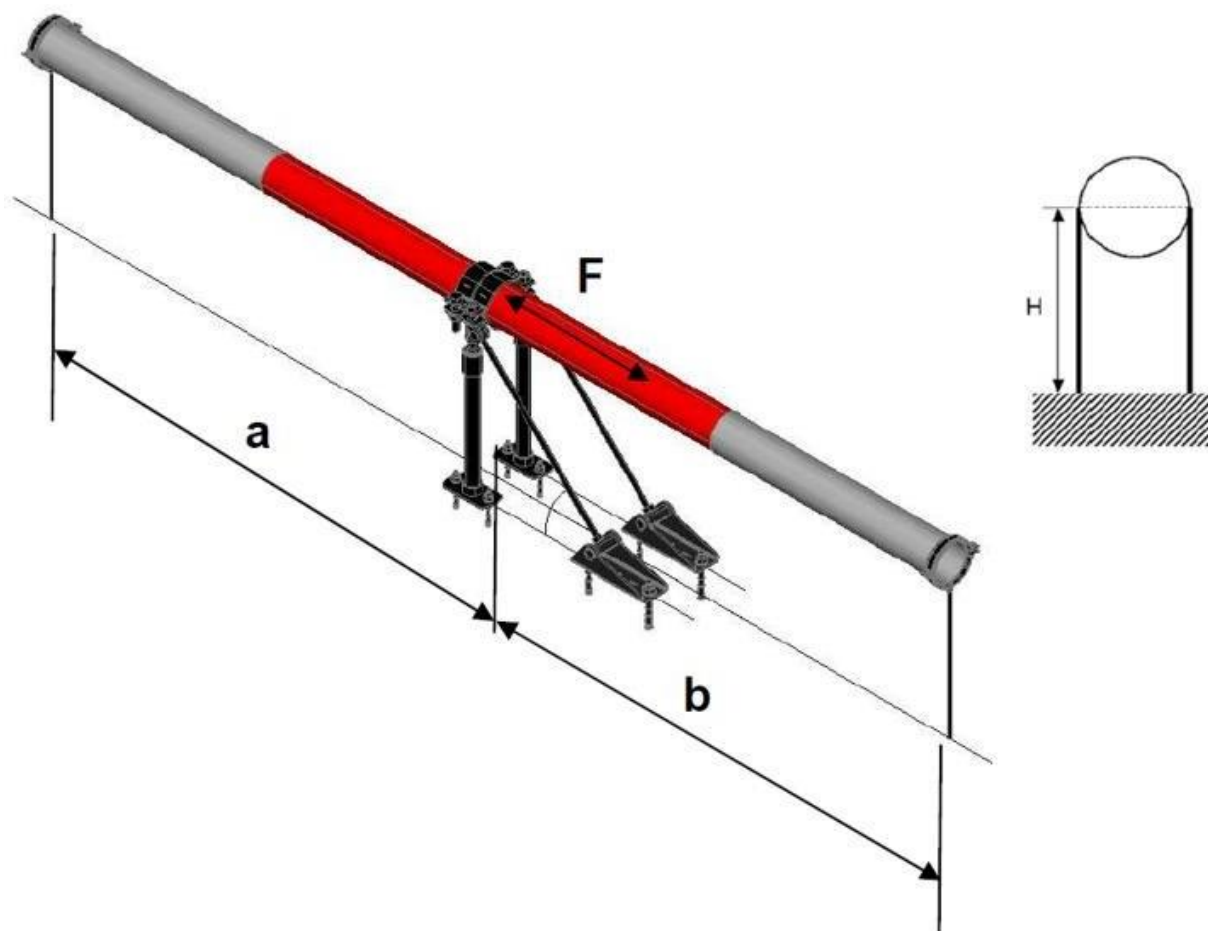


Таблица 0063.1.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2:

Н, мм	F _{норм} , кН
0	54,00
500	54,00
550	54,00
600	54,00
650	54,00
700	54,00
750	54,00
800	54,00
850	52,42
900	49,27
950	46,42
1000	43,84
1100	39,36
1200	35,59
1250	33,94
1300	32,4
1400	29,65
1500	27,28
1600	25,2
1750	22,53
1800	21,73
1900	20,29
2000	18,99

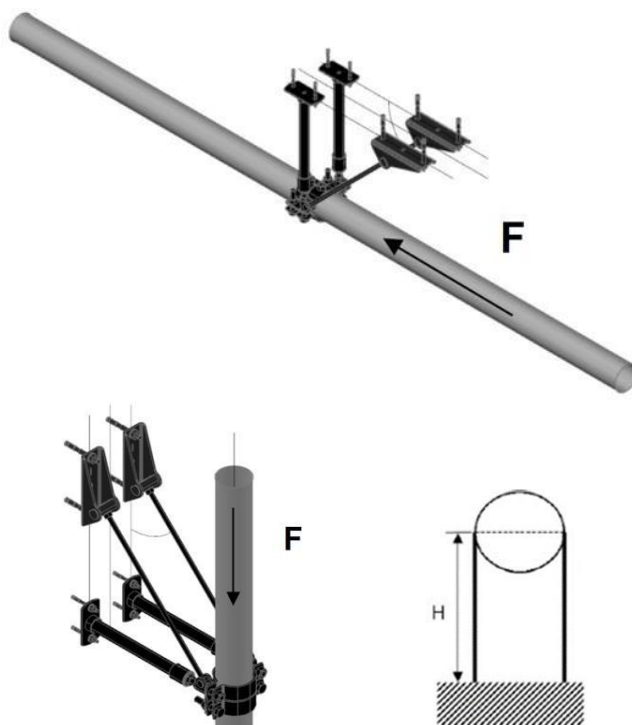
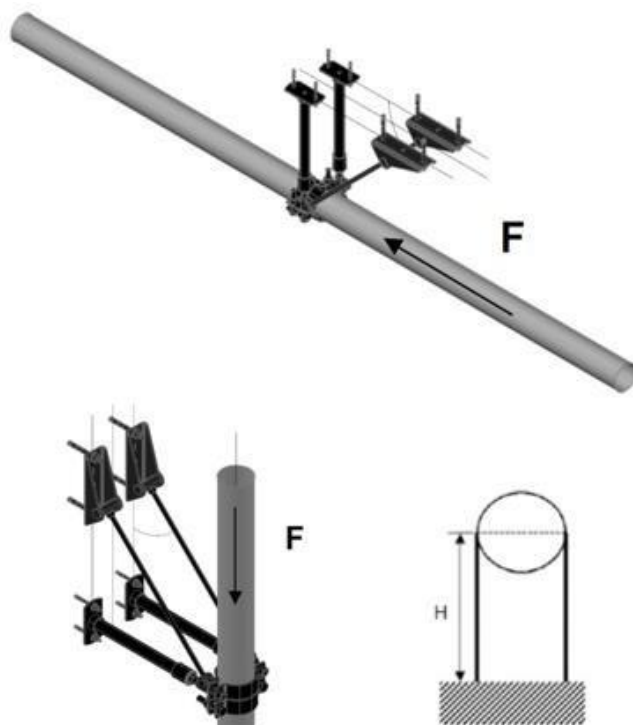


Таблица 0063.1.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2 при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{exp} , кН
0	36,00
500	36,00
550	36,00
600	36,00
650	36,00
700	36,00
750	36,00
800	36,00
850	34,95
900	32,85
950	30,95
1000	29,23
1100	26,24
1200	23,73
1250	22,63
1300	21,60
1400	19,77
1500	18,19
1600	16,80



1750	15,02
1800	14,49
1900	13,53
2000	12,66

Таблица 0063.2.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3:

Н, мм	F _{exp} , кН	F _{B, max} , кН
0	54,00	
500	54,00	
550	54,00	
600	54,00	
650	54,00	
700	54,00	
750		59,88
800		55,93
850		52,42
900		49,27
950		46,42
1000		43,84
1100		39,36
1200		35,59
1250		33,94
1300		32,40
1400		29,65
1500		27,28
1600		25,20
1750		22,53
1800		21,73
1900		20,29
2000		59,88

$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{norm} = \min (54 \text{ кН}; F_{B, \max} - F_{DL})$$

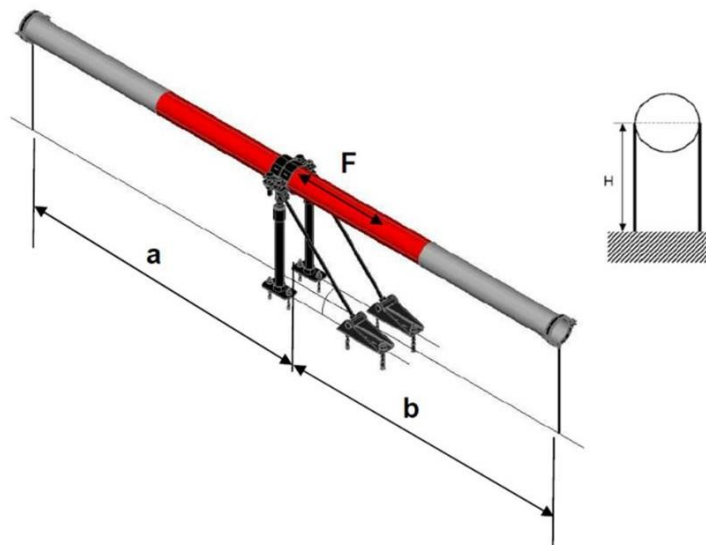
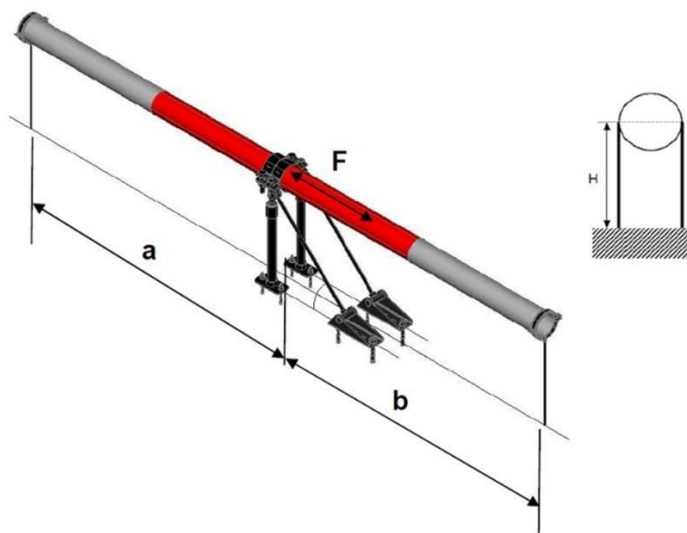


Таблица 0063.2.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3 при соответствующей деформации $\delta_{max} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{norm} , кН	F _{B, max} , кН
0	36,00	
500	36,00	
550	36,00	
600	36,00	
650	36,00	
700	36,00	
750		39,92
800		37,29
850		34,95
900		32,85
950		30,95
1000		29,23

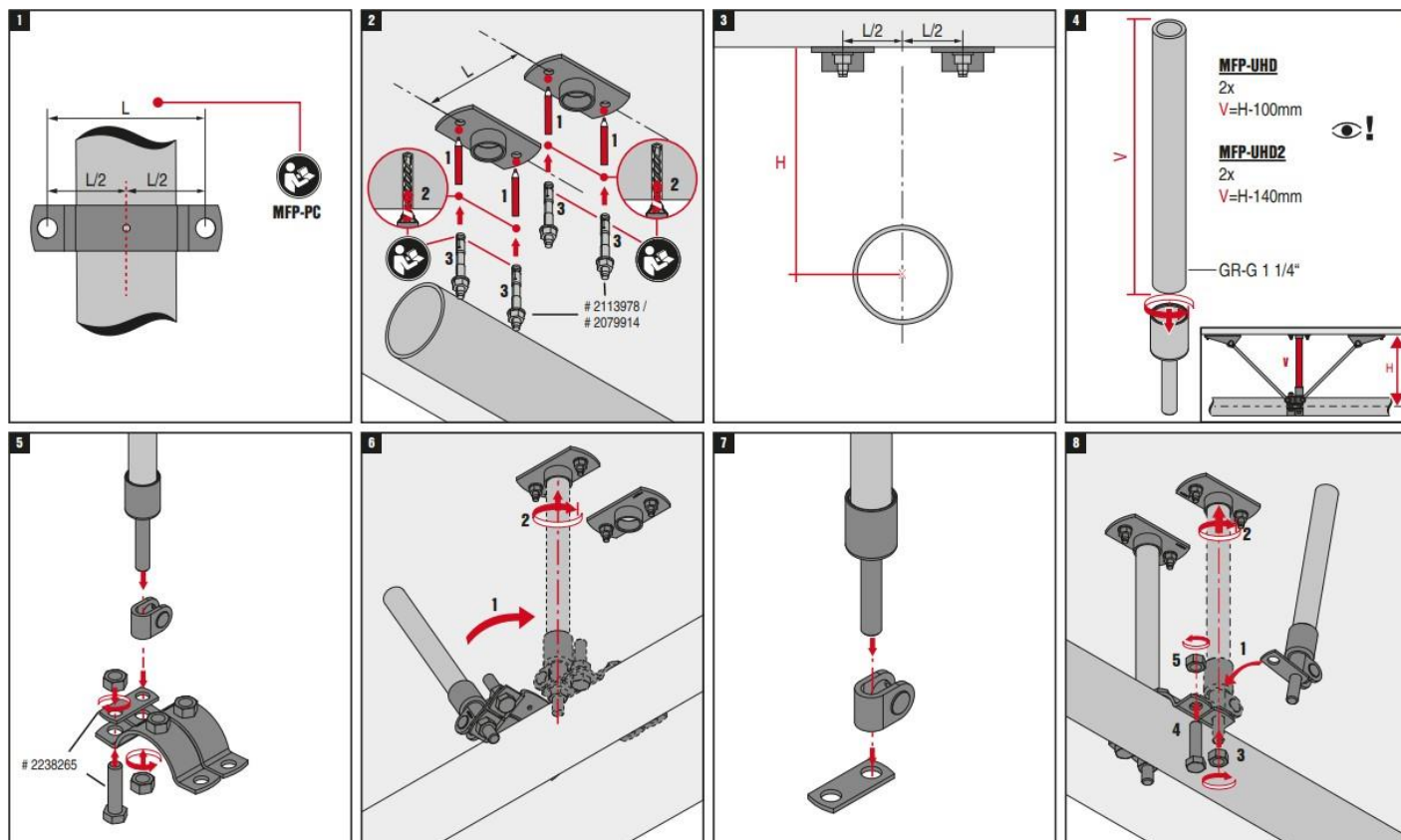
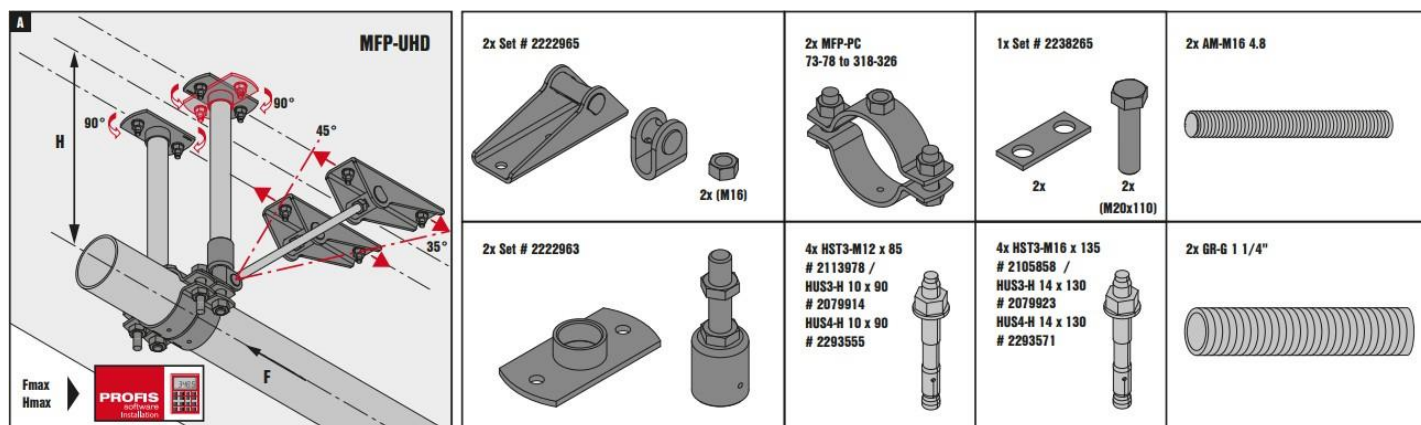
$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

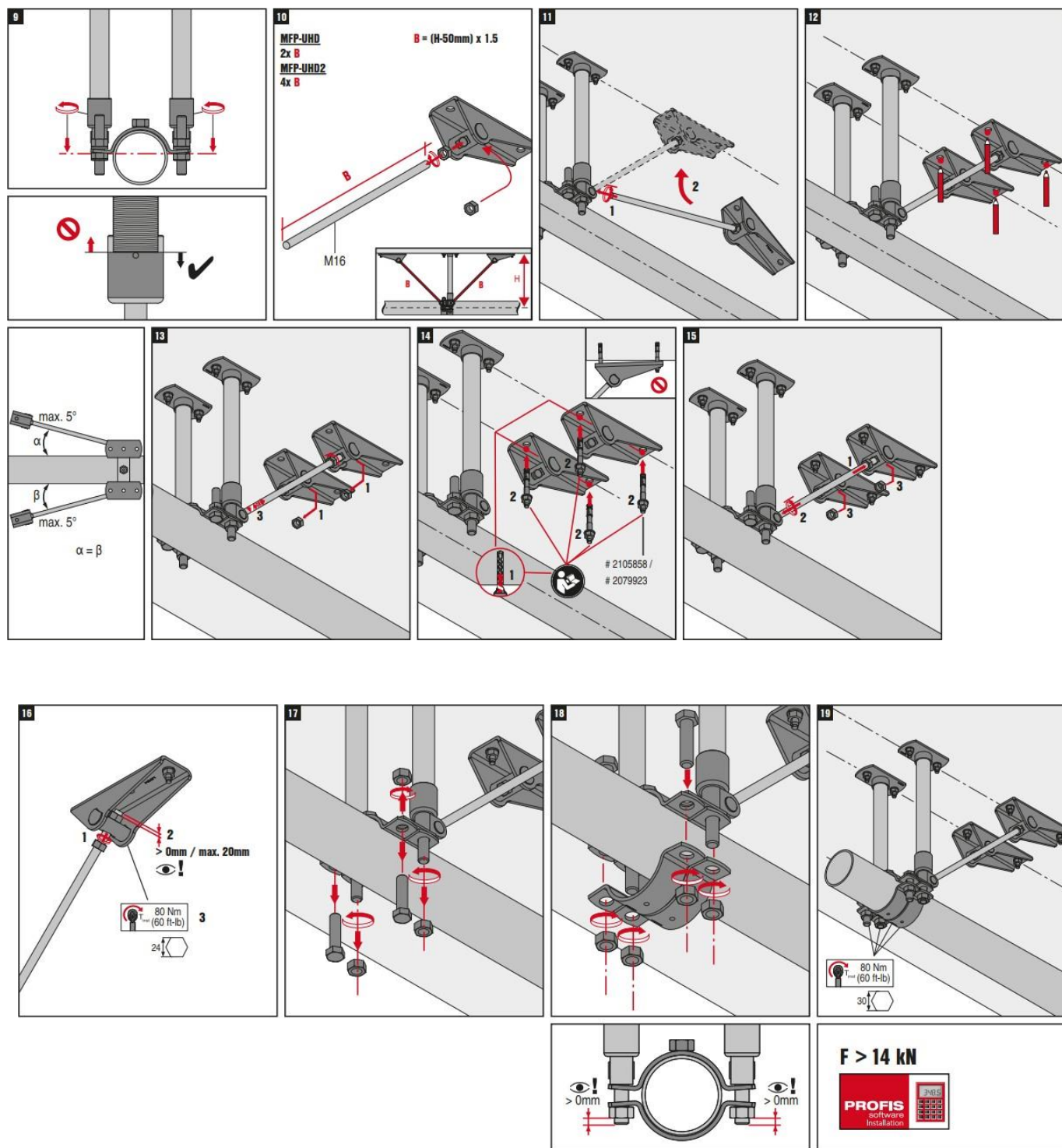
$$F_{exp} = \min (36 \text{ кН}; F_{B, \max} - F_{DL})$$



1100		26,24
1200		23,73
1250		22,63
1300		21,60
1400		19,77
1500		18,19
1600		16,80
1750		15,02
1800		14,49
1900		13,53
2000		39,92

Руководство по использованию неподвижных опор:





*Несущие способности хомутов MFP указаны в техническом паспорте 0051.0921 (должны быть проверены отдельно).

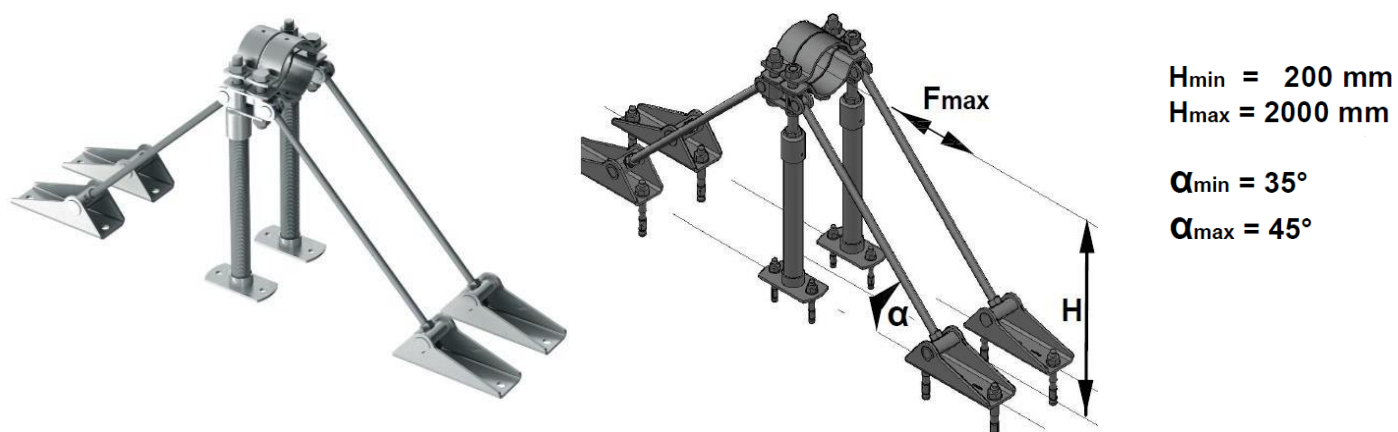
*Указанные значения несущих способностей актуальны при условии, что направление внешнего усилия в проекте совпадает с указанным направлением F на схематичном изображении неподвижной опоры в данном документе.

*Несущие способности анкеров не учтены и должны быть оценены отдельно.

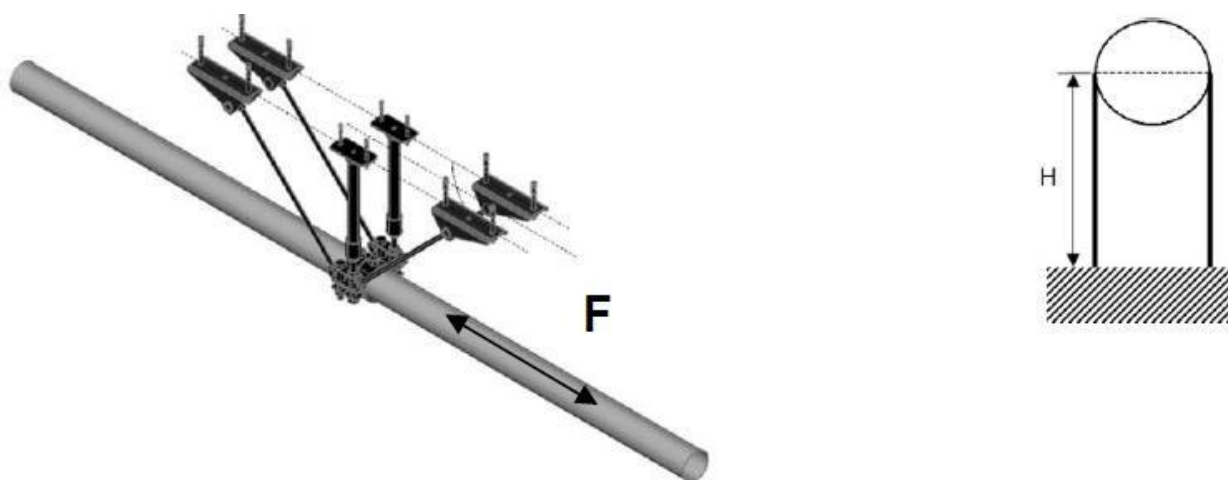
*При возникновении усилий, превышающих 14 кН, рекомендуется приваривать к закрепляемой стальной трубе упоры, препятствующие проскальзыванию трубы через хомут.

Технический паспорт № 0064–0921

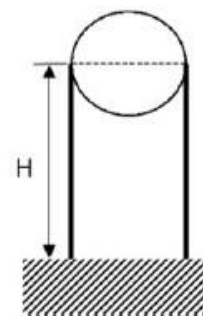
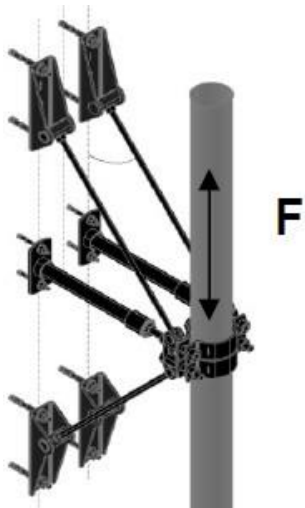
Наименование:	MFP-UHD2
Тип элемента:	Неподвижная опора
Материал:	Сталь S275JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами или профилями UTECH MT



Вариант 1. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу снизу:



Вариант 2. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сбоку:



Вариант 3. Крепление неподвижной опоры к базовому материалу сверху:

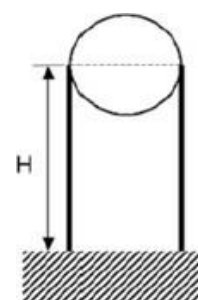
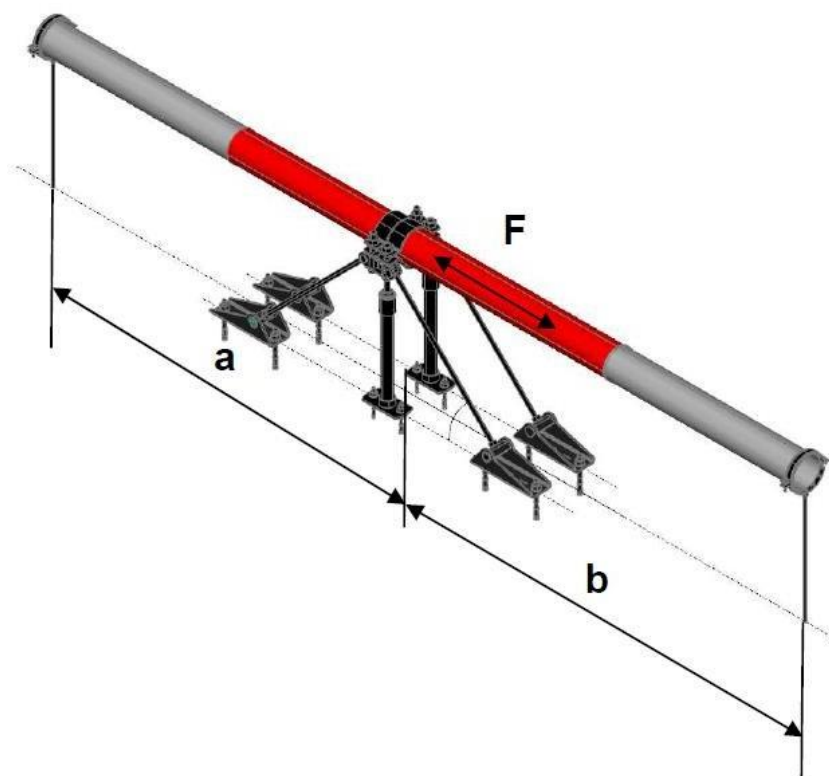


Таблица 0064.1.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2:

Н, мм	F_{norm} , кН
0	54,00
500	54,00
550	54,00
600	54,00

650	54,00
700	54,00
750	54,00
800	54,00
850	52,42
900	49,27
950	46,42
1000	43,84
1100	39,36
1200	35,59
1250	33,94
1300	32,4
1400	29,65
1500	27,28
1600	25,2
1750	22,53
1800	21,73
1900	20,29
2000	18,99

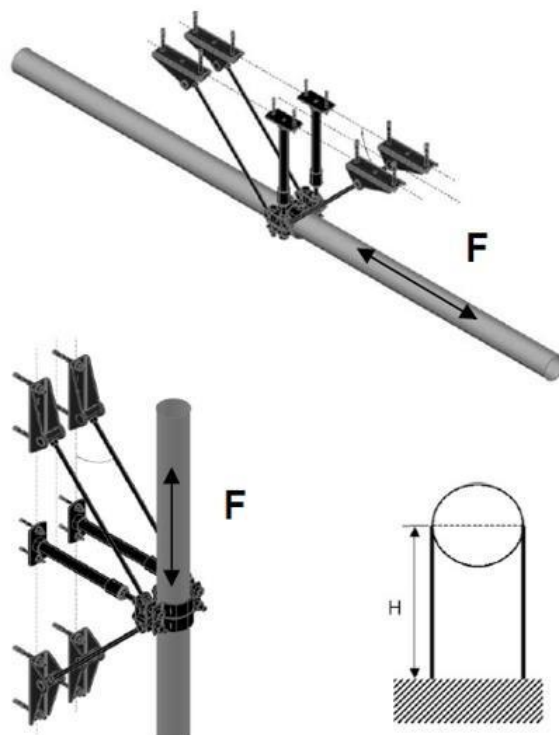


Таблица 0064.1.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 1 и варианта 2 при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм:

H, мм	F_{exp}, кН
0	36,00
500	36,00
550	36,00
600	36,00
650	36,00
700	36,00
750	36,00
800	36,00
850	34,95
900	32,85
950	30,95
1000	29,23
1100	26,24
1200	23,73
1250	22,63
1300	21,60
1400	19,77
1500	18,19
1600	16,80
1750	15,02
1800	14,49
1900	13,53
2000	12,66

Таблица 0064.2.1. Нормативные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3:

Н, мм	F _{exp} , кН	F _{B, max} , кН
0	54,00	
500	54,00	
550	54,00	
600	54,00	
650	54,00	
700	54,00	
750		59,88
800		55,93
850		52,42
900		49,27
950		46,42
1000		43,84
1100		39,36
1200		35,59
1250		33,94
1300		32,40
1400		29,65
1500		27,28
1600		25,20
1750		22,53
1800		21,73
1900		20,29
2000		59,88

$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{\text{norm}} = \min (54 \text{ кН}; F_{B, \text{max}} - F_{DL})$$

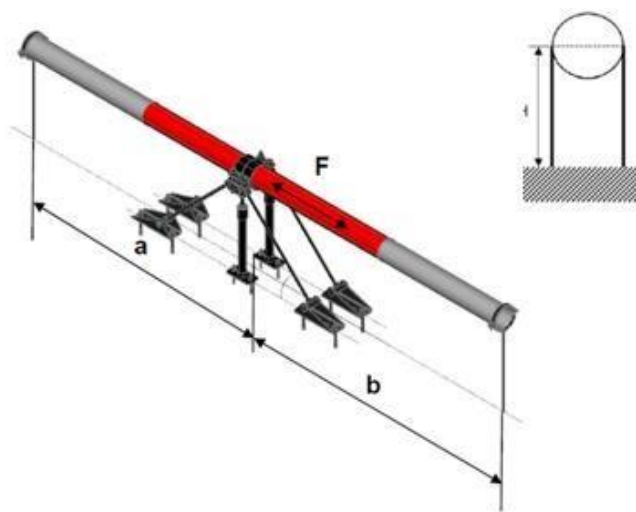
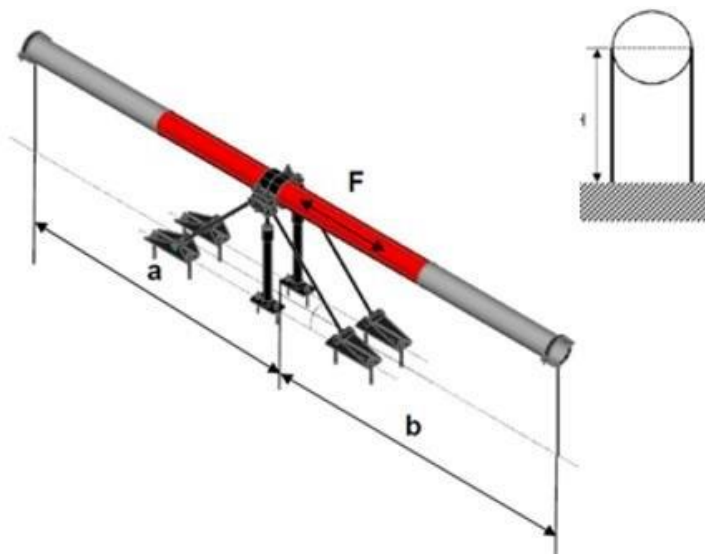


Таблица 0064.2.2. Эксплуатационные несущие способности неподвижных опор в осевом направлении для варианта 3 при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм:

Н, мм	F _{norm} , кН	F _{B, max} , кН
0	36,00	
500	36,00	
550	36,00	
600	36,00	
650	36,00	
700	36,00	
750		39,92
800		37,29
850		34,95
900		32,85
950		30,95
1000		29,23
1100		26,24
1200		23,73
1250		22,63
1300		21,60
1400		19,77
1500		18,19

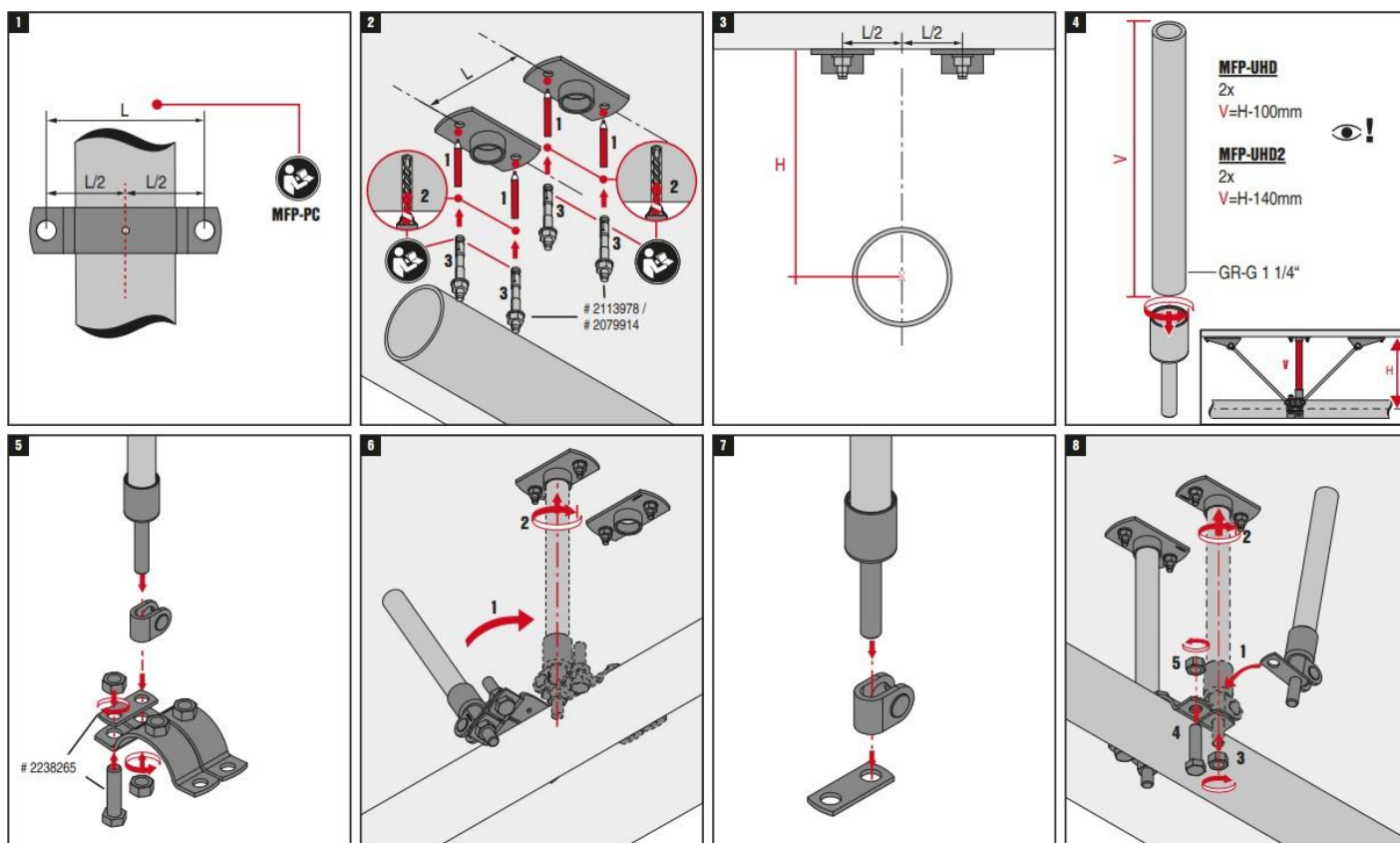
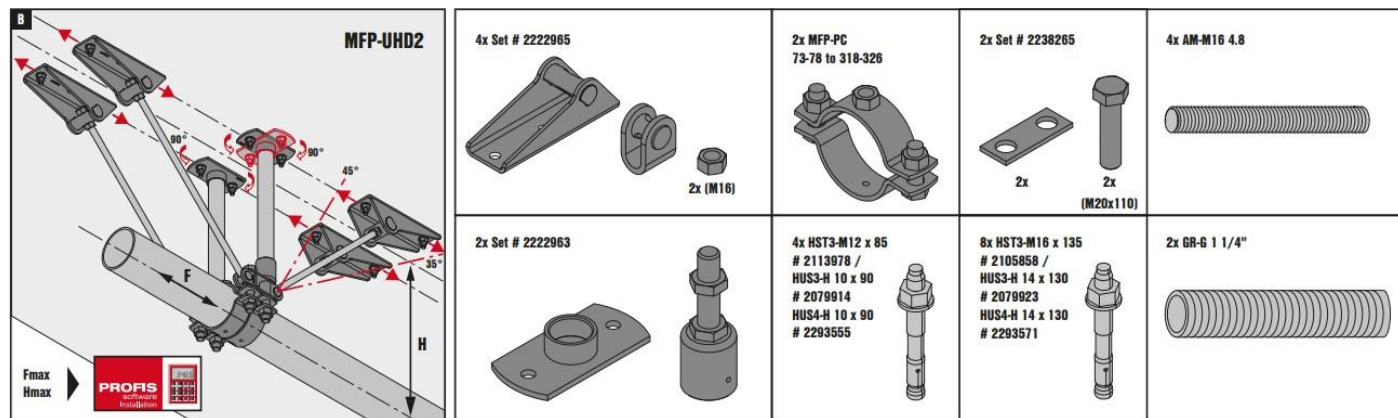
$$F_{DL} = (a/2 + b/2) * (\text{погонный вес трубы с носителем, кН/м})$$

$$F_{\text{exp}} = \min (36 \text{ кН}; F_{B, \text{max}} - F_{DL})$$



1600		16,80
1750		15,02
1800		14,49
1900		13,53
2000		39,92

Руководство по использованию неподвижных опор:



Технический паспорт № 0065–0921

Наименование:	MSG 1,75 M8/10D / MSG 1,75 M12/16D
Тип элемента:	Подвижная (скользящая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками АМ и хомутами UTECH

Н (MSG 1,75 M8/10D) = 27 мм;

Н (MSG 1,75 M12/16D) = 35 мм;

Максимальное перемещение – 94 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,18

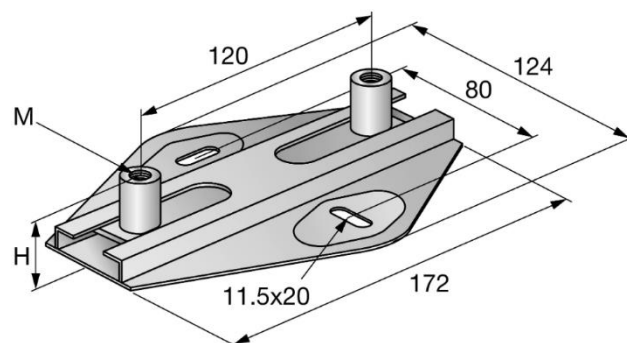
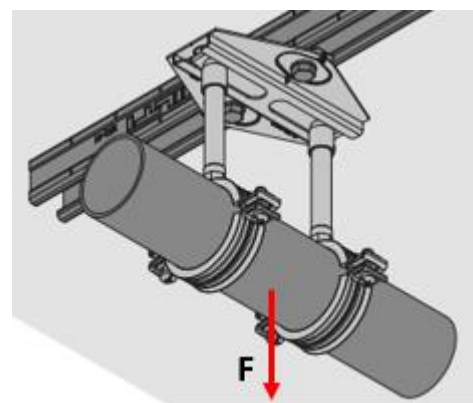


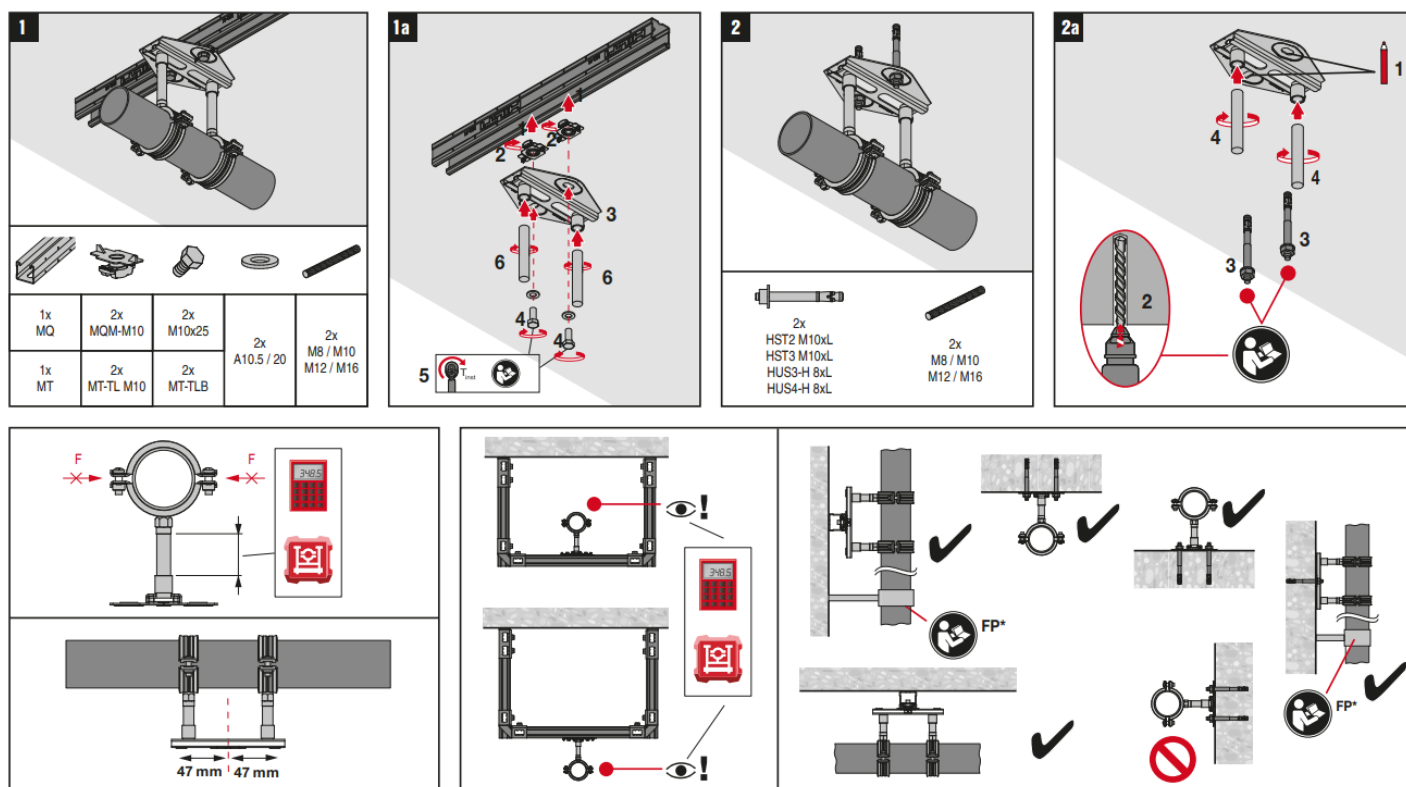
Таблица 0065.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность F_{норм} [кН]	2.38
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм	1.75



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

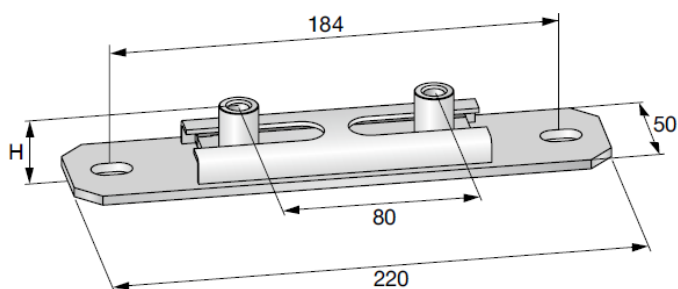
*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +130°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0066–0921

Наименование:	MSG-UK D1,75
Тип элемента:	Поперечная подвижная (скользящая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками АМ М8 / М10 и хомутами UTECH



$H = 28 \text{ мм};$

Максимальное перемещение – 54 мм;

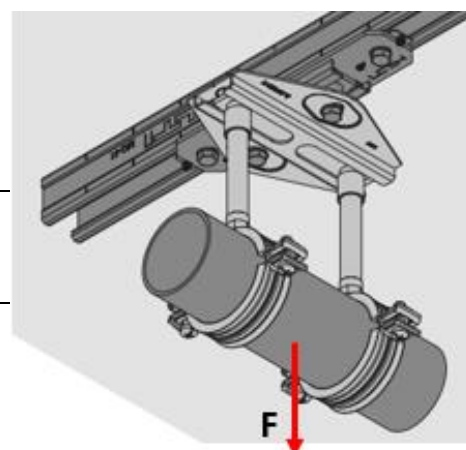
Коэффициент трения скольжения – 0,18



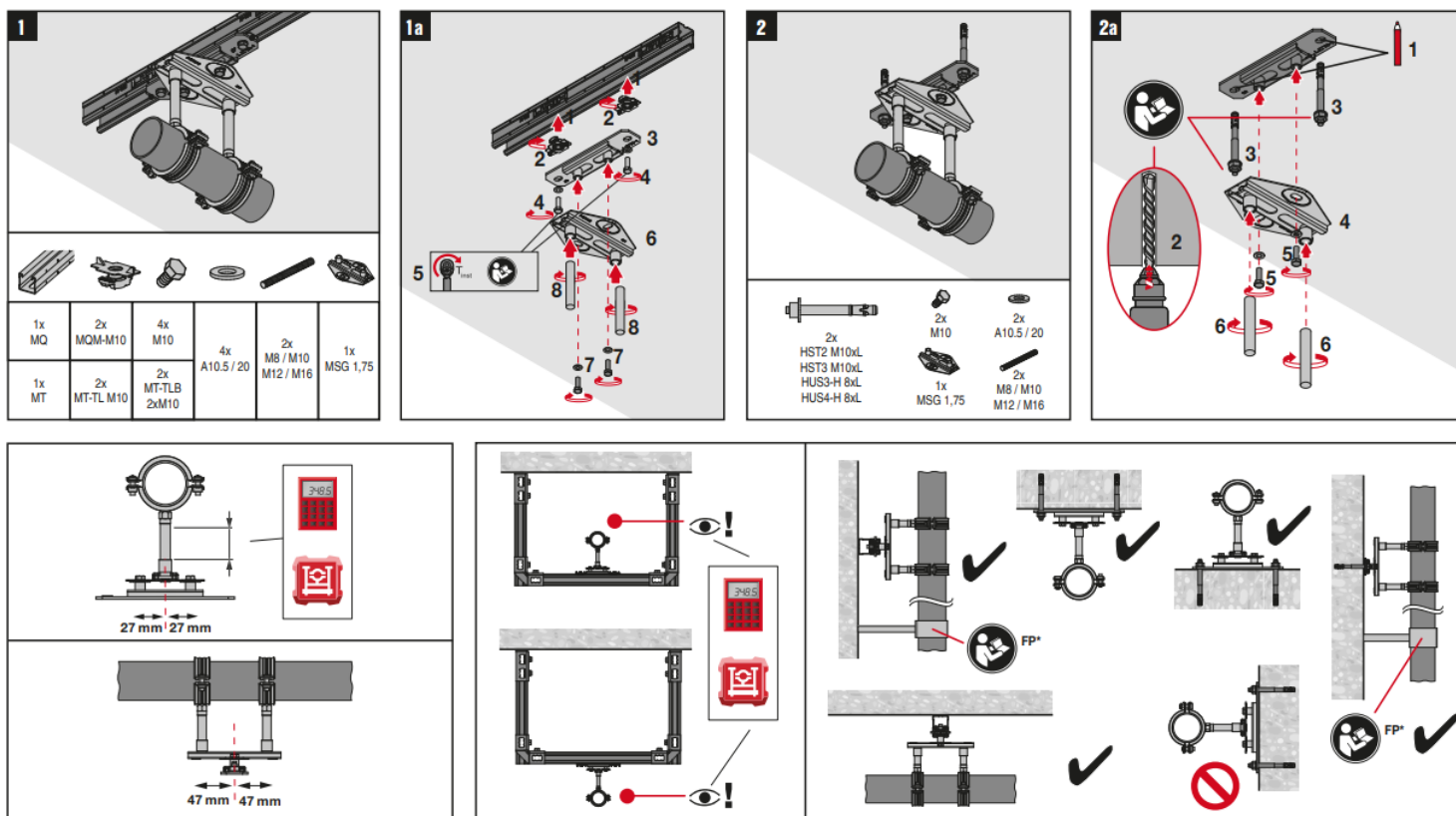
Таблица 0066.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность $F_{\text{норм}}$ [кН]	2.38
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3 \text{ мм}$	1.75



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +130°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0067–0921

Наименование:	MSG-L 1,2 M8 / M10
Тип элемента:	Подвижная (скользящая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками АМ и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – М8 / М10;

Высота Н = 27 мм;

Максимальное перемещение – 60 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,1

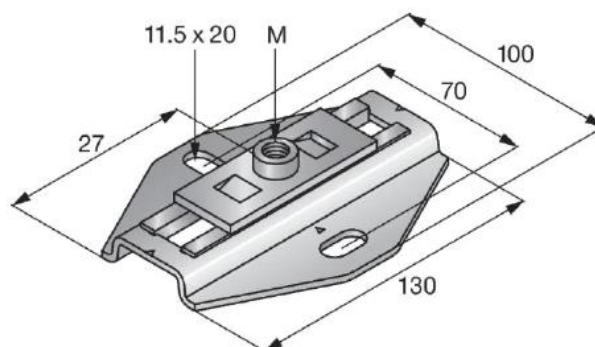
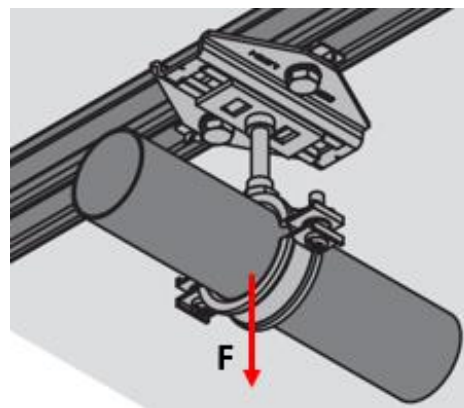


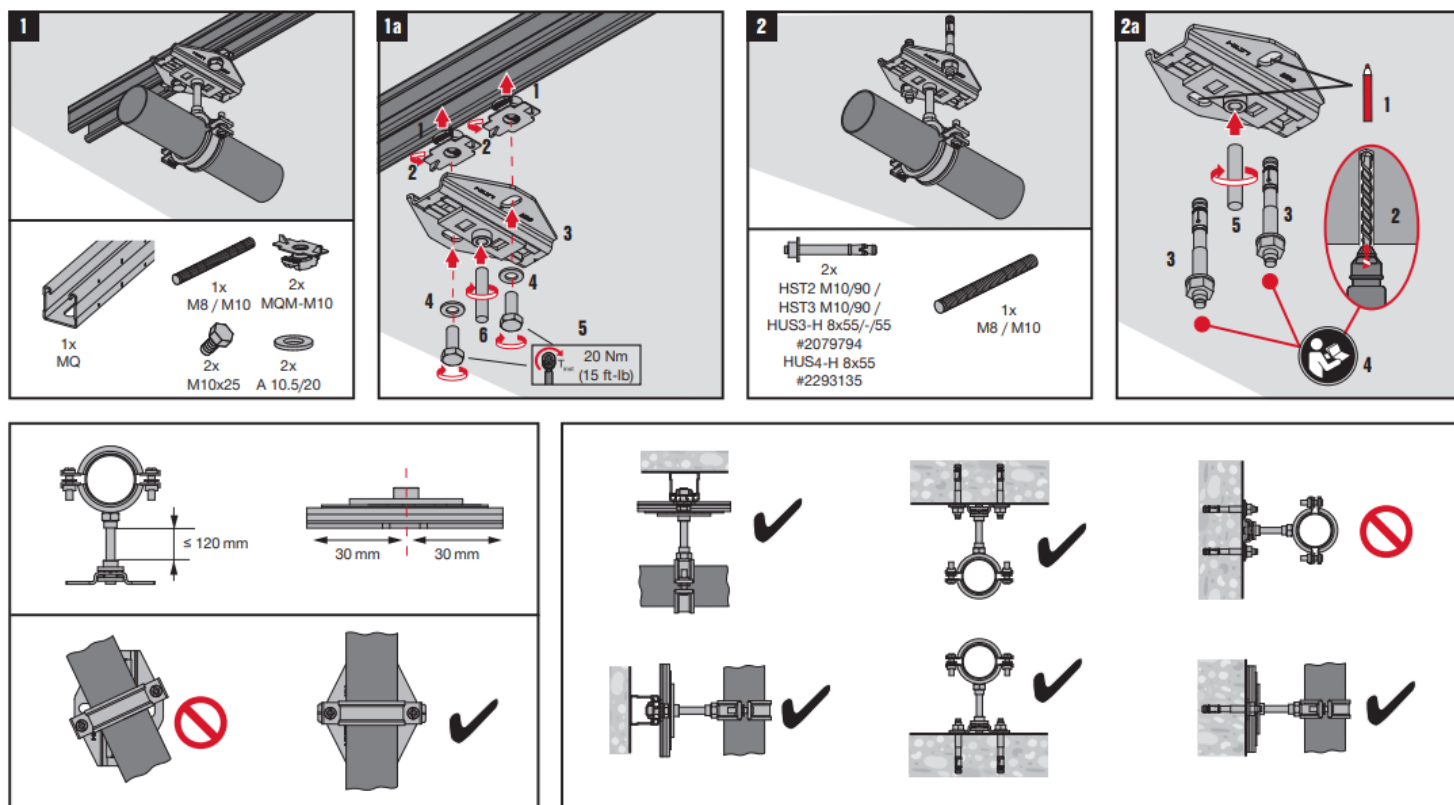
Таблица 0067.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность $F_{\text{норм}}$ [кН]	1.64
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	1.20



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +130°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0068–0921

Наименование:	MSG 1,0 M12/16
Тип элемента:	Подвижная (скользящая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками АМ и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – М12 / М16;

Высота $H = 35$ мм;

Максимальное перемещение – 80 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,18

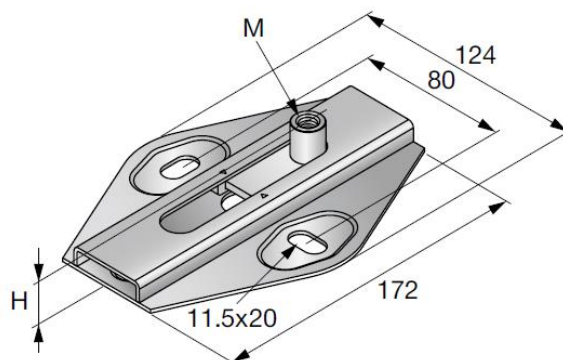
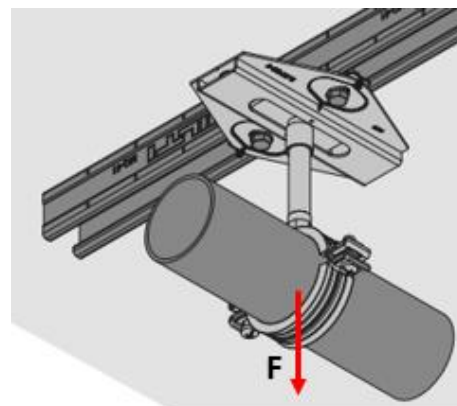


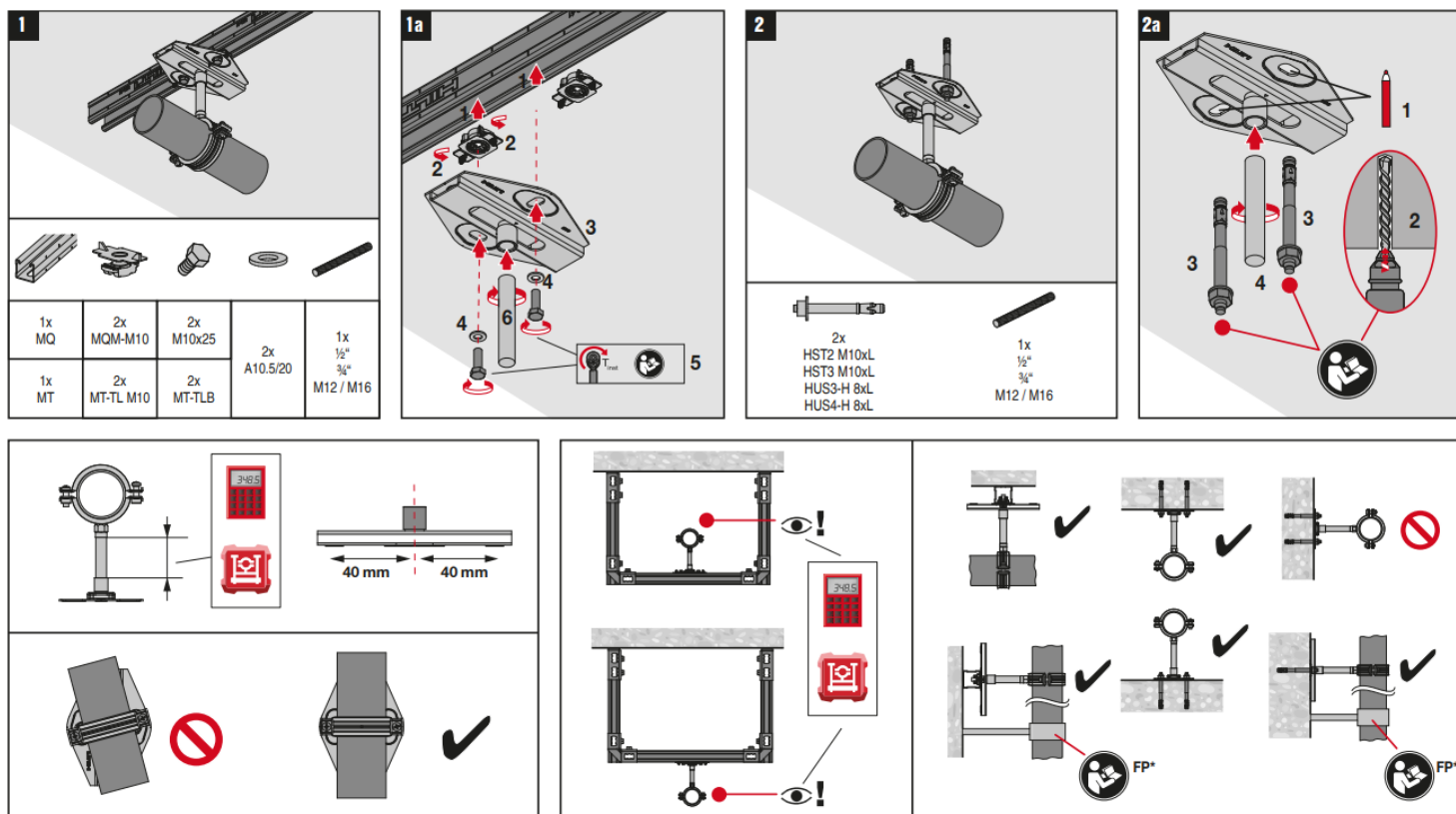
Таблица 0068.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	1.36
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	1.00



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +130°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0069–0921

Наименование:	MRG 2,0 M10/12
Тип элемента:	Подвижная (роликовая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками М10 / М12 и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – М10 / М12;

Высота $H = 33$ мм;

Максимальное перемещение – 80 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,08

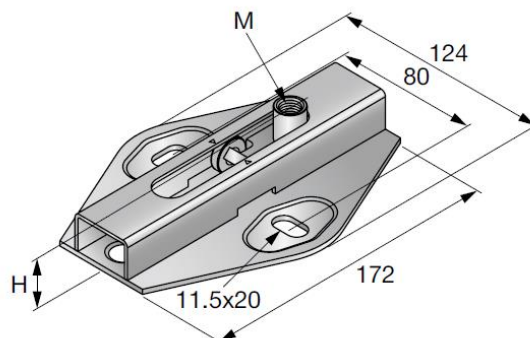
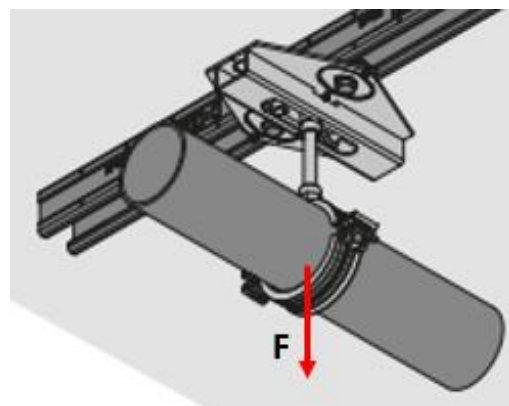


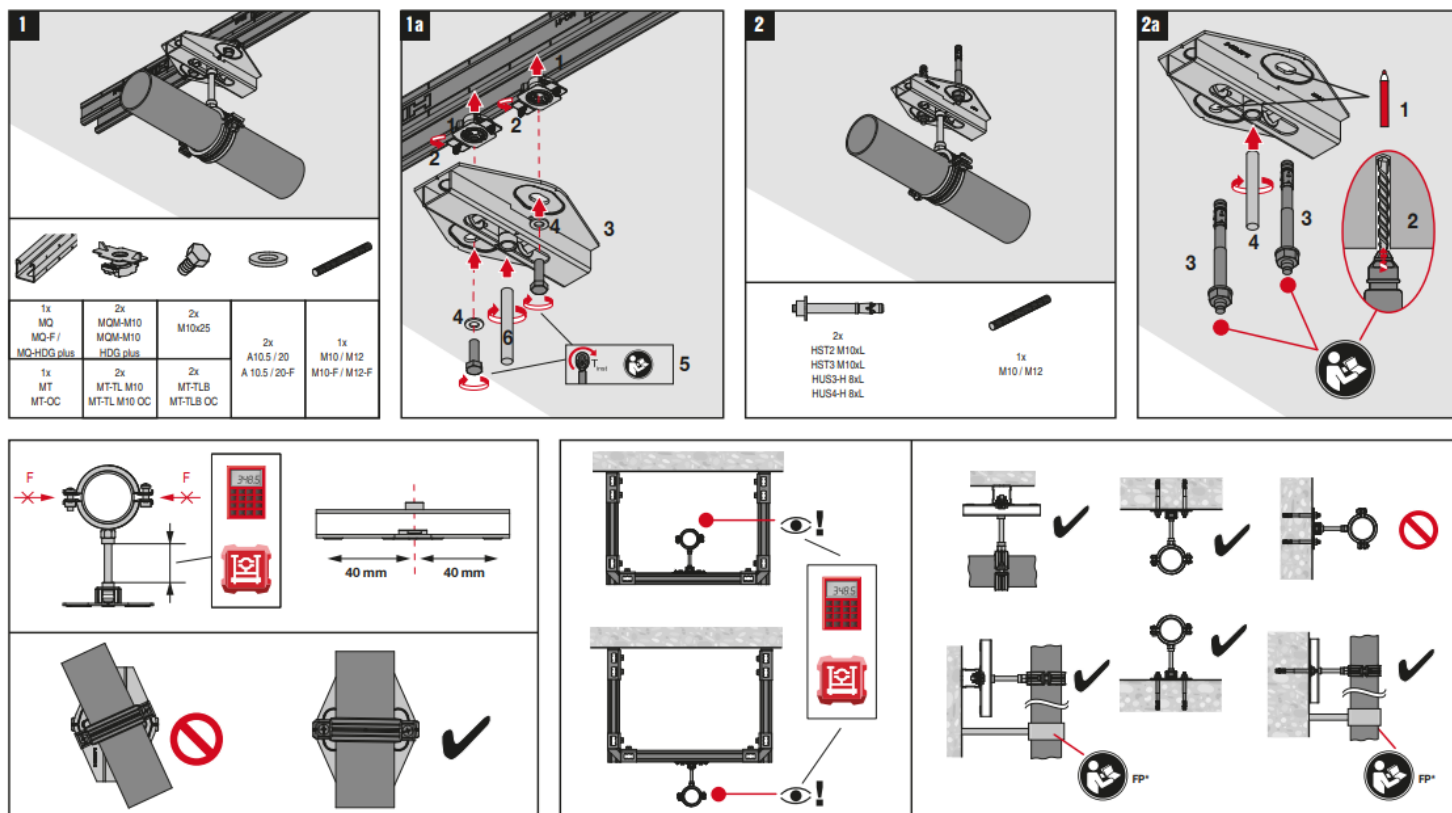
Таблица 0069.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	2.73
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	2.00



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +300°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0070–0921

Наименование:	MRG 4,0 M12/16
Тип элемента:	Подвижная (роликовая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH MT, шпильками M12 / M16 и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – M12 / M16;

Высота $H = 39$ мм;

Максимальное перемещение – 120 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,08

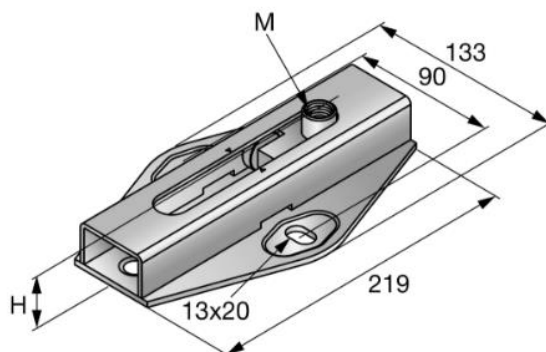
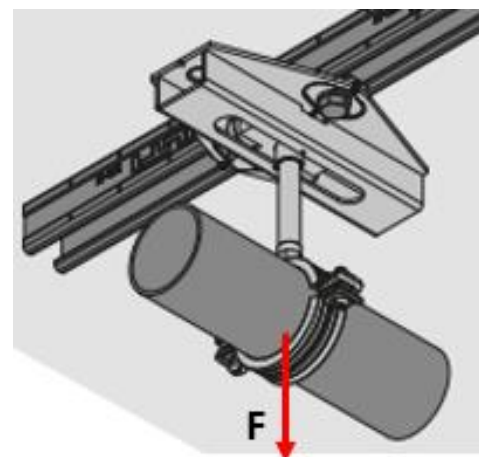


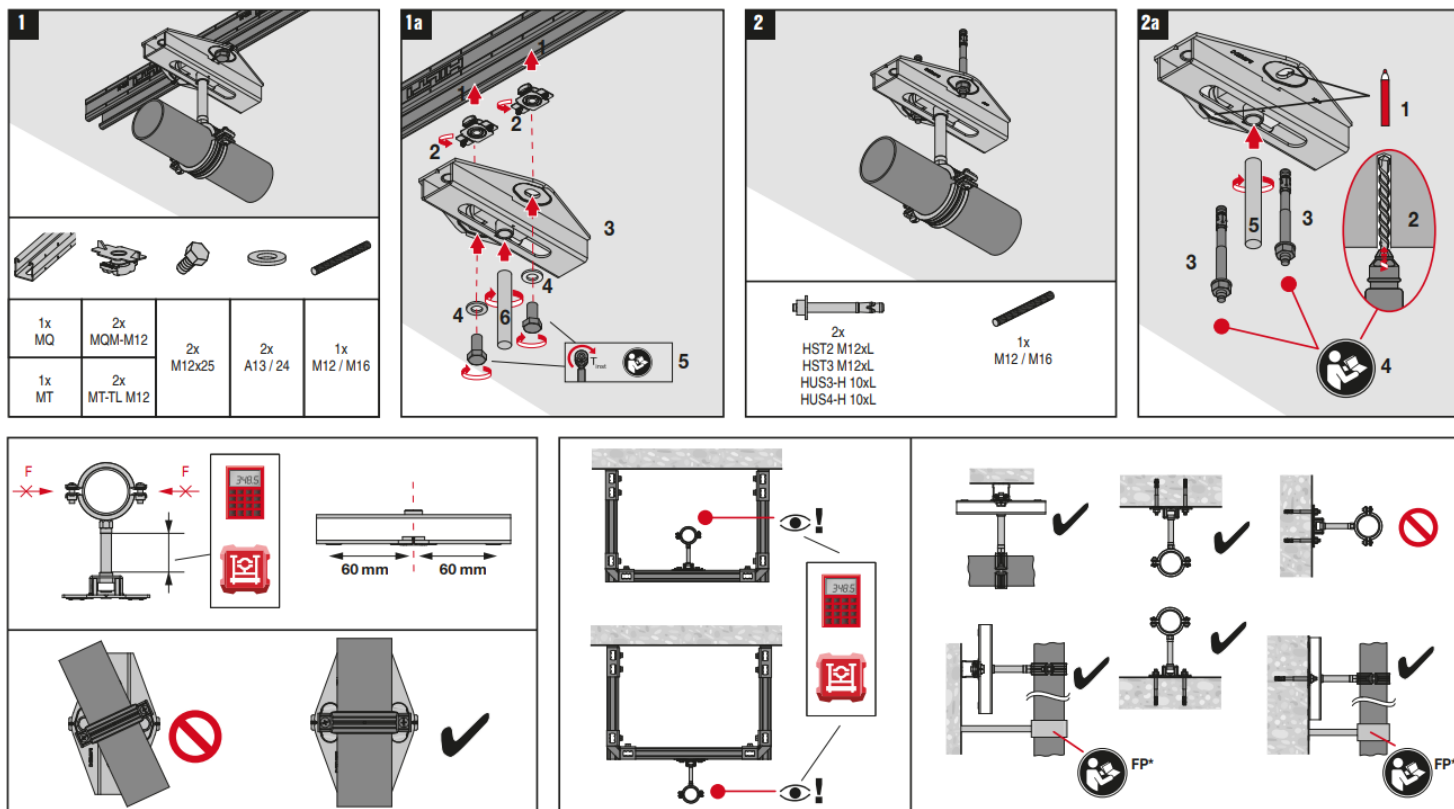
Таблица 0070.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	5.46
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	4.00



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +300°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0071–0921

Наименование:	MRG-D6
Тип элемента:	Подвижная (роликовая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH MT, шпильками M12 / M16 и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – M12 / M16;

Высота $H = 45$ мм;

Максимальное перемещение – 116 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,08

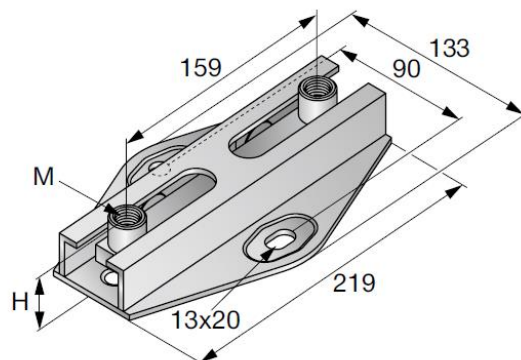
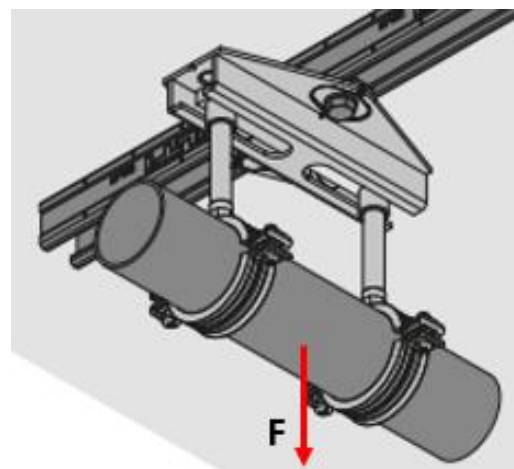


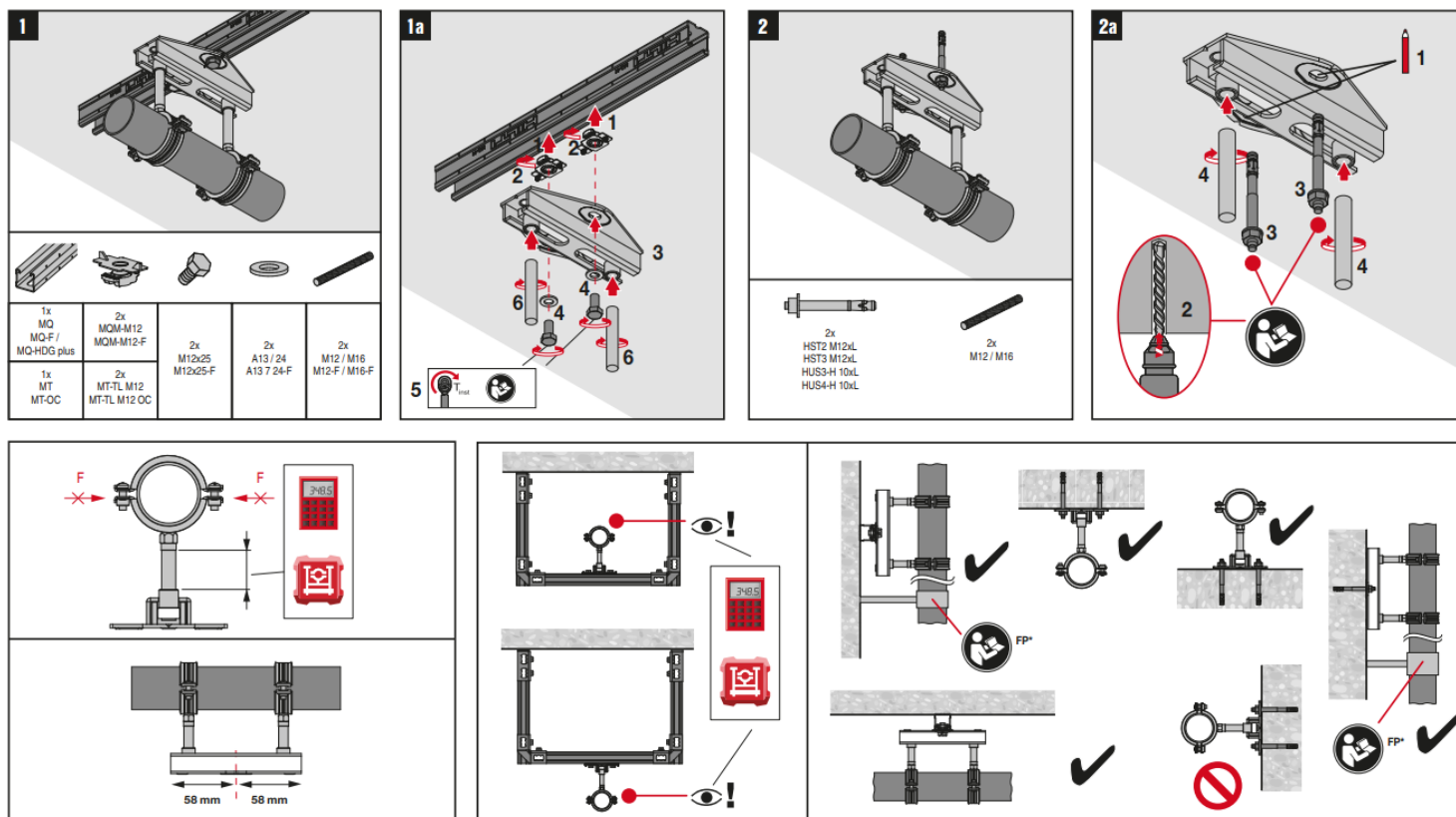
Таблица 0071.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	10.92
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	8.00



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

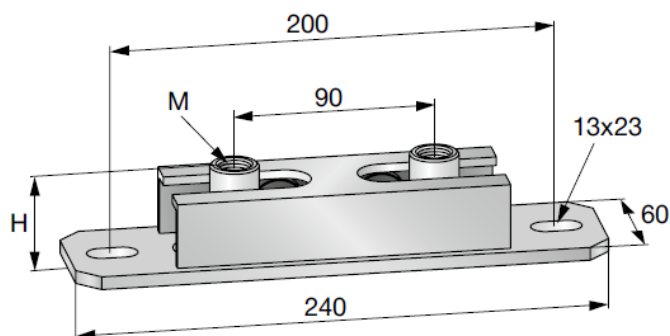
*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +300°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0072–0921

Наименование:	MRG-UK D6
Тип элемента:	Подвижная (роликовая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH MT, шпильками M12 / M16 и хомутами UTECH



$H = 45 \text{ мм};$

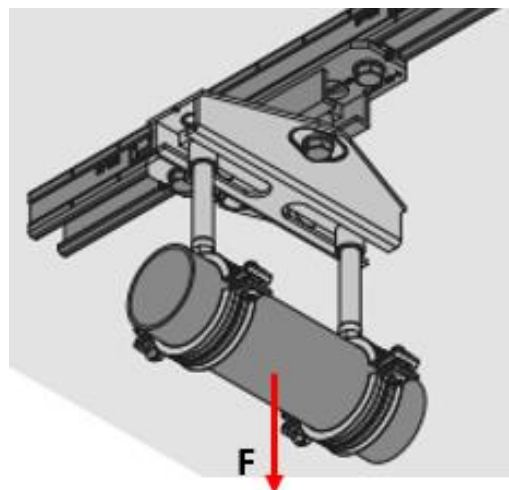
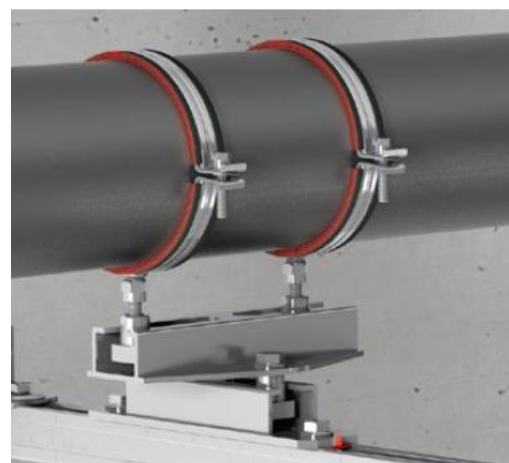
Максимальное перемещение – 46 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,08

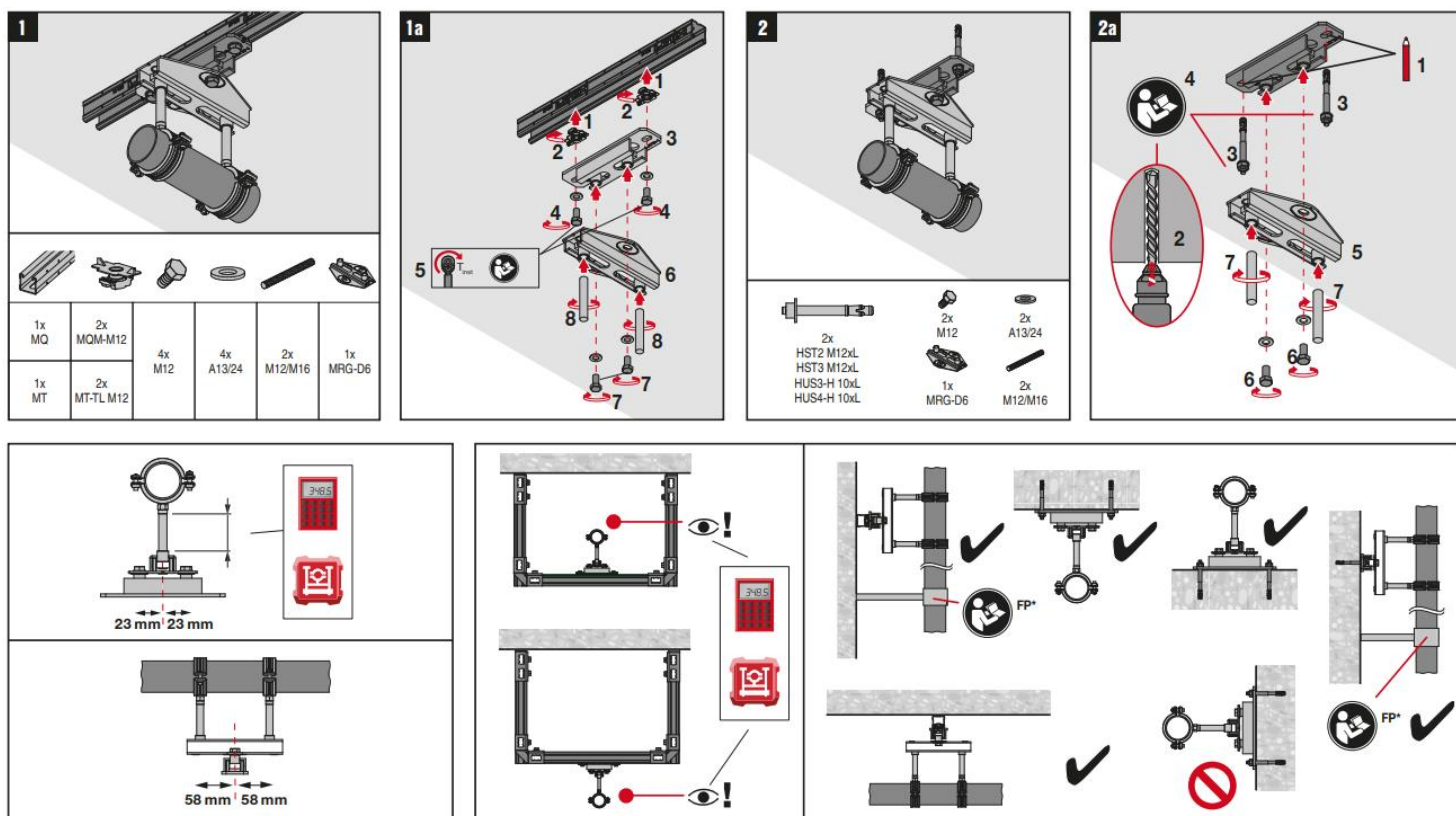
Таблица 0072.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность $F_{\text{норм}}$ [кН]	8.19
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3 \text{ мм}$	6.00



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +300°C.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0073–0921

Наименование:	MRG-D 225 M12/M16
Тип элемента:	Подвижная (роликовая) опора
Материал:	Сталь S235JR по DIN EN 10025–2
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	12 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с анкерными болтами / профилями UTECH МТ, шпильками М12 / М16 и хомутами UTECH

Резьбовое соединение – М12 / М16;

Высота Н = 53 мм;

Максимальное перемещение – 225 мм;

Коэффициент трения скольжения – 0,1

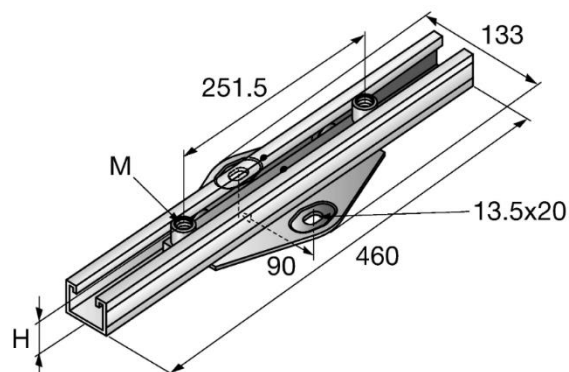
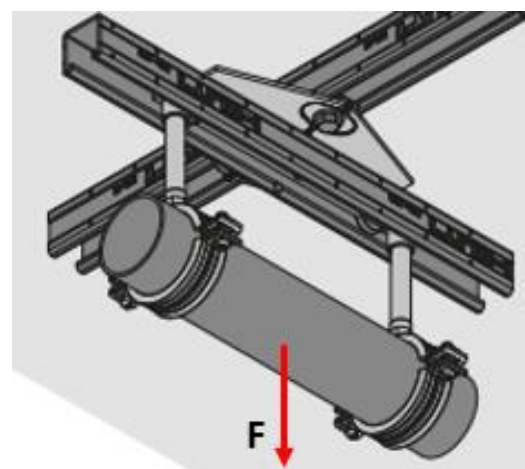


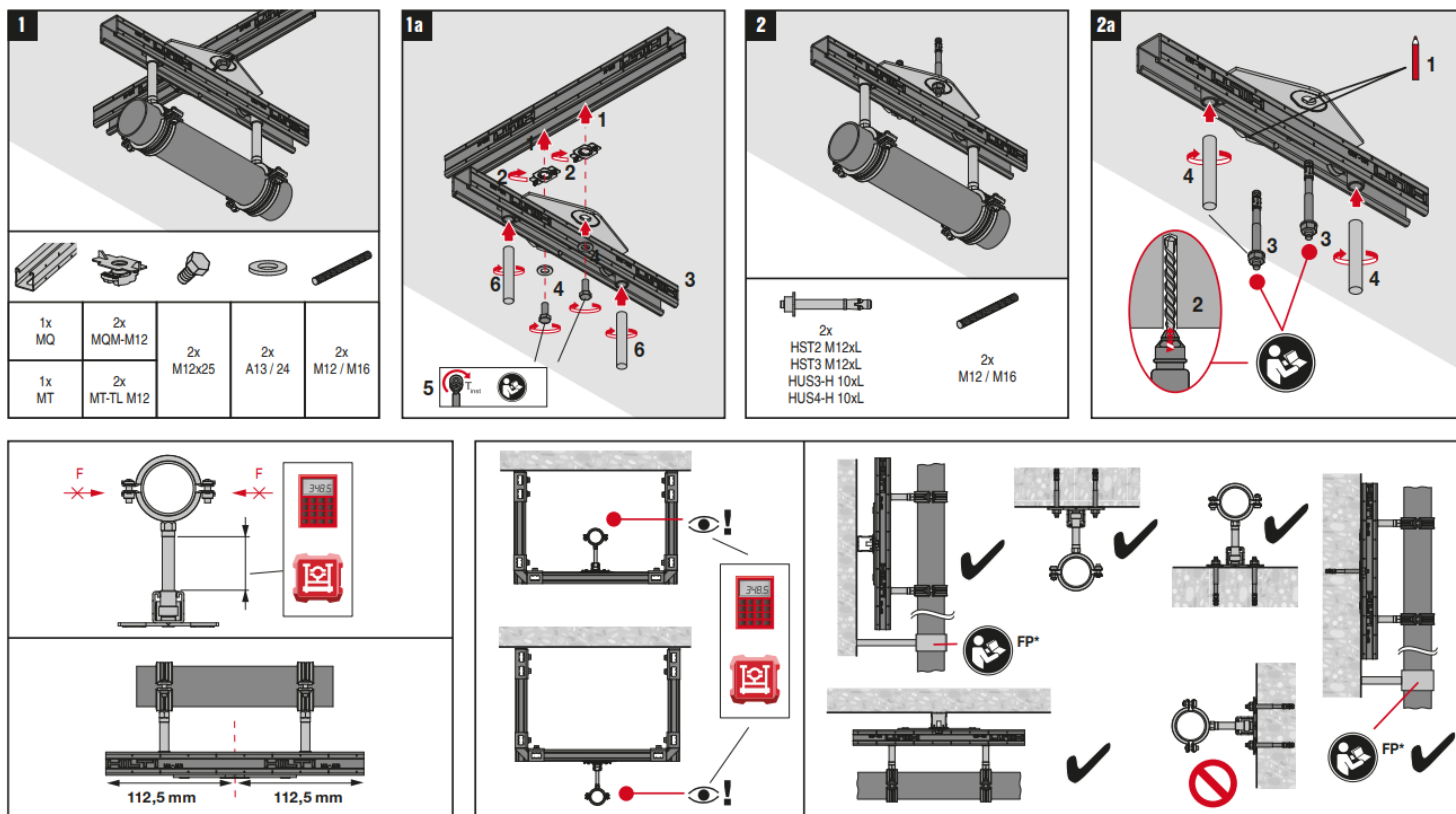
Таблица 0073.1.1.

Несущая способность опоры в указанном направлении:

Нормативная несущая способность $F_{\text{норм}}$ [кН]	4.41
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 3$ мм	2.50



Руководство по использованию:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ — предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ — предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

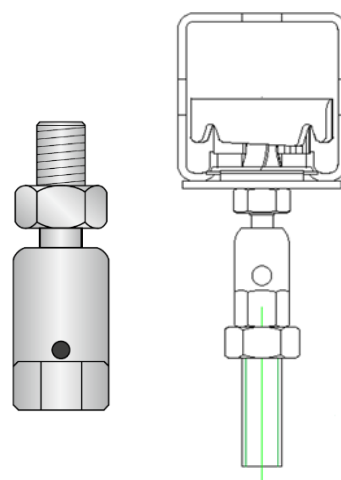
*Несущие способности анкеров (при креплении опоры в бетон) и монтажных гаек (при креплении опоры к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Температурный диапазон использования опоры - от -40°C до +300°C.

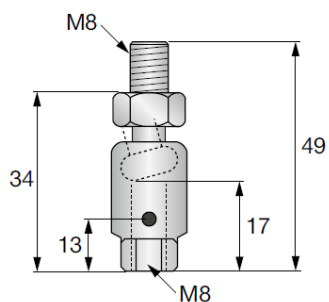
*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0074–0921

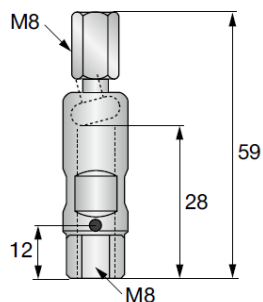
Наименование:	MPH M8 / MPH-I M8 / MPH M10 / MPH M12
Тип элемента:	Подвижная опора (маятниковый подвес)
Материал:	Сталь Q235 по GB/T700
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301–86
Толщина покрытия:	5 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL / MRN / MRM / MQN / MQM, шайбой 10,5x40, шпильками M8/10/12 и хомутами UTECH



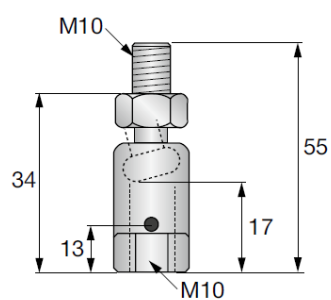
MPH M8



MPH-I M8



MPH M10



MPH M12

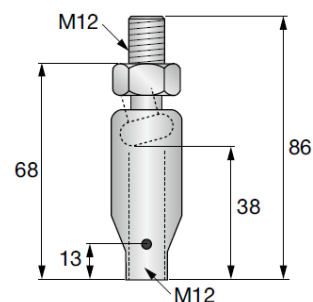
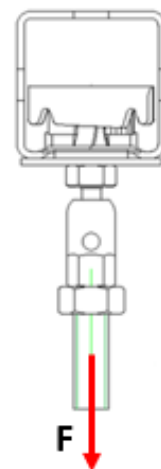
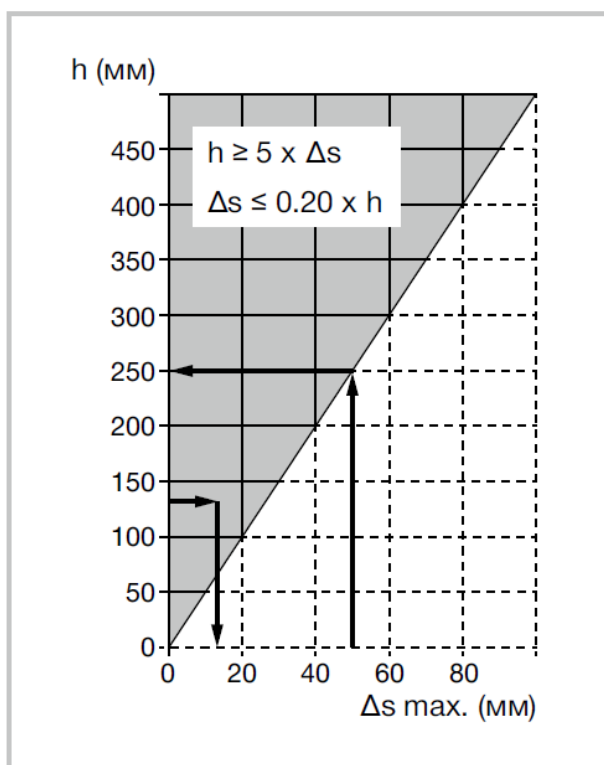
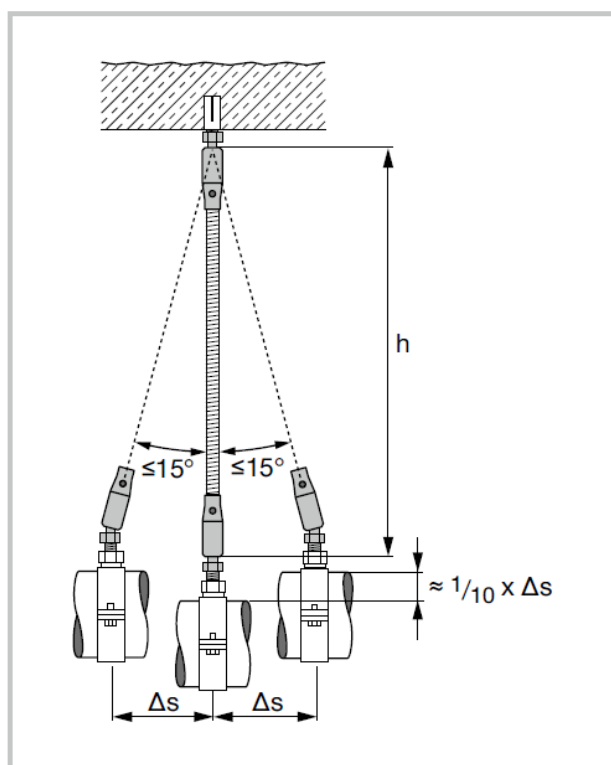


Таблица 0074.1.1.

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН] для МРН М8 / МРН-I М8 / МРН М10	4.08
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 1$ мм для МРН М8 / МРН-I М8 / МРН М10	3.88
Нормативная несущая способность F_{norm} [кН] для МРН М12	8.20
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\text{max}} \leq 1$ мм для МРН М12	5.00



Допустимые перемещения в зависимости от длины шпильки:



*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности анкеров (при креплении подвеса в бетон) и монтажных гаек (при креплении подвеса к профилю) не учтены и должны быть оценены отдельно.

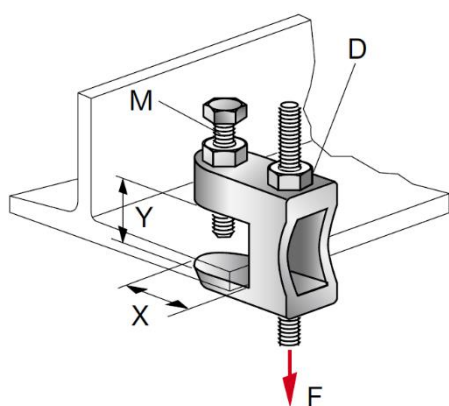
*Для правильной фиксации трубы необходим комплект из двух маятниковых подвесов (в верхней и нижней части шпильки).

*Максимальное отклонение маятникового подвеса при использовании в паре - 15°.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0075–0921

Наименование:	МAB-9 / МAB-11 / МAB-13 / МAB-17
Тип элемента:	Соединительный элемент (Монтажная трубка для подвеса на стальной балке)
Материал:	Сталь EN-GJMB-350-10 по EN 1561 / 1562
Тип покрытия:	Цинкование по DIN EN ISO 2081-Fe/Zn12/A / ГОСТ 9.301-86
Толщина покрытия:	5 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется со шпильками UTECH M8/10/12/16



Наименование	Резьба – М	Диаметр отверстия – D, мм	X, мм	Y, мм
МAB-9	M8	9	20,9	18
МAB-11	M10	11	23,4	19,5
МAB-13	M10	13	35	26
МAB-17	M12	17	30	28,5

Таблица 0075.1.1.

Несущие способности трубки МAB-9:

Нормативная несущая способность F_{норм} [кН]	4,10
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3 \text{ мм}$	3,50

Таблица 0075.2.1.

Несущие способности струбцин МАВ-11:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	6,80
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм	4,40

Таблица 0075.3.1.

Несущие способности струбцин МАВ-13:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	9,70
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм	5,60

Таблица 0075.4.1.

Несущие способности струбцин МАВ-17:

Нормативная несущая способность F_{norm} [кН]	13,70
Эксплуатационная несущая способность F_{exp} [кН] при соответствующей деформации $\delta_{\max} \leq 3$ мм	8,40

Рекомендация по использованию струбцины в зависимости от номинального диаметра подвешиваемой трубы при креплении спринклерных систем:

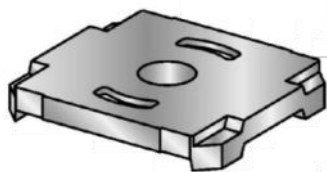
Тип струбцины	Номинальный диаметр трубы, мм
МАВ-9	≤ 50
МАВ-11	$> 50 \leq 100$
МАВ-13	$> 100 \leq 200$
МАВ-17	$> 200 \leq 300$

*Технические данные получены в соответствии с СТО 36554501-064-2020;

*Несущие способности стальной балки не учтены и должны быть оценены отдельно.

*Заявленные несущие способности действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0029–0720



Наименование: MQZ-L / MQZ-L-F

Тип: Фиксирующая шайба

Материал: Сталь S235 JR по EN 10025-2-2019

Тип покрытия MQZ-L: Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301–86

Минимальная толщина покрытия MQZ-L: 5 мкм

Тип покрытия MQZ-L-F: Горячая оцинковка по ASTM A153

Минимальная толщина покрытия MQZ-L-F: 56 мкм

Используется с метизами UTECH и профилями типа MR

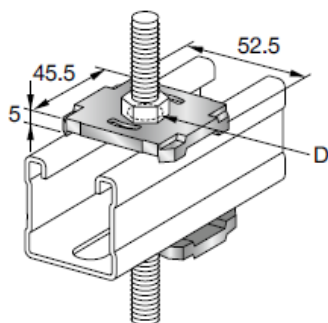


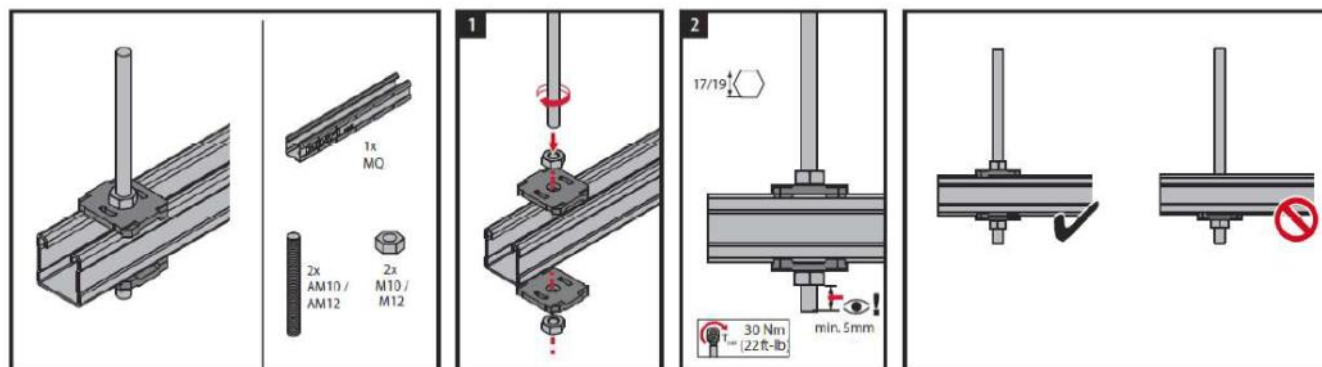
Таблица 0029.1 - Диаметры центральных отверстий фиксирующих шайб

Тип шайбы	D , мм
MQZ-L11	11,5
MQZ-L13	13,5
MQZ-L17	17,5

Таблица 0029.2 - Несущие способности узла крепления и соответствующие деформации

Тип профиля	F_{norm} , кН	F_{exp} , кН	$\delta (F_{exp})$, мм
MR-21, MR-21D	16,1	8,34	1
MR-41, MR-41D	18,4	10,51	1
MR-41/3	25	12,56	1,3

Руководство по монтажу фиксирующей шайбы MQZ:



* F_{norm} — предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* F_{exp} — предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Указанные технические параметры действительны для MQZ-L11, MQZ-L13 и MQZ-L17, MQZ-L11-F, MQZ-L13-F и MQZ-L17-F;

* Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0030–0720

Наименование: МР-МІ / МР-МІ HDG



Тип: Хомут

Материал: Сталь S235 JRG/JR по EN 10025-2-2019

Материал вставки: Этилен - пропиленовый каучук

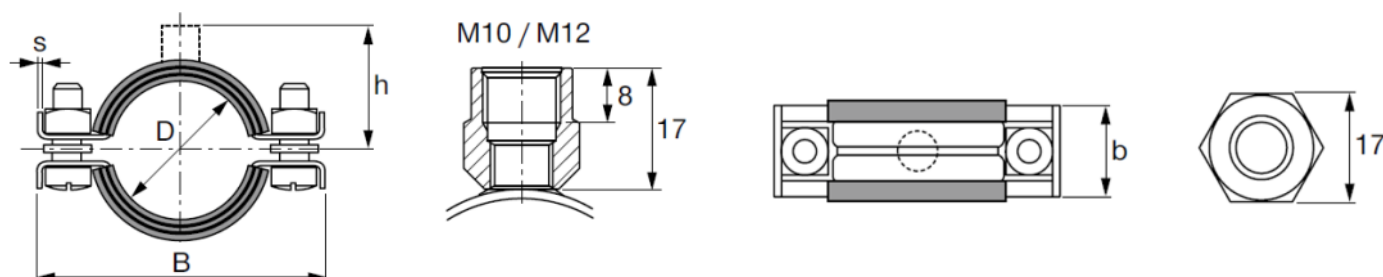
Тип покрытия МР-МІ: Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301–86

Минимальная толщина покрытия МР-МІ: 5 мкм

Тип покрытия МР-МІ HDG: Горячая оцинковка по DIN ISO 1461

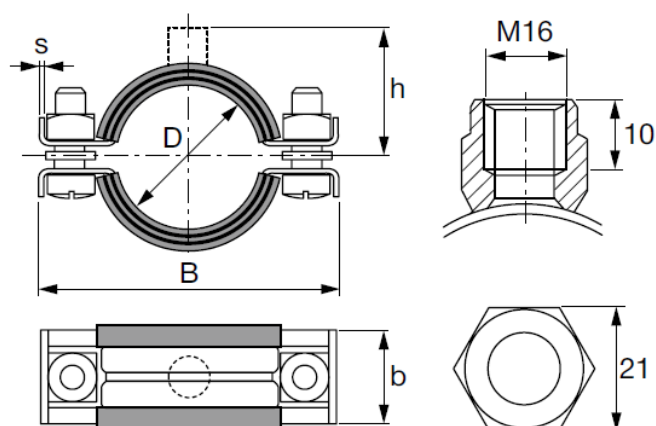
Минимальная толщина покрытия МР-МІ HDG: 45 мкм

1.1. Геометрические параметры хомутов МР-МІ М10/М12 (G):



Наименование	Диапазон диаметров – D, мм	Номинальный размер трубы (брит.), дюйм	Ширина – B, мм	Ширина и толщина поперечного сечения (b × s), мм	Расстояния от центра трубы до верха гайки – h, мм
МР-МІ 3/8" G	15–19	3/8"	64	24 × 2	33
МР-МІ 1/2" G	20–25	1/2"	69	24 × 2	36
МР-МІ 3/4" G	25–30	3/4"	75	24 × 2	39
МР-МІ 1" G	32–38	1"	83	24 × 2	42
МР-МІ 1 1/4" G	40–45	1 1/4"	92	24 × 2	47
МР-МІ 1 1/2" G	48–54	1 1/2"	101	24 × 2	50
МР-МІ 54/57 G	54–57	-	107	24 × 2	53
МР-МІ 2" G	57–64	2"	111	24 × 2	55
МР-МІ 68/72 G	68–72	-	123	24 × 2	60
МР-МІ 2 1/2" G	70–77	2 1/2"	130	24 × 2	64
МР-МІ 78/84 G	80–84	-	139	24 × 2	68
МР-МІ 3" G	82–90	3"	144	24 × 2	71
МР-МІ 101.6 G	97–103	-	163	30 × 2,5	78
МР-МІ 4" G	108–114	4"	174	30 × 2,5	84
МР-МІ 117 G	114–119	-	179	30 × 2,5	86
МР-МІ 125 G	122–127	-	187	30 × 2,5	90
МР-МІ 133 G	132–137	-	198	30 × 2,5	95
МР-МІ 5" G	137–142	5"	203	30 × 2,5	98
МР-МІ 159 G	156–162	-	223	30 × 2,5	107
МР-МІ 6" G	162–168	6"	229	30 × 2,5	110

1.2. Геометрические параметры хомутов МР-МІ М16 (С):



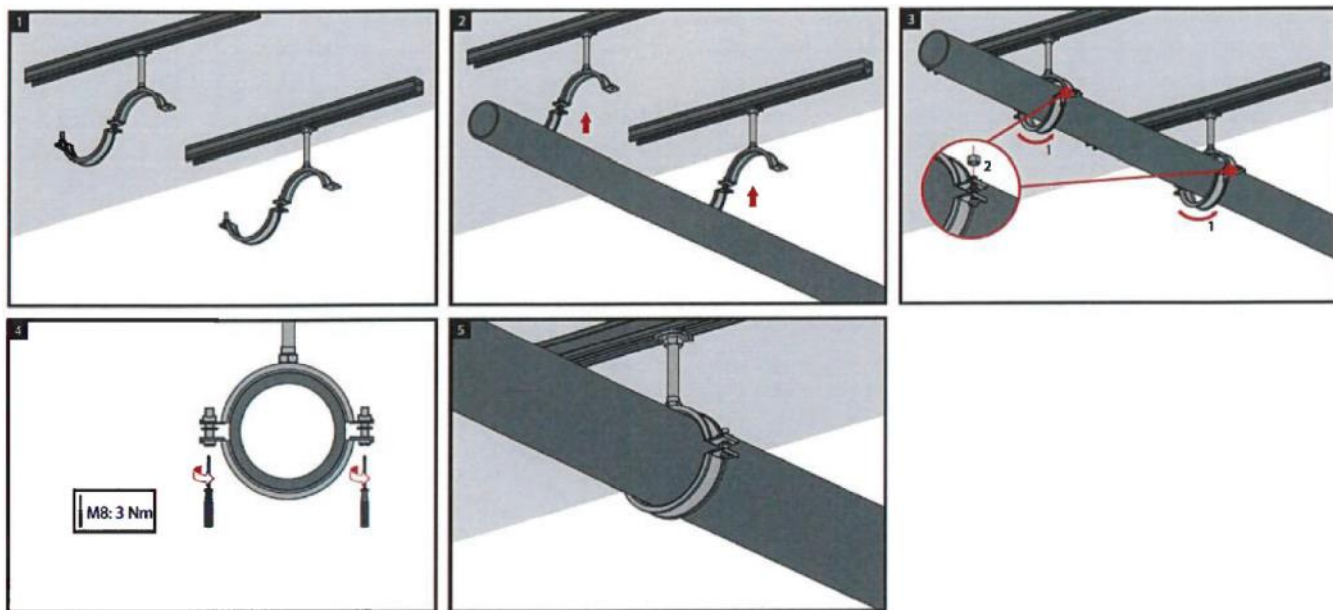
Наименование	Диапазон диаметров – D, мм	Номинальный размер трубы (брит.), дюйм	Ширина – B, мм	Ширина и толщина поперечного сечения (b × s), мм	Расстояния от центра трубы до верха гайки – h, мм
MP-MI 4" C	108–114	4"	174	30 × 2,5	84
MP-MI 133 C	132–137	-	198	30 × 2,5	96
MP-MI 159 C	156–162	-	223	30 × 2,5	107
MP-MI 6" C	162–168	6"	229	30 × 2,5	111
MP-MI 177.8 C	175–180	-	244	30 × 3	117
MP-MI 193.7 C	190–200	-	263	30 × 3	127
MP-MI 212 C	210–219	-	283	30 × 3	136
MP-MI 219.1 C	217–224	8"	288	30 × 3	139
MP-MI 244.5 C	242–250	-	314	30 × 3	152

Таблица 0030.2 - Несущие способности хомутов МР-МІ и соответствующие им деформации

Обозначение	$F_{\text{норм}}$, кН	F_{exp} , кН	δ (F_{exp}), мм
МР-МІ 3/8" G	8,38	2,67	1,5
МР-МІ 1/2" G			
МР-МІ 3/4" G			
МР-МІ 1" G			
МР-МІ 1 1/4" G			
МР-МІ 1 1/2" G			
МР-МІ 54/57 G			
МР-МІ 2" G	11,24	2,16	1,5
МР-МІ 68/72 G			
МР-МІ 2 1/2" G			
МР-МІ 78/84 G			
МР-МІ 3" G	10,07	2,22	1,8
МР-МІ 101.6 G	12,55	2,43	3,4
МР-МІ 4" G			
МР-МІ 117 G			
МР-МІ 125 G			
МР-МІ 133 G			
МР-МІ 5" G			
МР-МІ 159 G			
МР-МІ 6" G	13,92	2,4	3,4
МР-МІ 4" C			
МР-МІ 133 C			
МР-МІ 159 C			
МР-МІ 6" C	11,62	4,56	5
МР-МІ 177.8 C			
МР-МІ 193.7 C			
МР-МІ 212 C			
МР-МІ 219.1 C			
МР-МІ 244.5 C			



Руководство по монтажу хомутов МР-МІ:



* F_{norm} — предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* F_{exp} — предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Указанные технические параметры действительны для хомутов МР-МІ, МР-МІ HDG;

* Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

* Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C;

* Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0031–0720



Наименование: МР-Л-І

Тип: Хомут

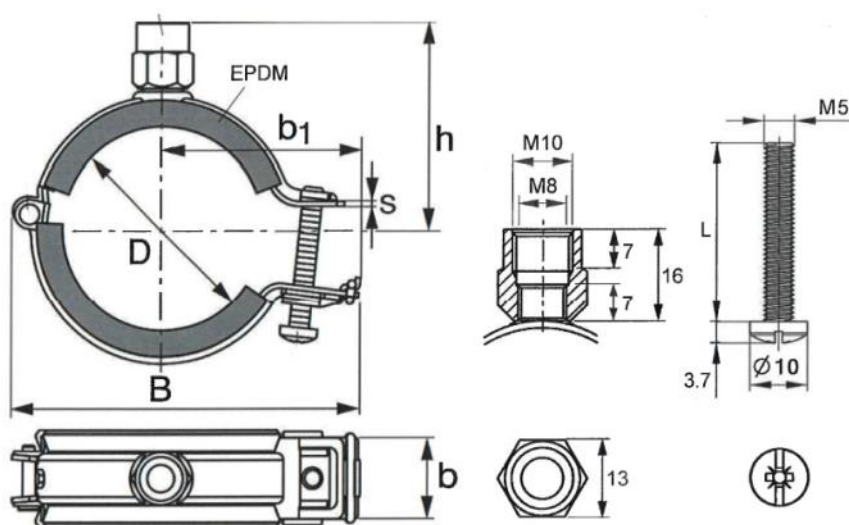
Материал: Сталь DC01 по DIN EN 10130:2007–02

Материал вставки: Этилен - пропиленовый каучук

Тип покрытия: Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301–86

Минимальная толщина покрытия 5 мкм

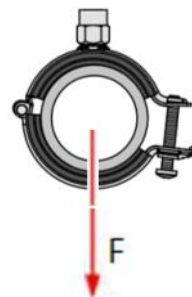
Геометрические параметры хомутов МР-Л-І М8/М10:



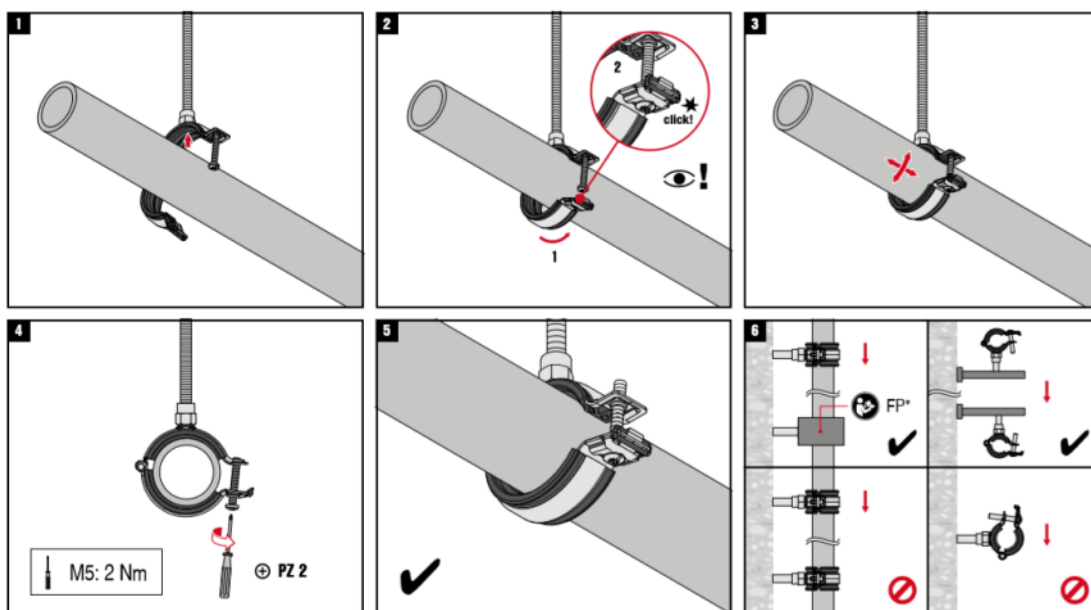
Наименование	Диапазон установки хомутов – D, мм	Ширина – B, мм	Макс. удлинение от центра – b ₁ , мм
MP-L-I 10-14 M8/M10	10–14	46	29
MP-L-I 15-20 M8/M10	15–20	51	31
MP-L-I 20-26 M8/M10	20–26	56	34
MP-L-I 26-32 M8/M10	26–32	64	38
MP-L-I 32-38 M8/M10	32–38	71	41
MP-L-I 38-45 M8/M10	38–45	78	45
MP-L-I 45-53 M8/M10	45–53	88	50
MP-L-I 54-63 M8/M10	54–63	98	55
MP-L-I 63-72 M8/M10	63–72	108	60
MP-L-I 73-82 M8/M10	73–82	118	65
MP-L-I 83-92 M8/M10	83–92	128	70
MP-L-I 93-103 M8/M10	93–103	138	75
MP-L-I 104-114 M8/M10	104–114	149	81
MP-L-I 115-128 M8/M10	115–128	165	88
MP-L-I 129-142 M8/M10	129–142	179	95
MP-L-I 143-156 M8/M10	143–156	193	102
MP-L-I 157-170 M8/M10	157–170	207	109

Таблица 0031.1 - Несущие способности хомутов МР-L-I и соответствующие им деформации

Обозначение	$F_{\text{ном}}$, кН	F_{exp} , кН	$\delta (F_{\text{exp}})$, мм
MP-L-I 10-14 M8/10	1,75	0,748	1,5
MP-L-I 15-20 M8/10			
MP-L-I 20-26 M8/10			
MP-L-I 26-32 M8/10			
MP-L-I 32-38 M8/10			
MP-L-I 38-45 M8/10	2,68	1,135	2,28
MP-L-I 45-53 M8/10			
MP-L-I 54-63 M8/10			
MP-L-I 63-72 M8/10			
MP-L-I 73-82 M8/10			
MP-L-I 83-92 M8/10	4,06	1,876	3,4
MP-L-I 93-103 M8/10			
MP-L-I 104-114 M8/10			
MP-L-I 115-128 M8/10			
MP-L-I 129-142 M8/10	4,06	1,876	3,4
MP-L-I 143-156 M8/10			
MP-L-I 157-170 M8/10			



Руководство по монтажу хомутов МР-L-I:



* Указанные технические параметры действительны для хомутов МР-МІ, МР-МІ HDG;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

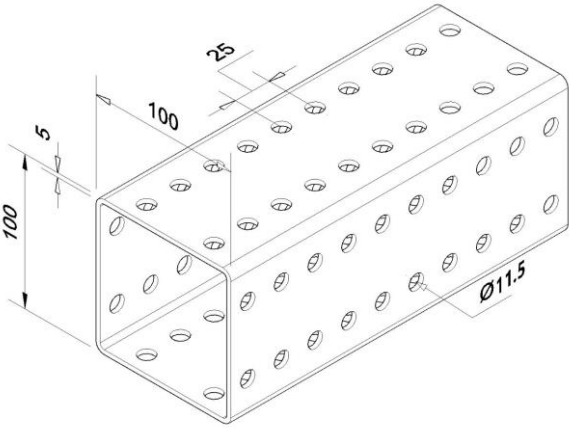
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

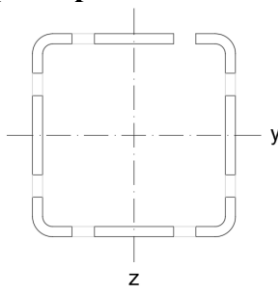
Технический паспорт № 0001–1223


Наименование:	СН-100-5,8м ОС
Тип элемента:	Профиль
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с соединителями и опорными элементами СН, с профилями МТ, с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8

Параметры профиля СН:

Наименование	Изображение, геометрические параметры	Длина, м	Масса, кг/м
СН-100-5,8м ОС		5,8	13,5

Характеристики сечения:



		СН-100
Форма сечения		
Толщина стенки	t, мм	5,0
Площадь сечения	A, мм ²	1375
Модуль упругости	E, Н/мм ²	206000
Момент инерции	I _y , см ⁴	204,53
Момент инерции	I _z , см ⁴	204,53
Радиус инерции	i _y , см	3,855
Радиус инерции	i _z , см	3,855
Момент сопротивления	W _y , см ³	40,90
Момент сопротивления	W _z , см ³	40,90

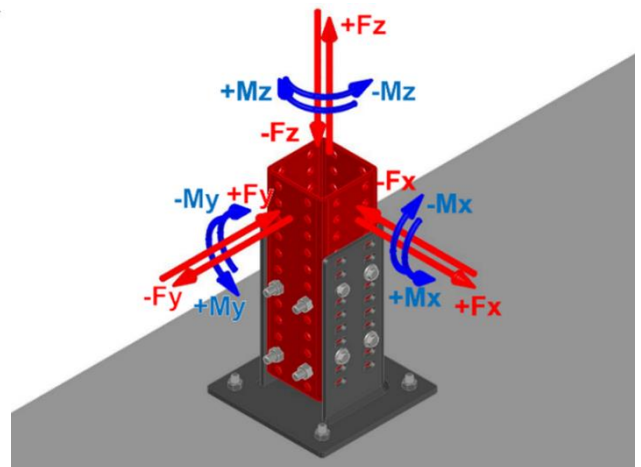
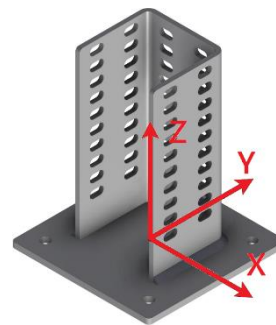
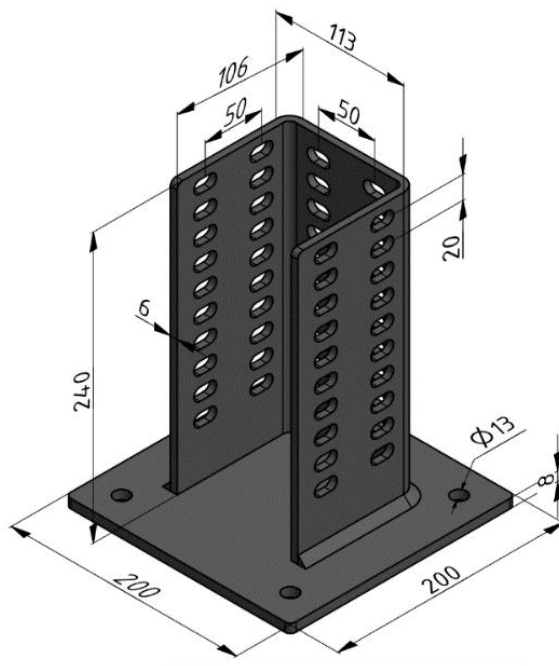
Прогнозируемые сроки службы антикоррозионных покрытий, в годах*

Тип антикоррозионного покрытия	Среда, классификация по СП 28.13330.2017	Срок эксплуатации покрытия, лет
Горячее цинковое покрытие, 55 мкм	Неагрессивная	50
	Слабоагрессивная I	50
	Слабоагрессивная II	50
	Среднеагрессивная	35-50
	Сильноагрессивная	24-42

* - Данные на основании заключения о исследовании коррозионной стойкости монтажной системы из углеродистых сталей с горячим цинковым покрытием № 063/14-503-45 от 29.12.2023

Технический паспорт № 0002–1223

Наименование:	СН-100-В-О4 ОС
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС



Крепление опорным элементом профиля к базовому материалу.

Таблица 0002.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
49,98	49,98	63,83	47,63	107,08	337,51
$+M_{norm, x}$ кНм	$-M_{norm, x}$ кНм	$+M_{norm, y}$ кНм	$-M_{norm, y}$ кНм	$+M_{norm, z}$ кНм	$-M_{norm, z}$ кНм
8,75	6,43	8,19	8,19	0,70	0,70

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

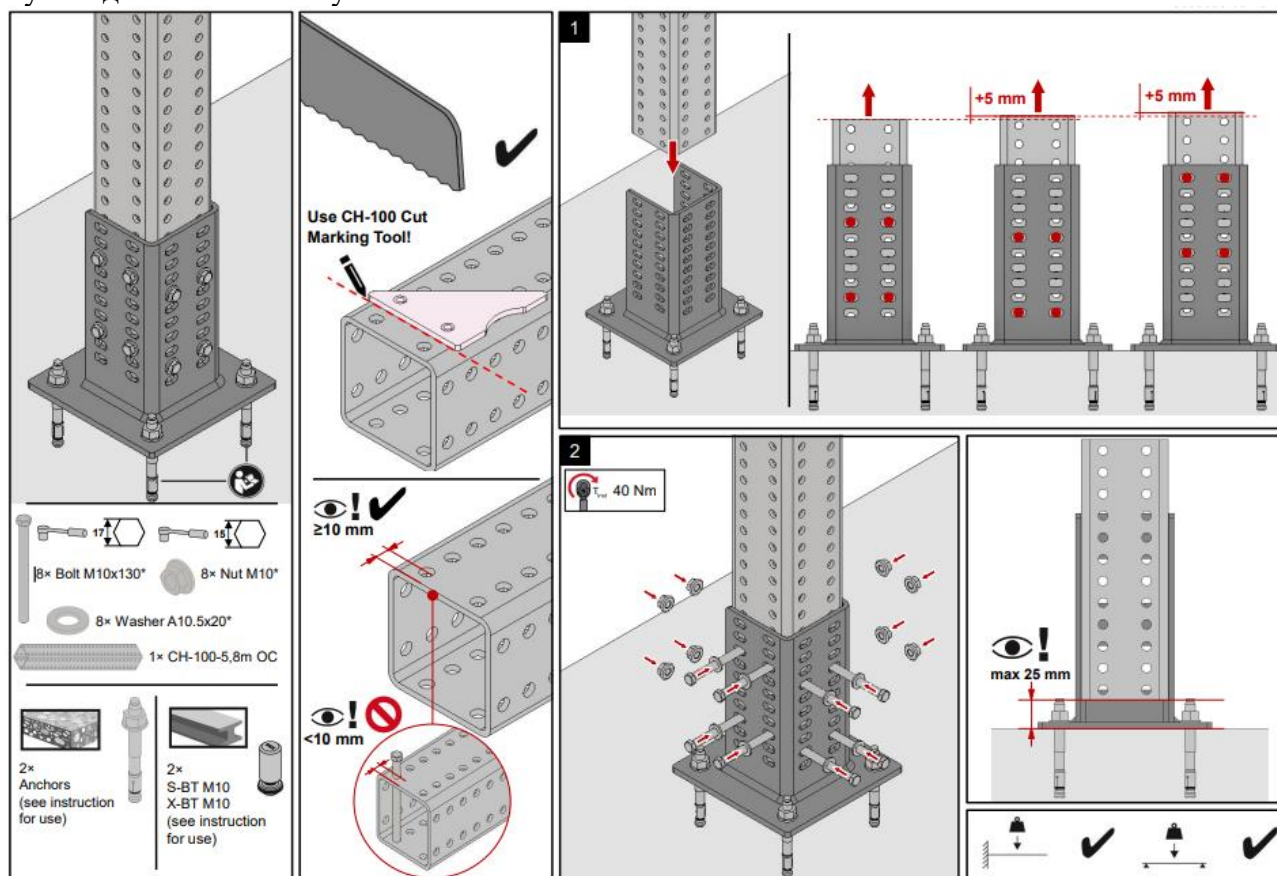
Таблица 0002.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	18,90	1
	34,35	2
	40,50	3
	45,40	4
	49,98	4,77
$+F_{exp, y}$	21,20	1
	27,20	2
	31,40	3
	36,60	4
	40,35	5
$-F_{exp, y}$	63,83	7,06
	16,75	1
	29,10	2
	36,60	3
	42,45	4
$+F_{exp, z}$	47,63	4,7
	16,80	1
	29,70	2
	41,30	3
	52,80	4
$-F_{exp, z}$	63,20	5
	107,08	9,14
	22,50	1
	48,70	2
	108,80	3
	188,80	4
	268,10	5
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, x}$	1,70	0,342
	3,10	0,513
	3,90	0,684
	4,80	0,855
	5,60	1,026
$-M_{exp, x}$	8,20	1,71
	8,75	1,954
	1,30	0,342
	2,30	0,513
	3,20	0,684
$\pm M_{exp, y}$	3,60	0,855
	4,50	1,026
	6,43	1,332
	1,00	0,342
	1,90	0,513
	2,50	0,684
	3,00	0,855
	3,40	1,026
	6,60	1,71
	8,19	2,226

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* - stainless steel

* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

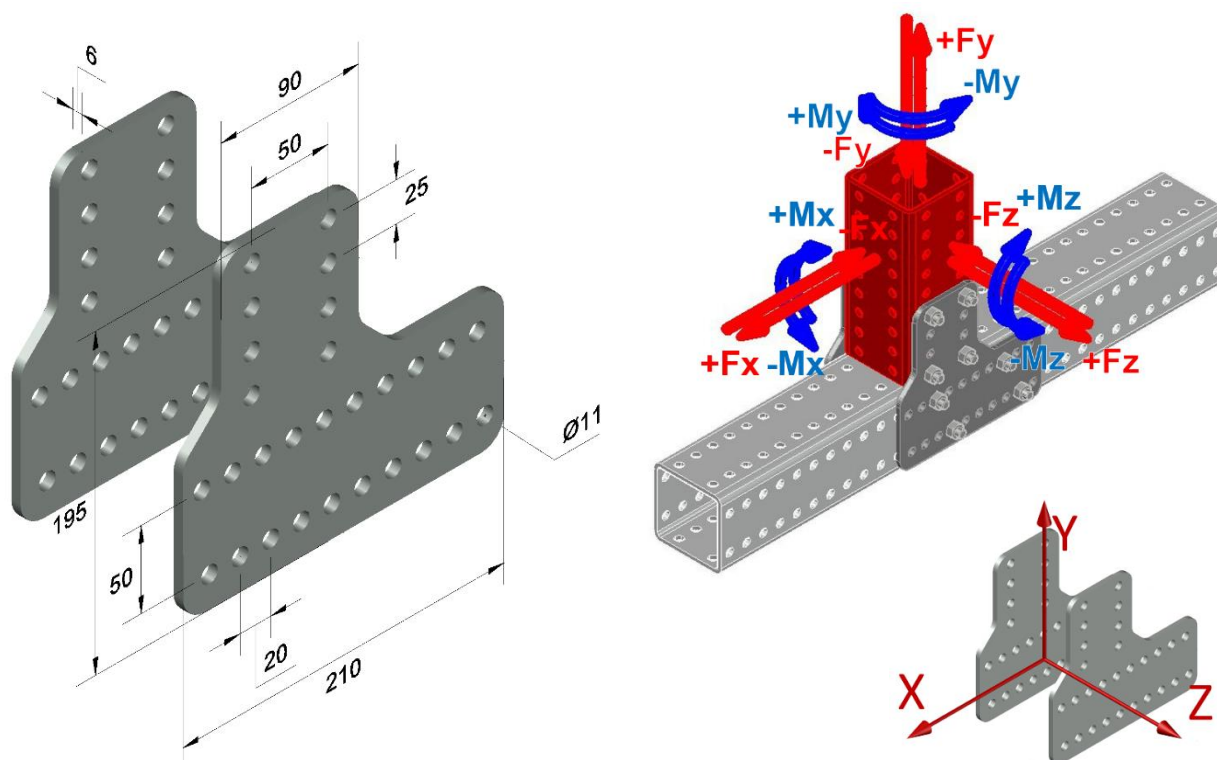
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0003-1223

Наименование:	CH-100-LP L OC
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями CH-100 OC



Крепление парой коннекторов профиля к профилю.

Таблица 0003.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
98,86	98,86	134,68	175,93	54,24	54,24
$+M_{norm, x}$ кНм	$-M_{norm, x}$ кНм	$+M_{norm, y}$ кНм	$-M_{norm, y}$ кНм	$+M_{norm, z}$ кНм	$-M_{norm, z}$ кНм
0,49	0,49	0,49	0,49	5,14	5,09

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0003.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации:

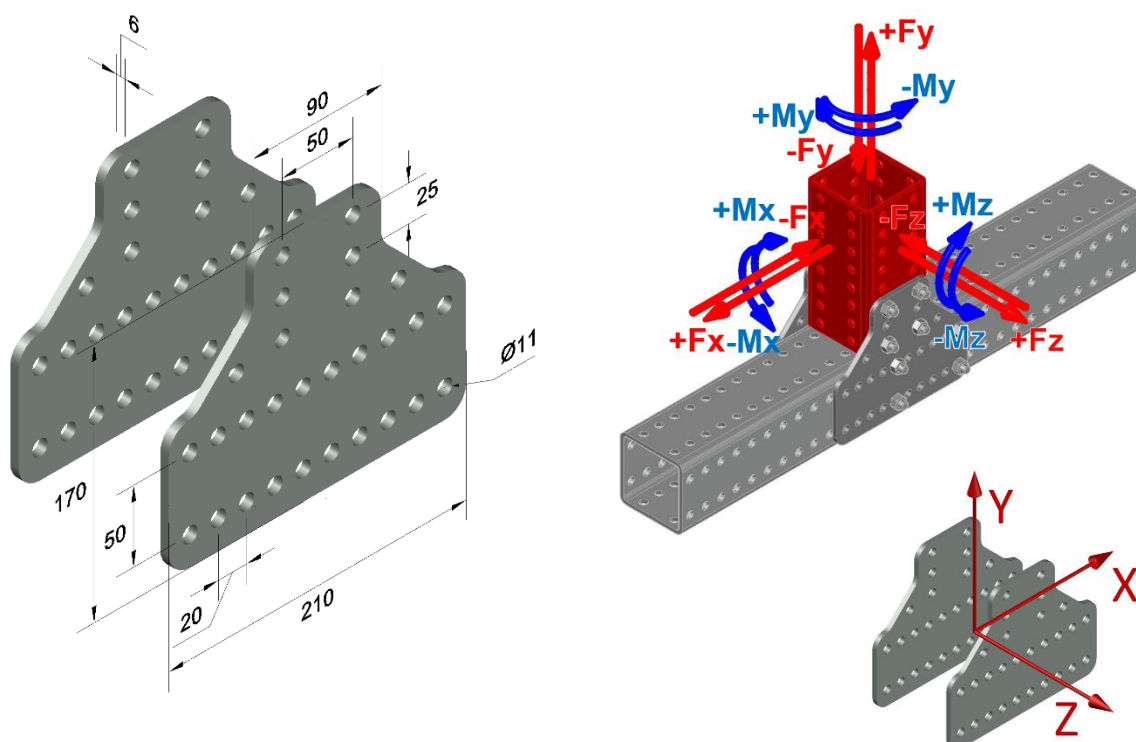
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	13,50	1
	22,70	2
	32,85	3
	50,00	4
	72,80	5
	98,86	6
$+F_{exp, y}$	12,50	1
	22,50	2
	30,80	3
	36,60	4
	39,10	5
	94,00	10
	134,68	12,2
$-F_{exp, y}$	34,50	1
	109,10	2
	175,93	3
$\pm F_{exp, z}$	5,70	1
	14,10	2
	25,25	3
	34,95	4
	42,65	5
	54,24	8,12
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, z}$	0,70	0,143
	0,80	0,286
	0,90	0,43
	1,10	0,573
	1,40	0,716
	2,90	1,432
	3,80	2,148
	5,14	2,908
$-M_{exp, z}$	0,40	0,143
	0,50	0,286
	0,60	0,43
	0,70	0,573
	0,80	0,716
	1,80	1,432
	3,40	2,148
	5,09	2,691

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0004-1223

Наименование:	СН-100-LP Т ОС
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС



Крепление парой коннекторов профиля к профилю.

Таблица 0004.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
83,89	83,89	160,84	160,84	57,50	57,50
$+M_{norm, x}$ кНм	$-M_{norm, x}$ кНм	$+M_{norm, y}$ кНм	$-M_{norm, y}$ кНм	$+M_{norm, z}$ кНм	$-M_{norm, z}$ кНм
0,49	0,49	0,43	0,43	7,31	7,31

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

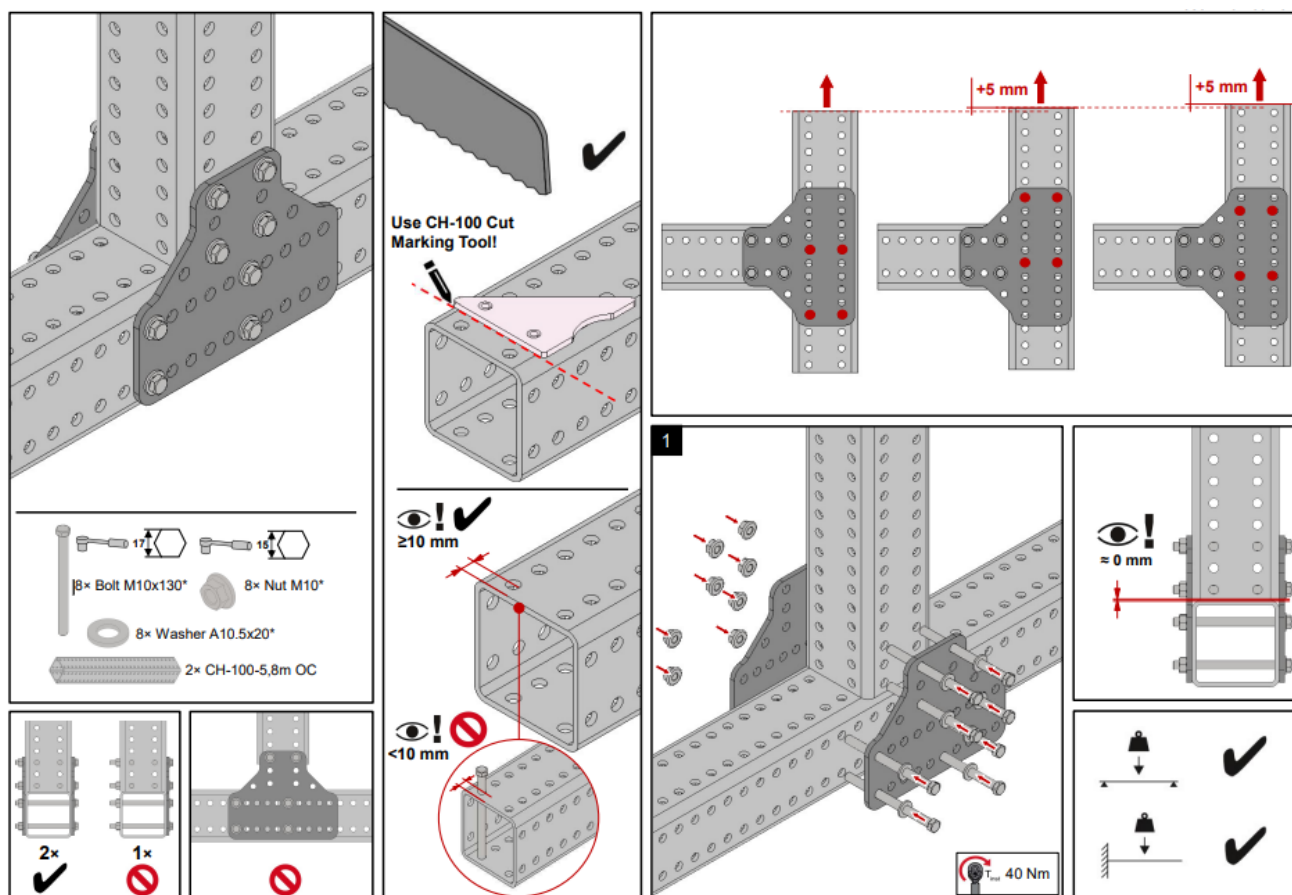
Таблица 0004.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	24,60	1
	37,40	2
	50,90	3
	72,05	4
	83,89	4,44
$+F_{exp, y}$	12,70	1
	16,50	2
	28,40	3
	35,90	4
	42,40	5
	129,00	10
	160,84	11,43
$-F_{exp, y}$	29,20	1
	61,70	2
	141,80	3
	160,84	3,22
$\pm F_{exp, z}$	6,25	1
	14,25	2
	23,65	3
	33,65	4
	42,70	5
	57,50	8
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$\pm M_{exp, z}$	1,00	0,143
	1,10	0,286
	1,20	0,43
	1,30	0,573
	1,40	0,716
	2,70	1,432
	3,30	2,148
	7,31	3,633

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0005-1223

Наименование:	СН-100-АВ-А-15-75 ОС
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС

Крепление парой коннекторов профиля к профилю/основанию:

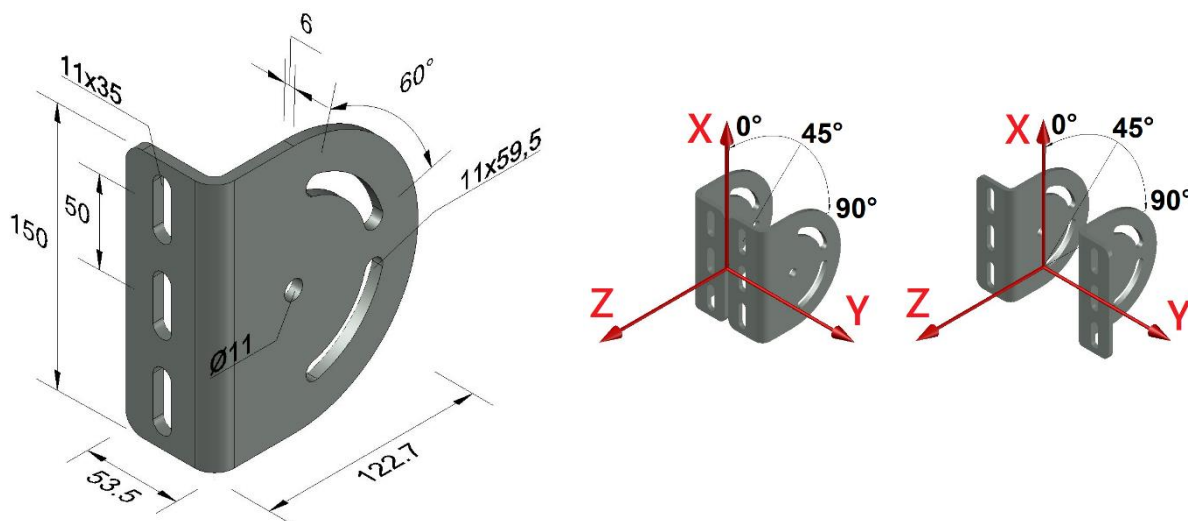


Таблица 0005.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, 15^\circ}$, кН	$+F_{norm, 45^\circ}$, кН	$+F_{norm, 75^\circ}$, кН	$+F_{norm, 90^\circ}^2$, кН	$-F_{norm, 15^\circ}$, кН	$-F_{norm, 45^\circ}$, кН	$+F_{norm, 75^\circ}$, кН	$-F_{norm, 90^\circ}^2$, кН
29,87	76,01	88,45	70,50	49,80	113,49	197,55	100,42

Примечание:
1. для данного соединителя знаком «+» отмечено направление усилия, при котором соединитель растянут.
2. при установке профиля под углом 90° в круглое отверстие болт устанавливать не требуется

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

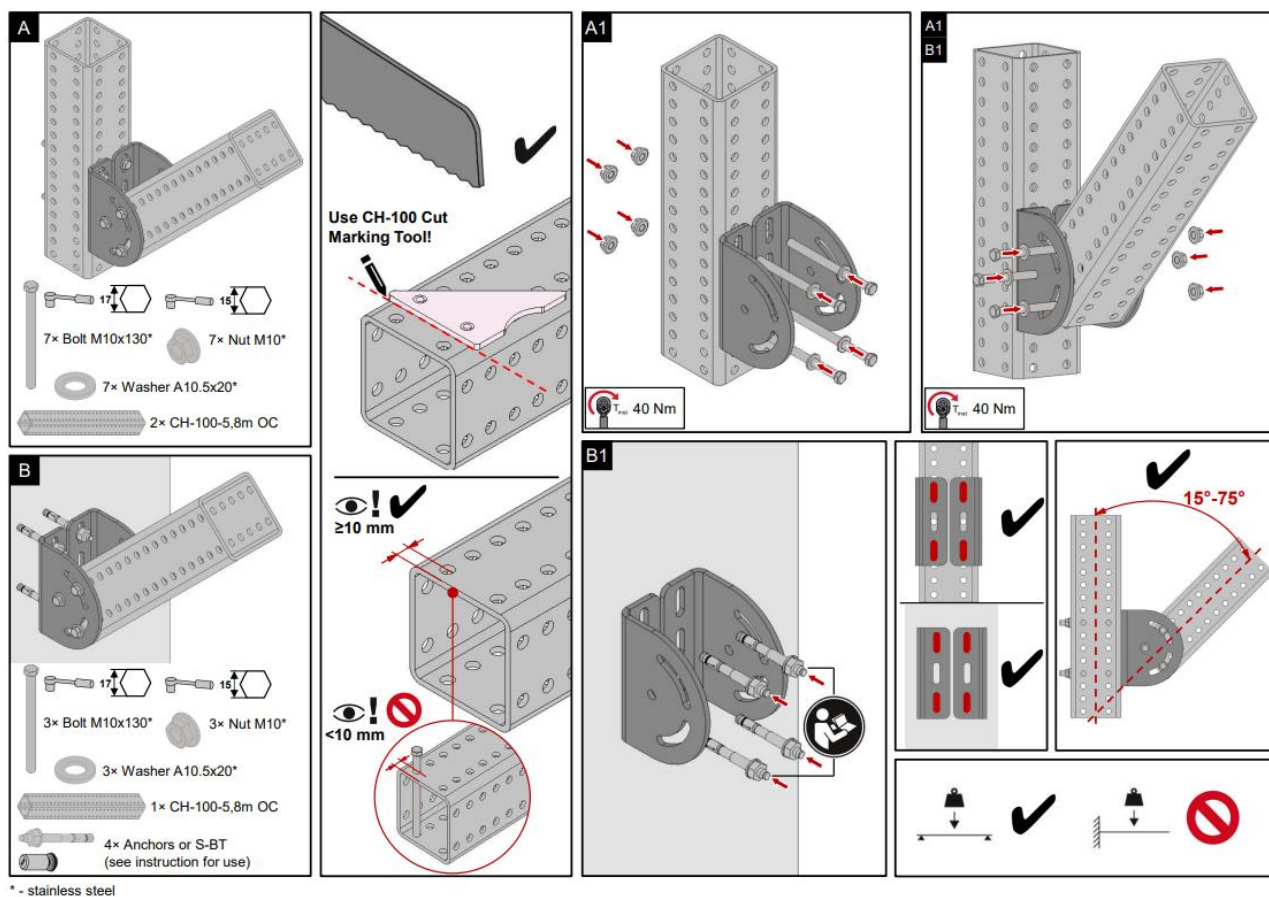
Таблица 0005.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (пары коннекторов, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp}, 15^\circ$	2,90	1
	9,30	2
	14,70	3
	17,70	4
	19,50	5
$+F_{exp}, 45^\circ$	4,50	1
	8,60	2
	9,60	3
	11,40	4
	13,00	5
$+F_{exp}, 75^\circ$	4,40	1
	11,60	2
	16,10	3
	20,10	4
	25,50	5
$+F_{exp}, 90^\circ$	8,20	1
	12,00	2
	17,20	3
	20,70	4
	26,60	5
$-F_{exp}, 15^\circ$	15,90	1
	23,40	2
	27,80	3
	29,50	4
	34,60	5
$-F_{exp}, 45^\circ$	11,30	1
	17,30	2
	23,00	3
	33,10	4
	42,40	5
$-F_{exp}, 75^\circ$	7,40	1
	21,40	2
	44,10	3
	68,20	4
	100,10	5
$-F_{exp}, 90^\circ$	7,70	1
	12,50	2
	31,20	3
	44,10	4
	60,90	5

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* F_{ni_x} , F_{ni_y} , F_{ni_z} , M_{ni_x} , M_{ni_y} , M_{ni_z} – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

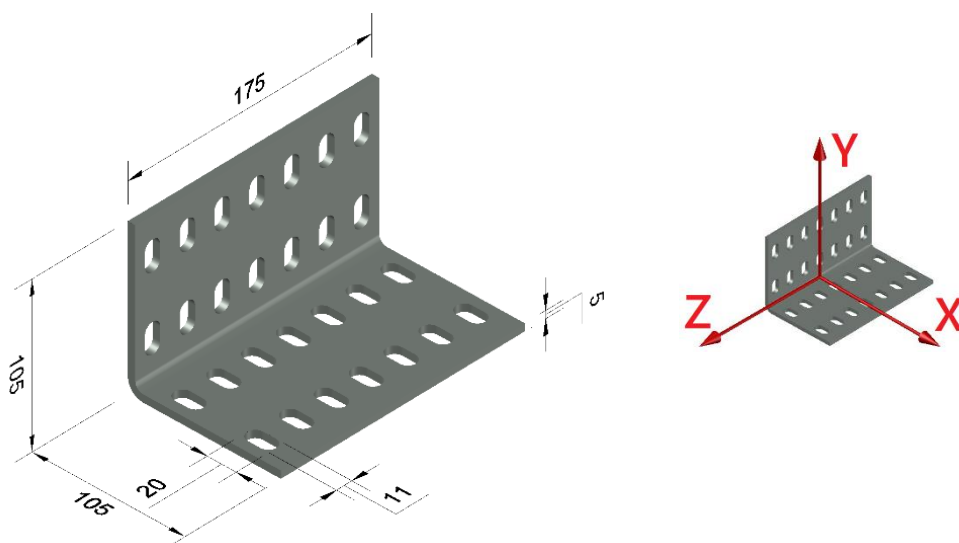
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0006-1223

Наименование:	СН-100-ЕС ОС
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС



Крепление парой коннекторов профиля к профилю.

Таблица 0006.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (пары коннекторов, профиля, болтов):

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН	$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}^1$, кН	$-F_{norm, z}$, кН
58,79	58,79	58,79	58,79	321,13	238,83
$+M_{norm, x}$, кНм	$-M_{norm, x}$, кНм	$+M_{norm, y}$, кНм	$-M_{norm, y}$, кНм	$+M_{norm, z}$, кНм	$-M_{norm, z}$, кНм
3,22	3,22	3,22	3,22	0,40	0,40

¹ – для данного соединителя за положительное направление усилия вдоль оси Z принято усилие, при котором соединитель сжат.

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

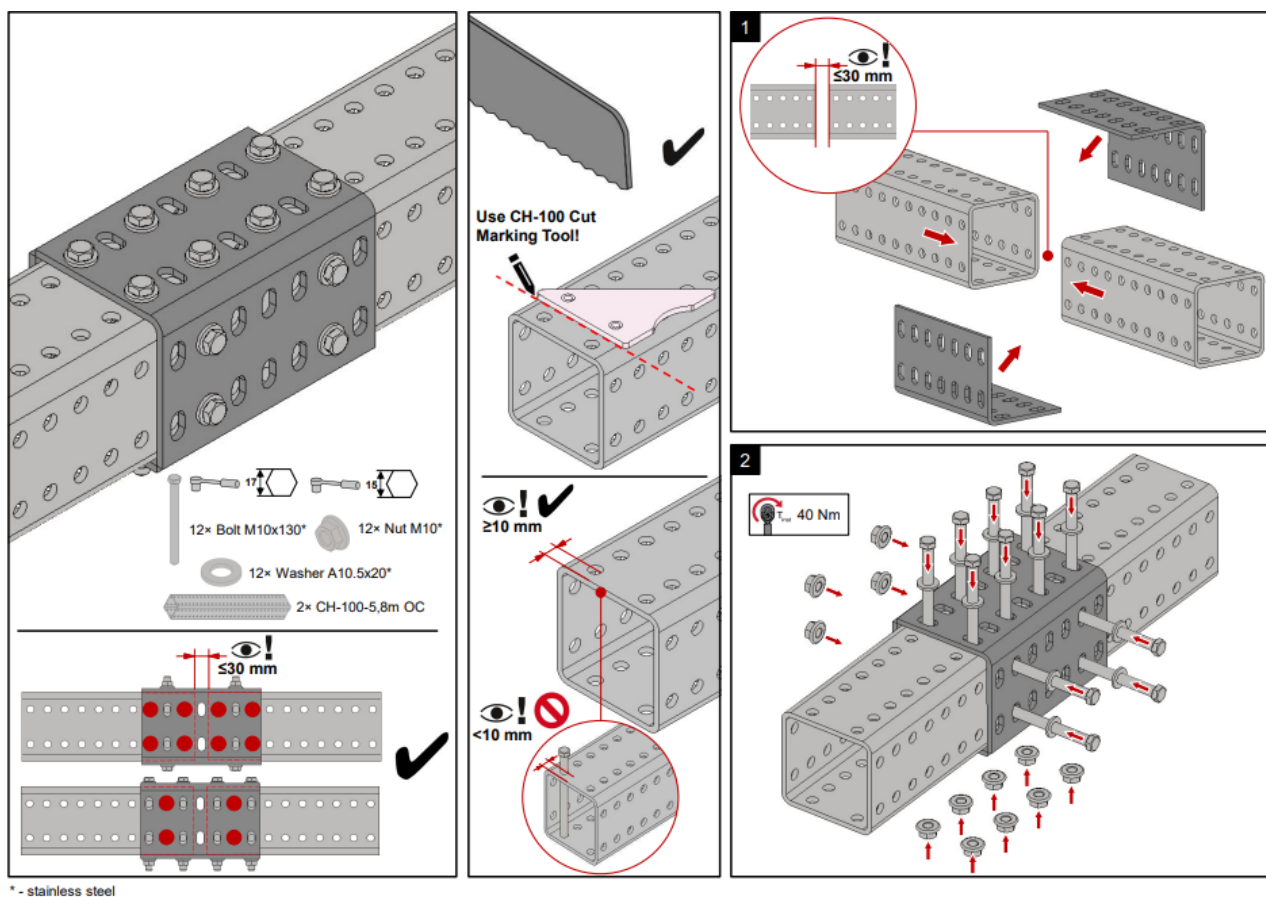
Таблица 0006.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (пары коннекторов, профиля, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	8,65	1
	12,50	2
	17,30	3
	20,70	4
	25,15	5
$\pm F_{exp, y}$	8,65	1
	12,50	2
	17,30	3
	20,70	4
	25,15	5
$+F_{exp, z}$	23,40	1
	27,30	2
	36,40	3
	43,40	4
	61,90	5
$-F_{exp, z}$	10,70	1
	17,90	2
	24,60	3
	31,70	4
	38,70	5
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$\pm M_{exp, x}$	0,67	0,219
	1,35	0,437
	1,80	0,656
	1,80	0,875
	2,10	1,093
	2,99	2,186
$\pm M_{exp, y}$	0,67	0,219
	1,35	0,437
	1,80	0,656
	1,80	0,875
	2,10	1,093
	2,99	2,186

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

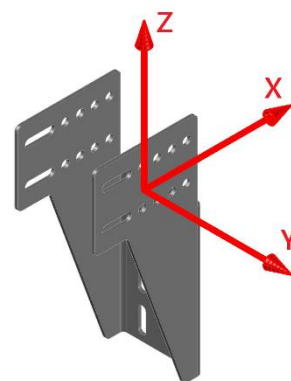
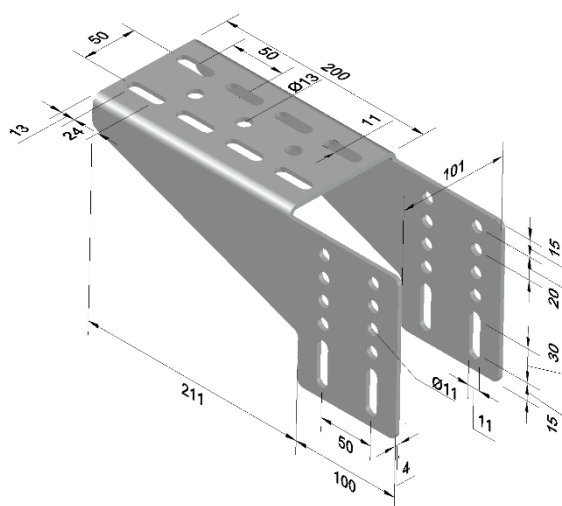
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

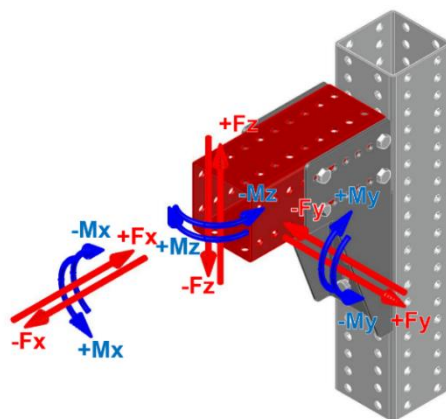
Технический паспорт № 0007-1223

Наименование:	СН-100-BR-200 ОС
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС



Вариант 1. Крепление одним коннектором профиля к профилю.

Таблица 0007.1.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:



$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
44,11	26,69	7,70	7,70	46,75	52,45
$+M_{norm, x}$ кНм	$-M_{norm, x}$ кНм	$+M_{norm, y}$ кНм	$-M_{norm, y}$ кНм	$+M_{norm, z}$ кНм	$-M_{norm, z}$ кНм
0,14	0,14	2,00	1,78	0,51	0,51

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

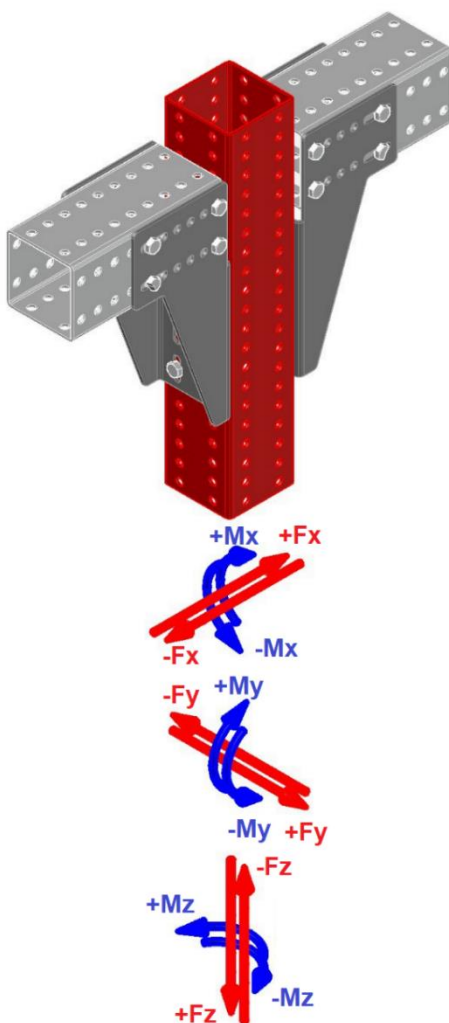
$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0007.1.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	11,90	1
	16,60	2
	20,80	3
	24,00	4
	27,30	5
	44,10	10
$-F_{exp, x}$	3,90	1
	6,10	2
	9,20	3
	11,20	4
	12,60	5
	16,50	10
	22,30	15
$\pm F_{exp, y}$	1,55	1
	2,45	2
	3,10	3
	3,55	4
	4,10	5
	6,80	10
$+F_{exp, z}$	10,30	1
	14,90	2
	19,80	3
$-F_{exp, z}$	12,15	1
	17,95	2
	21,45	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$+M_{exp, y}$	0,35	0,127
	0,68	0,255
	0,89	0,382
	0,90	0,509
	0,90	0,637
	1,26	1,273
	1,59	1,909
	2,00	2,545
$-M_{exp, y}$	0,30	0,127
	0,50	0,255
	0,70	0,382
	0,80	0,509
	0,90	0,637
	1,20	1,273
	1,50	1,909
	1,78	2,545

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$



Вариант 2. Крепление двумя коннекторами профиля к профилю.

Таблица 0007.2.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН	$-F_{norm, z}$ кН
53,38	53,38	15,40	15,40	128,3	160,10
$+M_{norm, x}$ кНм	$-M_{norm, x}$ кНм	$+M_{norm, y}$ кНм	$-M_{norm, y}$ кНм	$+M_{norm, z}$ кНм	$-M_{norm, z}$ кНм
0,28	0,28	4,00	3,56	1,01	1,01

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

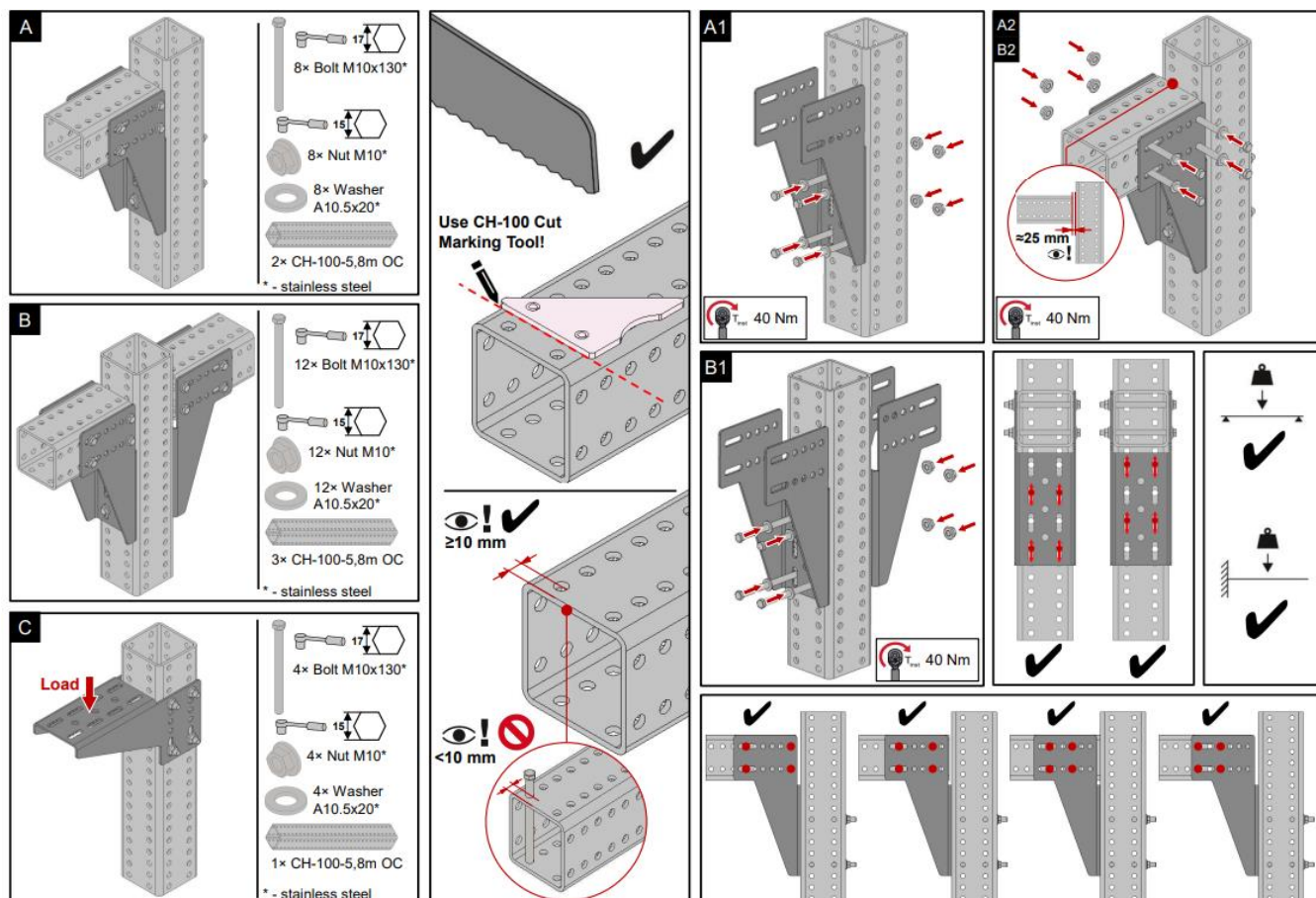
Таблица 0007.2.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	11,90	1
	16,60	2
	20,80	3
	24,00	4
	27,30	5
	44,10	10
$\pm F_{exp, y}$	1,55	1
	2,45	2
	3,10	3
	3,55	4
	4,10	5
	6,80	10
$+F_{exp, z}$	10,70	1
	16,30	2
	23,10	3
$-F_{exp, z}$	17,60	1
	30,40	2
	41,10	3
	M_{exp} , кНм	Соответствующий максимальный угол поворота $\varphi_{max}(M_{exp})$, °
$\pm M_{exp, y}$	0,35	0,127
	0,68	0,255
	0,89	0,382
	0,90	0,509
	0,90	0,637
	1,26	1,273
	1,59	1,909
	2,00	2,545

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} + \frac{M_{ni_x}}{M_{exp,x}} + \frac{M_{ni_y}}{M_{exp,y}} + \frac{M_{ni_z}}{M_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni,x}$, $F_{ni,y}$, $F_{ni,z}$, $M_{ni,x}$, $M_{ni,y}$, $M_{ni,z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}$, $F_{norm,y}$, $F_{norm,z}$, $M_{norm,x}$, $M_{norm,y}$, $M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$, $F_{exp,y}$, $F_{exp,z}$, $M_{exp,x}$, $M_{exp,y}$, $M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

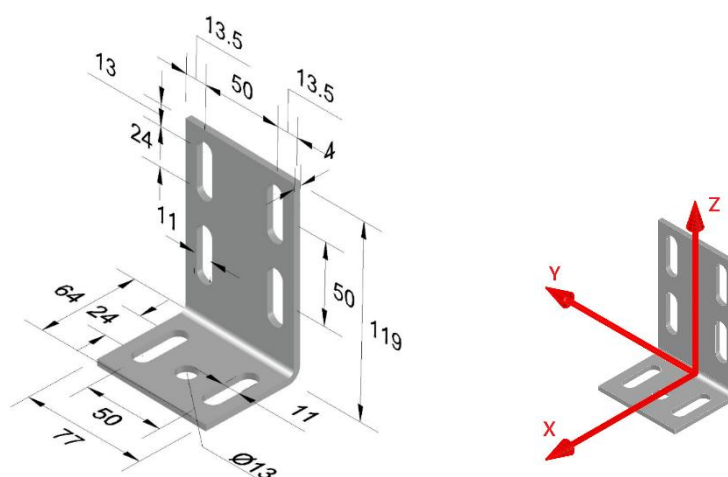
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0008-1223

Наименование:	СН-100-В-О2 ОС
Тип элемента:	Соединитель
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями СН-100 ОС



Вариант 1. Крепление двумя коннекторами профиля к профилю.

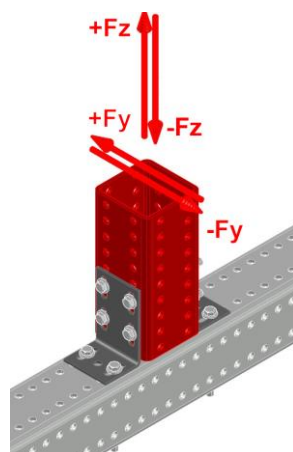


Таблица 0008.1.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения:

$+F_{norm, y}$, кН	$-F_{norm, y}$, кН	$+F_{norm, z}^I$, кН	$-F_{norm, z}^I$, кН
43,49	43,49	17,98	17,98

^I – при упирании болтов в край отверстия по направлению действия силы

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Таблица 0008.1.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации:

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, y}$	3,20	1
	6,55	2
	8,05	3
	9,70	4
	11,90	5
	20,80	10
	35,60	15
$\pm F_{exp, z}$	9,00	1

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F n i_y}{F_{exp, y}} + \frac{F n i_z}{F_{exp, z}} \leq 1,$$

Вариант 2. Крепление двумя коннекторами профиля к основанию.

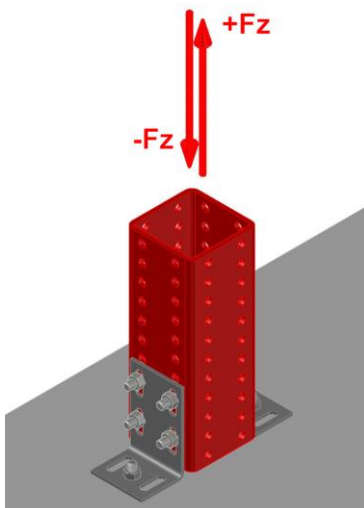


Таблица 0008.2.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, z}^I$, кН	$-F_{norm, z}^I$, кН
45,01	45,01

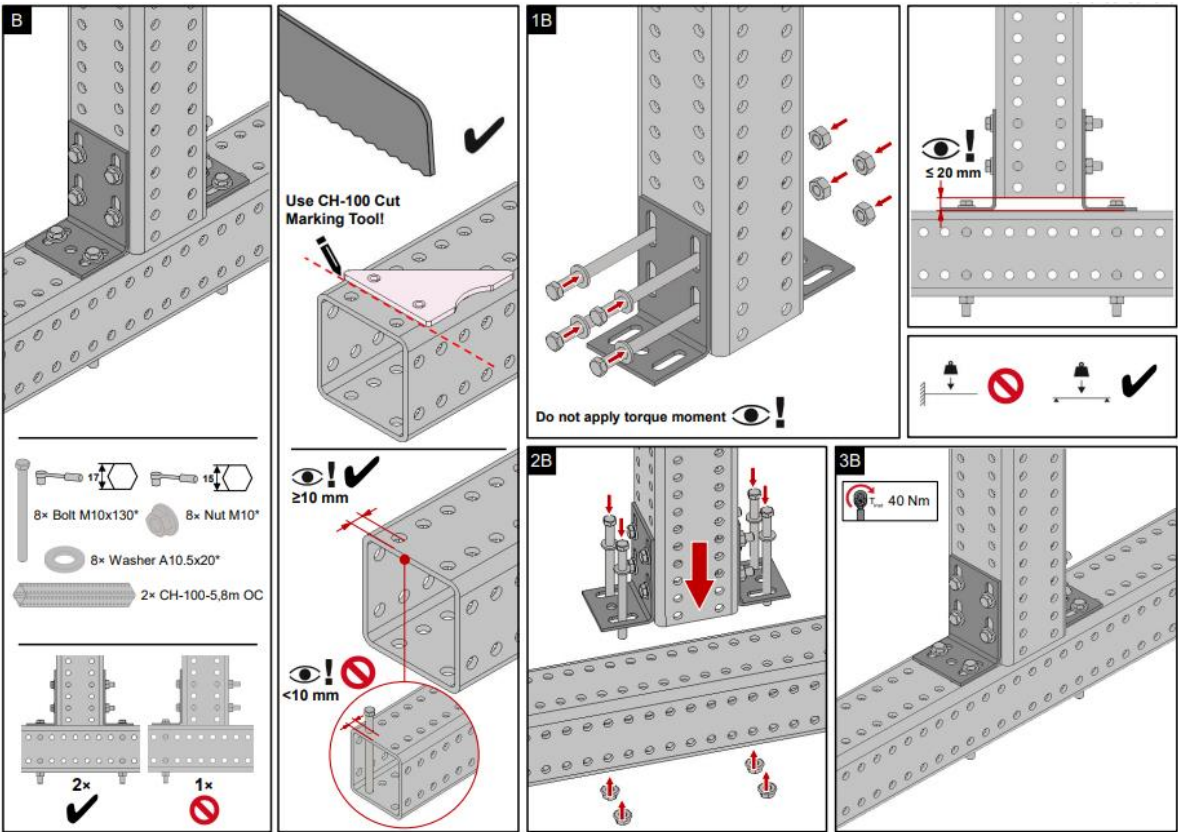
¹ – несущая способность определена при упирании болтов в край отверстия по направлению действия силы. При упирании профиля в основание несущая способность ограничивается прочностью профиля и основания.

Таблица 0008.2.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность анкеров необходимо оценивать отдельно):

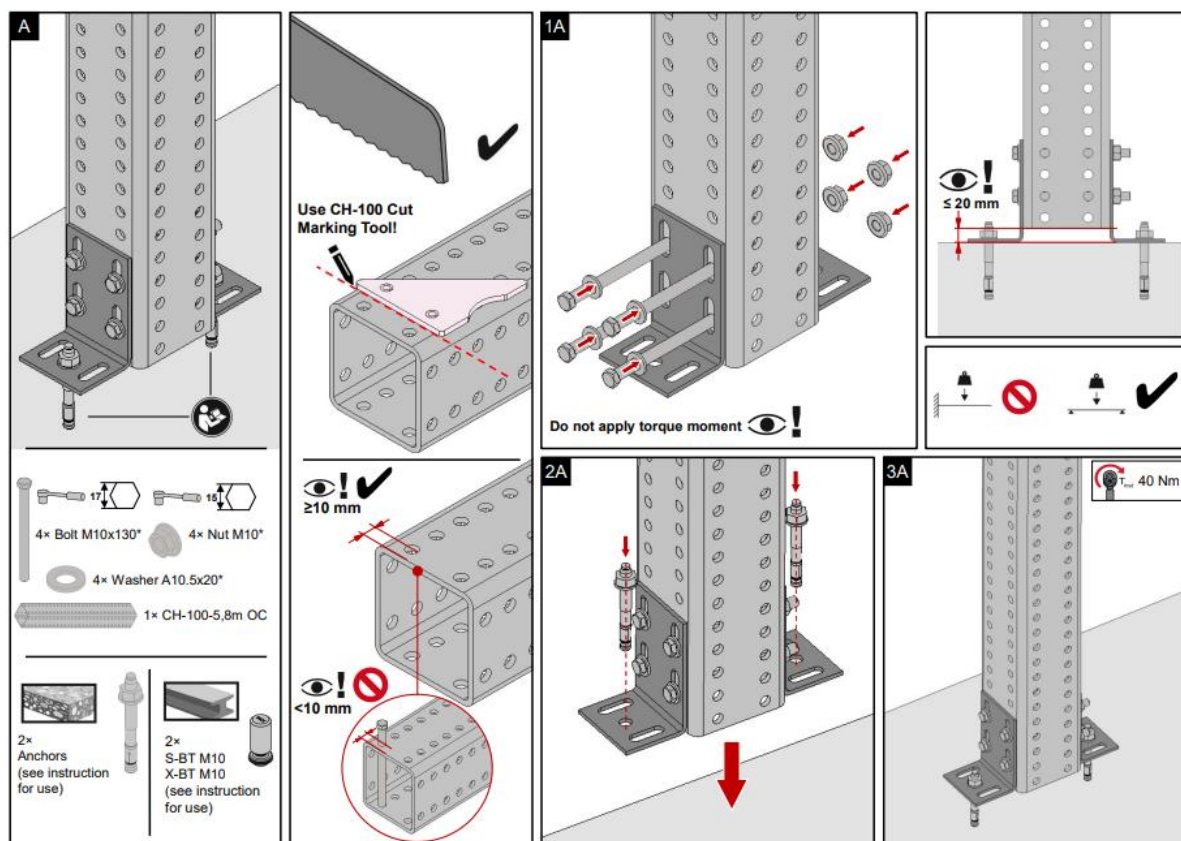
Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, z}^I$	9,00	1

Руководство по монтажу элемента:

Вариант 1. Крепление профиля к профилю:



Вариант 2. Крепление профиля к основанию:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0009-1223

Наименование:	СН-100-ВС ОС
Тип элемента:	Опорный элемент
Материал:	Сталь 09Г2С класс прочности 345 (ГОСТ 19281–2014)
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 55 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с профилем СН-100 ОС

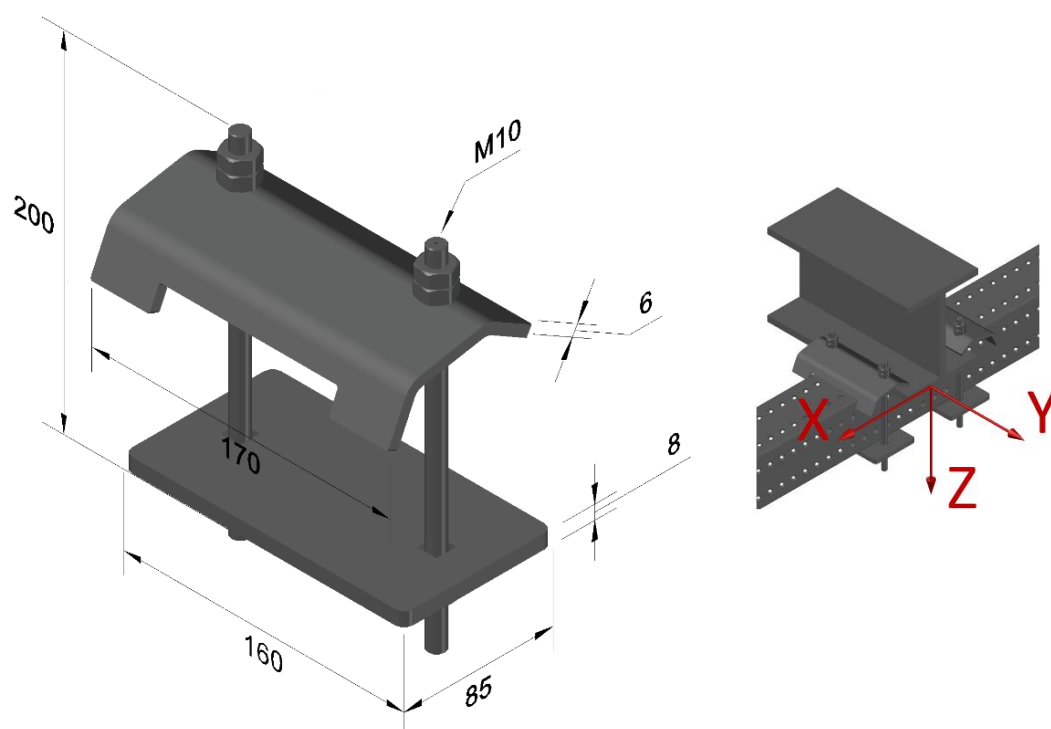


Таблица 0009.1.1 Нормативная несущая способность узла соединения с профилем СН-100 (несущую способность основания необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$ кН	$-F_{norm, x}$ кН	$+F_{norm, y}$ кН	$-F_{norm, y}$ кН	$+F_{norm, z}$ кН
8,97	8,97	3,13	3,13	46,94

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

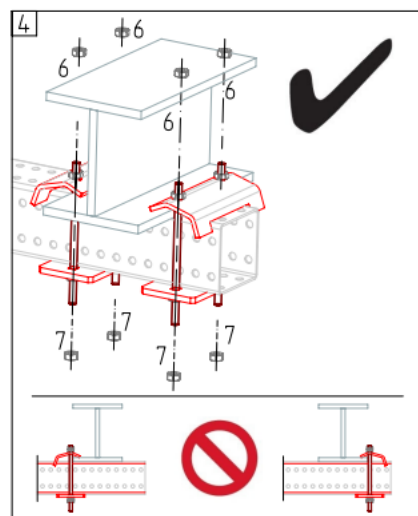
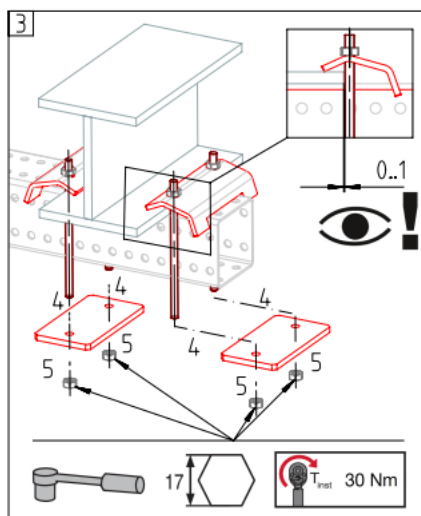
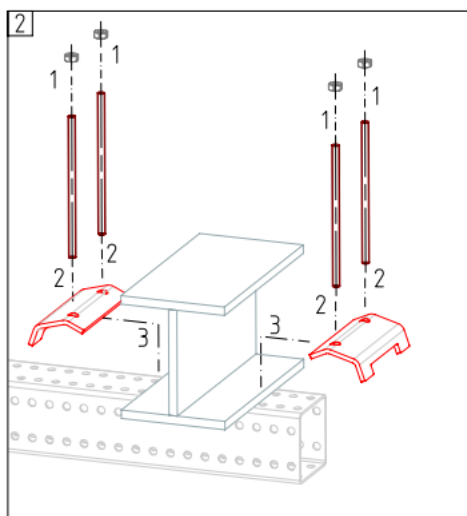
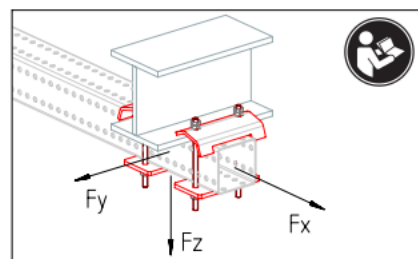
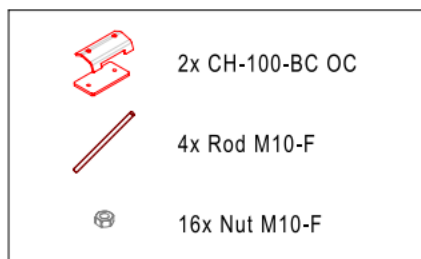
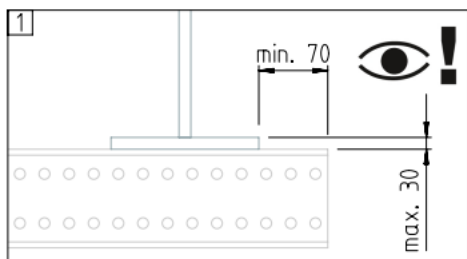
Таблица 0009.1.2 Эксплуатационная несущая способность узла соединения и соответствующие деформации (несущую способность основания необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$\pm F_{exp, x}$	6,48	1
	8,33	2
	8,97	2,52
$\pm F_{exp, y}$	1,07	1
	2,44	2
	3,13	2,38
$+F_{exp, z}$	12,38	1
	25,55	2
	36,12	3
	44,20	4
	46,94	4,39

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию эксплуатационной пригодности:

$$\frac{F_{ni_x}}{F_{exp,x}} + \frac{F_{ni_y}}{F_{exp,y}} + \frac{F_{ni_z}}{F_{exp,z}} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

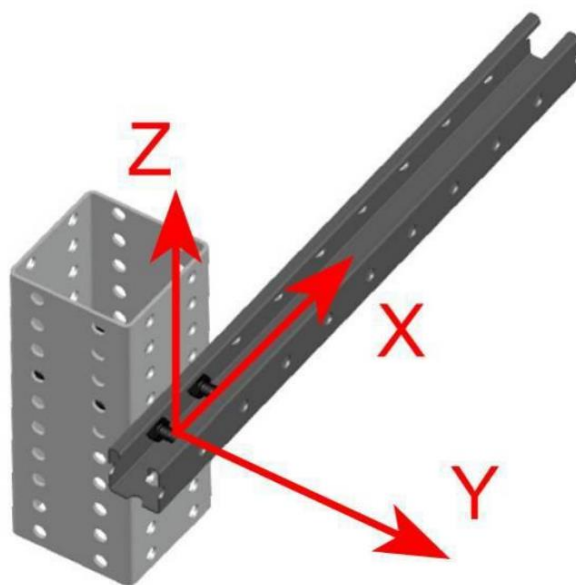
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0010-1223

Наименование:	СН-МТ / СН-МТ ОС
Тип элемента:	Соединитель (узел)
Материал:	Сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-2014
Тип покрытия:	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 45 мкм (МТ), Не менее 55 мкм (СН)
Совместимость с элементами системы:	Используется с болтами и гайками М10 из нержавеющей стали марки А2 класса прочности 70 или со стальными болтами и гайками класса прочности 8.8 и профилями серий СН и МТ



Крепление профиля МТ к профилю СН.

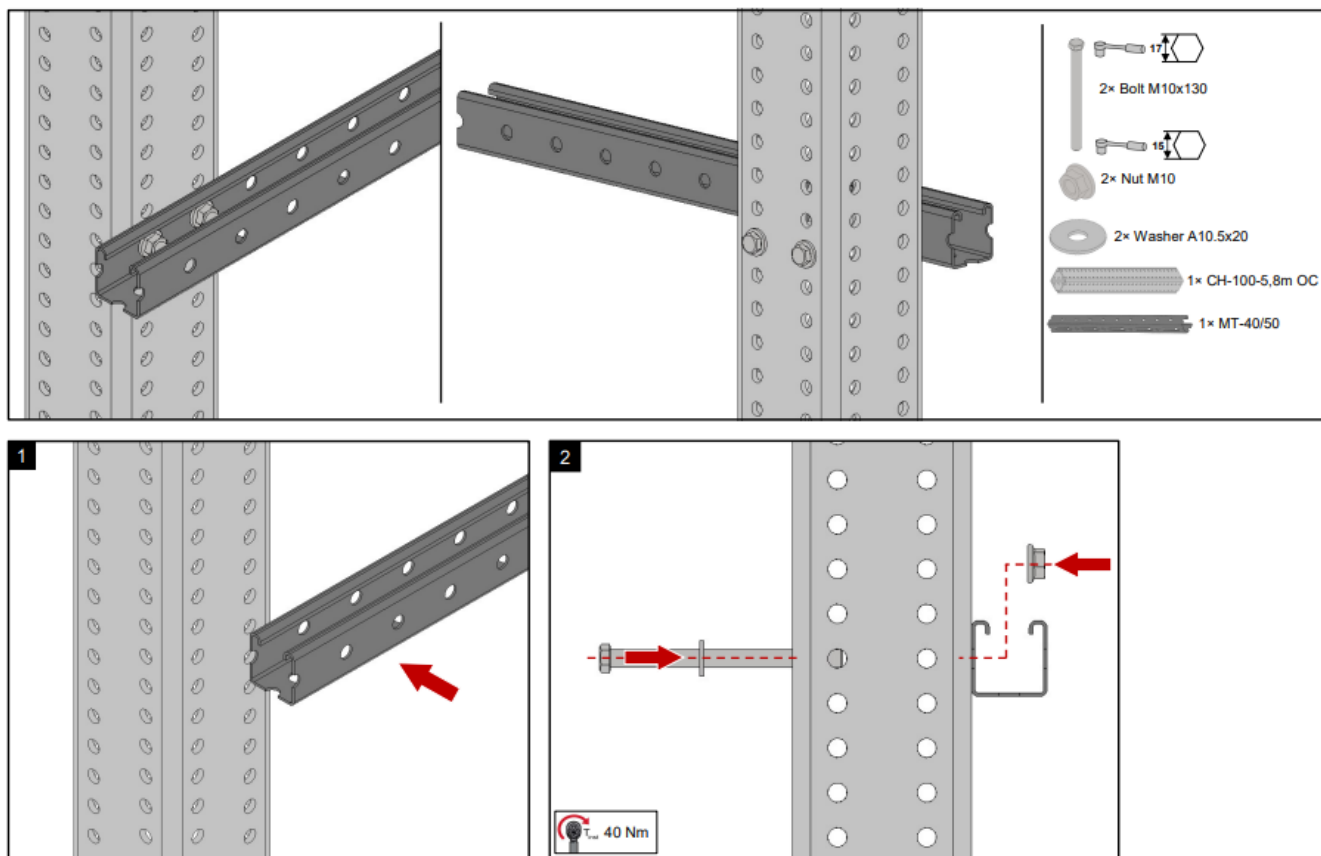
Таблица 0010.1.1 Нормативная несущая способность узла крепления профиля МТ-40 к профилям серии СН с помощью пары болтов и гаек М10 из нержавеющей стали А2 класса прочности 70 или с помощью пары стальных болтов и гаек М10 класса прочности 8.8:

$\pm F_{norm, x},$ кН	$\pm F_{norm, y},$ кН	$\pm F_{norm, z},$ кН
6,77	3,84	3,02
$\pm M_{norm, x},$ кНсм	$\pm M_{norm, y},$ кНсм	$\pm M_{norm, z},$ кНсм
7,14	30,01	14,38

Условие совместного действия силовых факторов на узел по условию прочности:

$$\frac{F_x}{F_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{F_y}{F_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{F_z}{F_{norm,z}/\gamma_m} + \frac{M_x}{M_{norm,x}/\gamma_m} + \frac{M_y}{M_{norm,y}/\gamma_m} + \frac{M_z}{M_{norm,z}/\gamma_m} \leq 1,$$

Руководство по монтажу элемента:



* $F_{ni_x}, F_{ni_y}, F_{ni_z}, M_{ni_x}, M_{ni_y}, M_{ni_z}$ – нормативные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации;

* $F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$ – расчетные величины усилий по проекту, действующие на элемент/узел в процессе эксплуатации.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm,x}, F_{norm,y}, F_{norm,z}, M_{norm,x}, M_{norm,y}, M_{norm,z}$ – предельные величины усилий из условия прочности (нормативные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}, F_{exp,y}, F_{exp,z}, M_{exp,x}, M_{exp,y}, M_{exp,z}$ – предельные величины усилий из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационные несущие способности) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

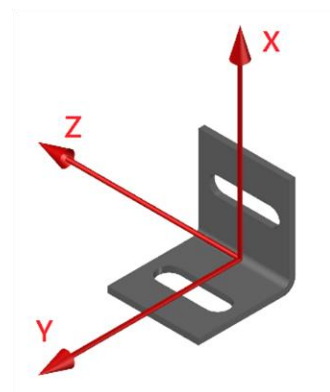
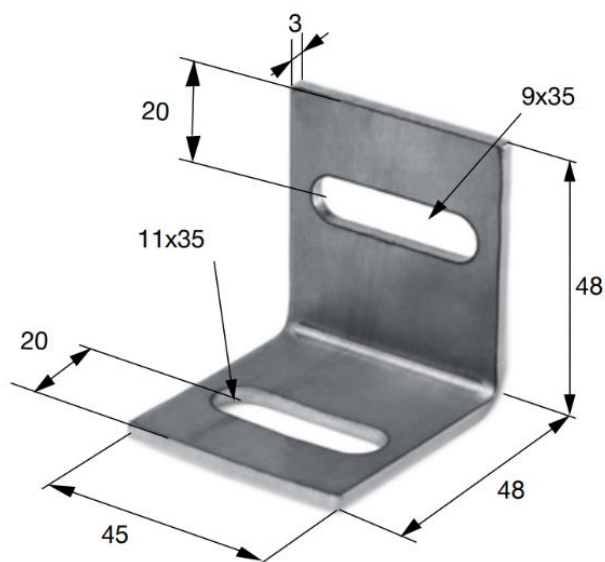
*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

*Несущую способность анкеров, фиксирующих элемент в базовом материале, необходимо оценивать дополнительно.

Технический паспорт № 0011-1223

Наименование:	MW-MX-RU	MW-MX-RU OC
Тип элемента:	Соединитель	
Материал:	Сталь 08пс по ГОСТ 1050–2013	
Тип покрытия:	Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 5 мкм	Не менее 45 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с монтажными гайками MT-TL (-OC), болтами MT-TLB (-OC)/ MT-TFB / болтами UTECH с метрической резьбой (-F/-HDG/-OC/-A2), шпилькой AM (-F/-HDG/-OC/-A2) с метрической резьбой, шестигранными гайками с метрической резьбой -F/-HDG/-OC/-A2, профилями UTECH серий MT (-OC) и CH (-OC) и хомутами серий MP, MV, MFP	



Вариант 1. Крепление одним коннектором хомута к профилю

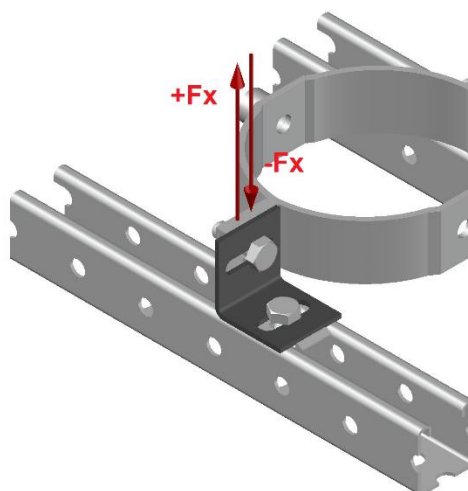


Таблица 0011.1.1.1 Нормативная несущая способность одного одиночного соединителя (несущую способность хомутов необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}$, кН	$-F_{norm, x}$, кН
3,88	6,77

Таблица 0011.1.1.2 Эксплуатационная несущая способность одиночного соединителя (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность хомутов необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}$	0,61	1
	0,94	2
	1,32	3
	1,66	4
	1,89	5
$-F_{exp, x}$	1,31	1
	2,52	2
	5,48	3
	6,77	3,65

Вариант 2. Крепление двумя коннекторами хомута к профилю

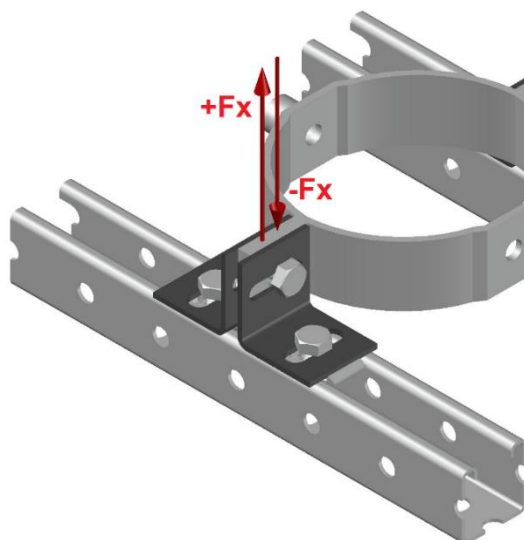


Таблица 0011.2.1.1 Нормативная несущая способность одного двойного соединителя (несущую способность хомутов необходимо оценивать отдельно):

$+F_{norm, x}^*$, кН	$-F_{norm, x}$, кН
11,91	19,73

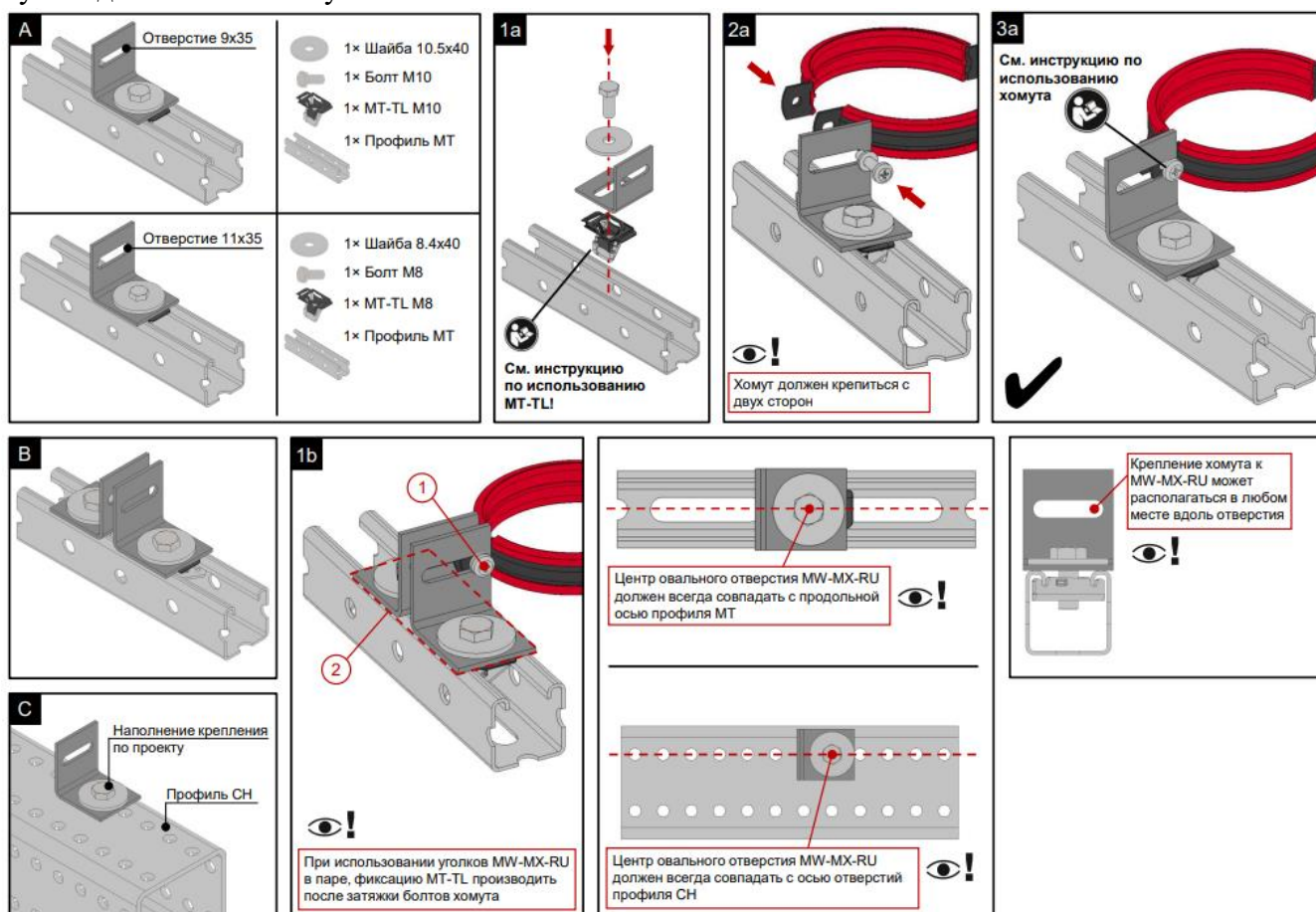
* - для данного соединения обязательна установка шайбы 10,5х40х3 на болты, вкручиваемые в монтажную гайку MT-TL.

Таблица 0011.2.1.2 Эксплуатационная несущая способность одиночного соединителя (коннектора, профиля, болтов) и соответствующие деформации (несущую способность хомутов необходимо оценивать отдельно):

Основное рабочее направление	Эксплуатационная несущая способность F_{exp} , кН	Соответствующая максимальная деформация $\delta_{max}(F_{exp})$, мм
$+F_{exp, x}^*$	0,61	1
	1,50	2
	4,34	3
	6,38	4
	7,40	5
$-F_{exp, x}$	2,79	1
	8,37	2
	14,79	3
	19,39	4

* - для данного соединения обязательно устанавливать шайбы 10,5х40х3 на болты, вкручиваемые в монтажную гайку MT-TL.

Руководство по монтажу элемента:



*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* $F_{norm, x}$ — предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* $F_{exp,x}$ — предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0012-1223

Наименование:	MQZ-L9-RU MQZ-L11-RU MQZ-L13-RU MQZ-L17-RU	MQZ-L9-RU OC MQZ-L11-RU OC MQZ-L13-RU OC MQZ-L17-RU OC
Тип элемента:	Фиксирующая шайба	
Материал:	Сталь 08пс по ГОСТ 1050–2013	
Тип покрытия:	Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301	Горячее цинкование по ГОСТ 9.307
Толщина покрытия:	Не менее 5 мкм	Не менее 45 мкм
Совместимость с элементами системы:	Используется с метизами UTECH и профилями типа MR, MQ, MT	

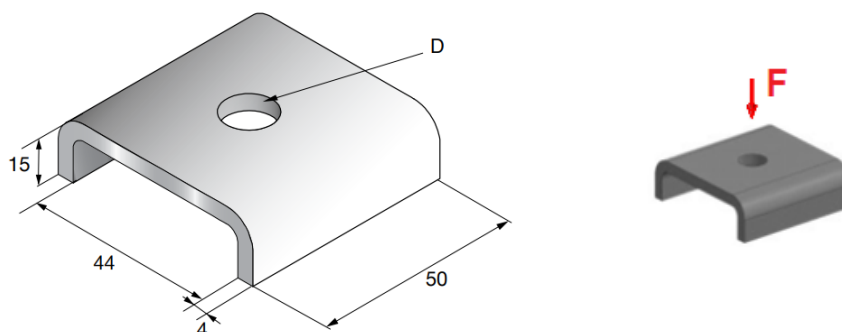


Таблица 0012.1.1. Диаметры центральных отверстий фиксирующих шайб:

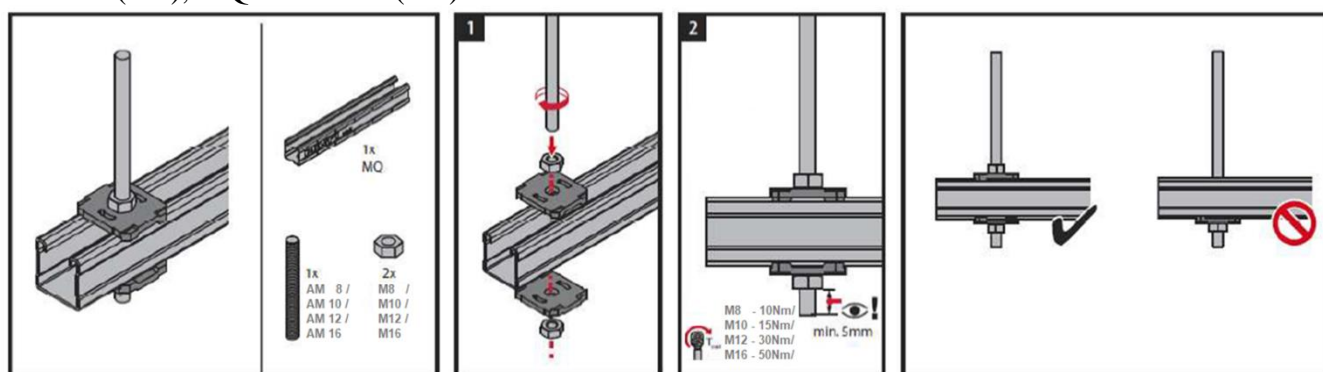
Тип шайбы	<i>D</i> , мм
MQZ-L9-RU	9,5
MQZ-L11-RU	11,5
MQZ-L13-RU	13,5
MQZ-L17-RU	17,5

Таблица 0012.2.1. Несущие способности узла крепления и соответствующие деформации:

Тип профиля	F_{norm} , кН	F_{exp} , кН	$\delta (F_{exp})$, мм
MQZ-L9-RU			
MT-30, MT-30 OC, MT-30 S, MT-30 S OC, MT-40, MT-40D, MT-40 OC, MT-40D OC, MT-40 S, MT-40D S, MT-40 S OC, MT-40D S OC, MT-60, MT-60 OC, MT- 60 S, MT-60 S OC, MT-50 S, MT-50 S OC	10,04	3,68	1
		7,65	2
		10,04	3
MQZ-L11-RU			
MT-30, MT-30 OC, MT-30 S, MT-30 S OC, MT-40, MT-40D, MT-40 OC, MT-40D OC, MT-40 S, MT-40D S, MT-40 S OC, MT-40D S OC, MT-60, MT-60 OC, MT-60 S, MT-60 S OC, MT-50 S, MT-50 S OC	10,96	4,72	1
		10,10	2
		10,96	2,2

MQZ-L13-RU			
MT-30, MT-30 OC, MT-30 S, MT-30 S OC, MT-40, MT-40D, MT-40 OC, MT-40D OC, MT-40 S, MT-40D S, MT-40 S OC, MT-40D S OC, MT-60, MT-60 OC, MT-60 S, MT-60 S OC, MT-50 S, MT-50 S OC	11,08	5,82	1
		11,08	1,8
MQZ-L17-RU			
MT-30, MT-30 OC, MT-30 S, MT-30 S OC, MT-40, MT-40D, MT-40 OC, MT-40D OC, MT-40 S, MT-40D S, MT-40 S OC, MT-40D S OC, MT-60, MT-60 OC, MT-60 S, MT-60 S OC, MT-50 S, MT-50 S OC	12,34	6,20	1
		12,34	1,65

Руководство по монтажу фиксирующих шайб MQZ-L9-RU (OC), MQZ-L11-RU (OC), MQZ-L13-RU (OC), MQZ-L17-RU (OC):



Резьбовая шпилька должна выступать за шестигранную гайку на наибольшую величину из: 5 мм или 3 витка резьбы.

*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* F_{norm} — предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* F_{exp} — предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенные в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* Указанные технические параметры действительны для MQZ-L9-RU, MQZ-L11-RU, MQZ-L13-RU, MQZ-L17-RU и MQZ-L9-RU OC, MQZ-L11-RU OC, MQZ-L13-RU OC MQZ-L17-RU OC;

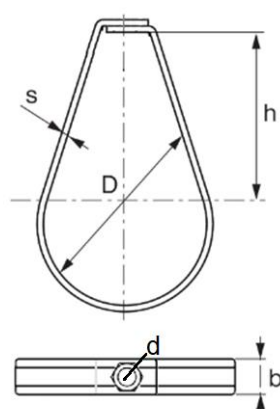
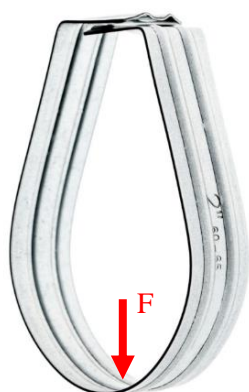
*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.

Технический паспорт № 0013-1223

Наименование:	MP-SPB-RU	MP-SPB-RU OC
Тип элемента:	Хомут	
Материал:	Сталь 08пс по ГОСТ 1050–2013	
Тип покрытия:	Гальваническая оцинковка по ГОСТ 9.301	Термодиффузионное цинкование по ГОСТ 9.316
Толщина покрытия:	Не менее 5 мкм	Не менее 4 класса
Совместимость с элементами системы:	Резбовая шпилька АМ (-F/-HDG/-OC/-A2) с метрической резьбой и шестигранными гайками с метрической резьбой -F/-HDG/-OC/-A2	



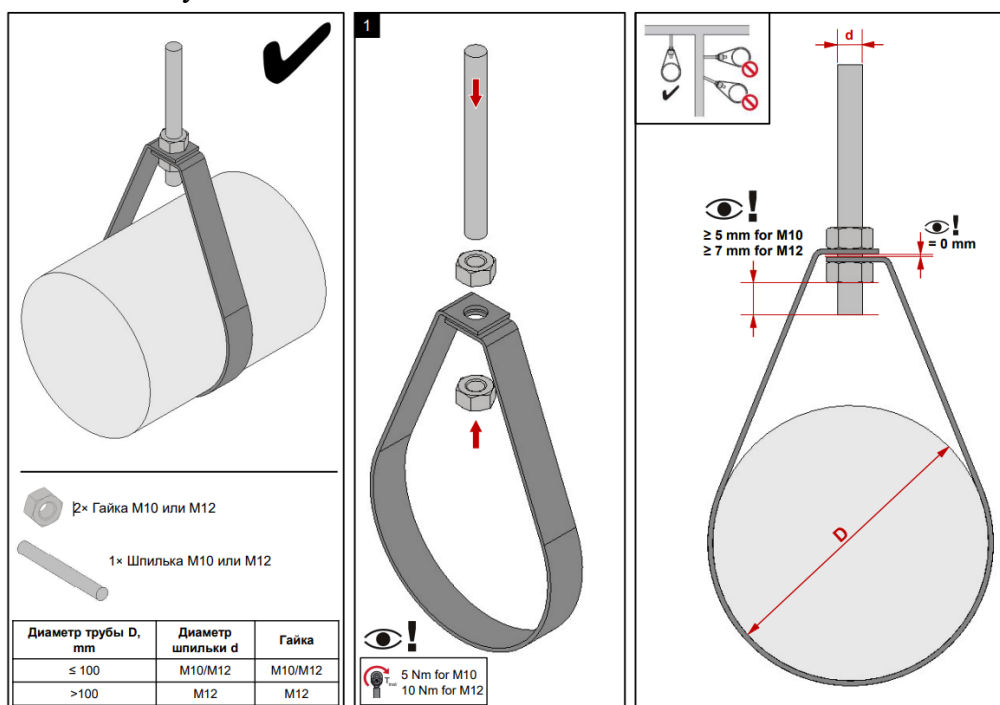
Геометрические параметры хомутов MP-SPB-RU:

Наименование	Диапазон диаметров трубопроводов, мм	Диаметр шпильки	h , мм	$s \times b$, мм	Диаметр отверстия d , мм
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1/2" M10/M12	19-24	M10/M12	36	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 3/4" M10/M12	25-30	M10/M12	38	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1" M10/M12	31-36	M10/M12	49	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1 1/4" M10/M12	37-46	M10/M12	56	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1 1/2" M10/M12	47-52	M10/M12	59	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 2" M10/M12	59-66	M10/M12	66	0,9 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 2 1/2" M10/M12	74-78	M10/M12	76	1,2 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 3" M10/M12	86-92	M10/M12	85	1,2 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 4" M12	107-116	M12	108	1,2 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 5" M12	135-142	M12	127	1,4 x 25	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 6" M12	159-170	M12	150	2 x 30	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 8" M12	207-222	M12	197	2 x 30	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 10" M12	260-275	M12	244	2 x 30	13
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 12" M12	320-324	M12	310	2 x 30	13

Несущие способности MP-SPB-RU / MP-SPB-RU OC и соответствующие деформации

Наименование	$F_{norm}, кН$	$F_{exp}, кН$	$\delta (F_{exp}), мм$
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1/2"	2,52	0,20	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 3/4"		1,24	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1"		2,448	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1 1/4"		2,59	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 1 1/2"		1,56	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 2"		1,00	1,5
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 2 1/2"	7,05	1,46	1,6
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 3"		3,02	1,84
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 4"		3,04	2,32
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 5"		2,70	2,86
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 6"		3,78	3,4
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 8"	9,85	5,29	4,38
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 10"	11,04	8,04	5,48
Хомут спринклер. MP-SPB-RU 12"	10,78	10,78	6,64

Руководство по монтажу элемента:



*Связь нормативных и расчетных величин усилий по проекту и их определения обозначены в п.6.7 СТО 36554501-064-2020, СП 20.13330.2016.

* F_{norm} — предельная величина усилия из условия прочности (нормативная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

* F_{exp} — предельная величина усилия из условия эксплуатационной пригодности (эксплуатационная несущая способность) элемента/узла, определенная в соответствии с приложением «Д» СТО 36554501-064-2020;

*Технические данные получены в соответствии СТО 36554501-064-2020;

*Заявленные значения несущих способностей действительны при использовании элемента в температурном диапазоне от -60°C до +100°C.

*Заявленные значения несущих способностей действительны при соблюдении технологии монтажа.