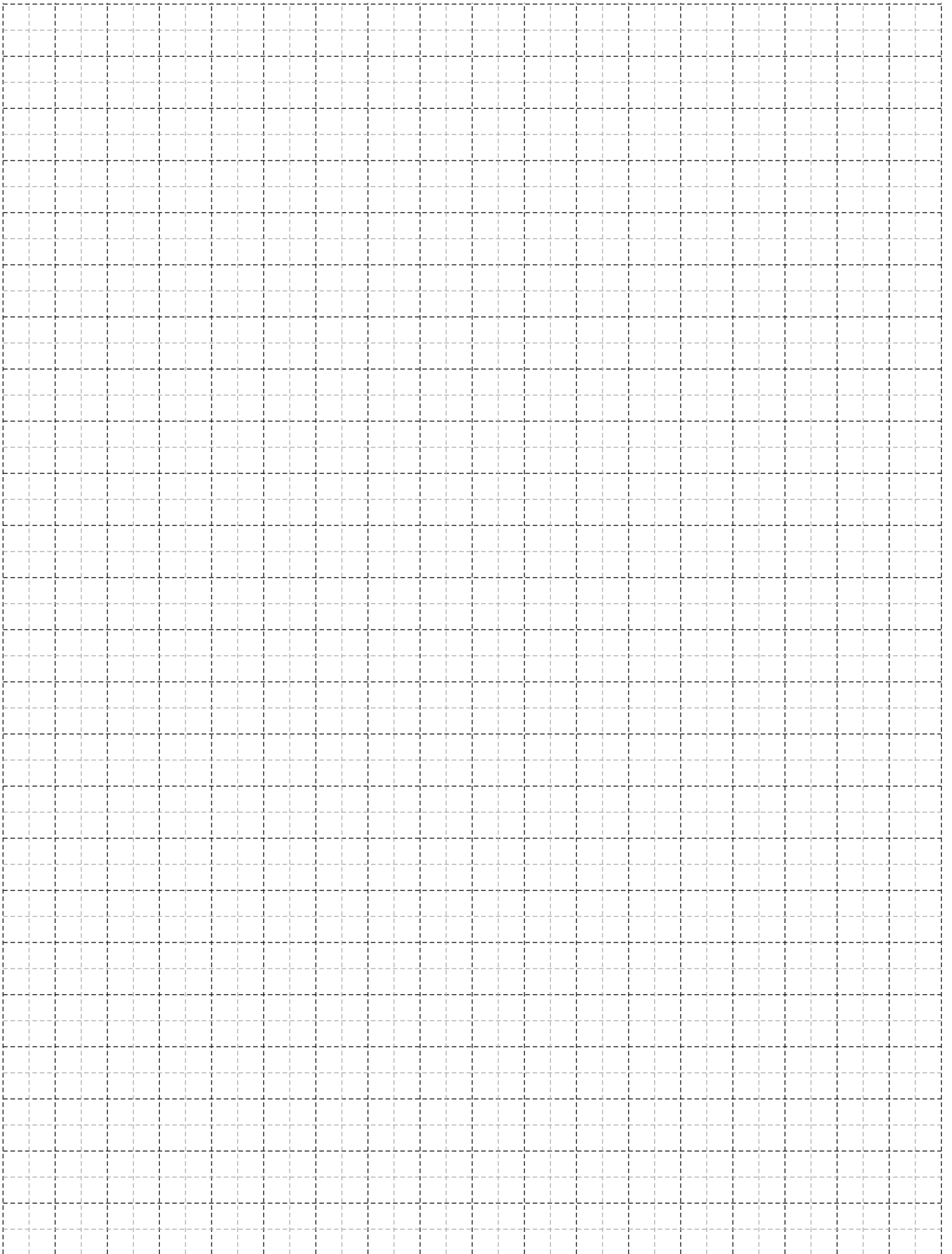




**Alumil**  
Building excellence every day



 **SMARTIA**  
M7

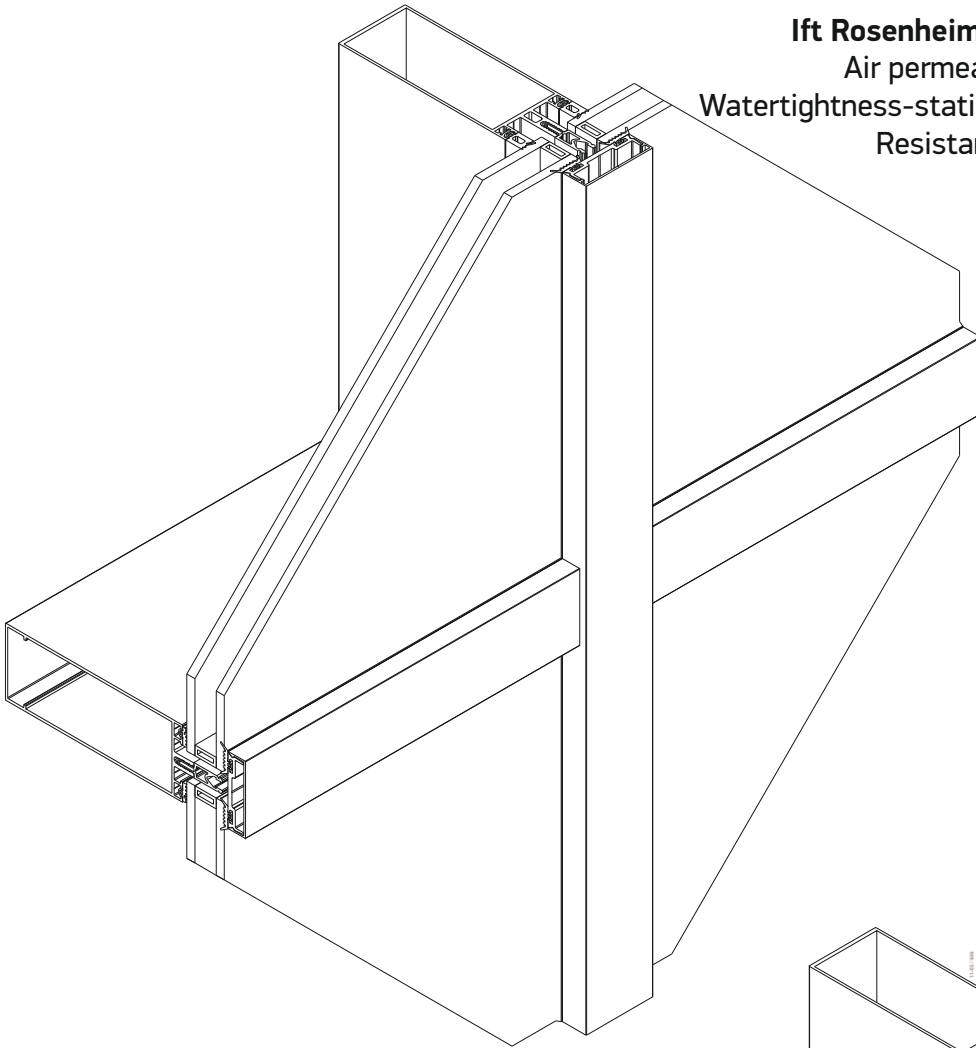




◆ Τεχνικές Πληροφορίες   Technical Information	3
◆ Επεξήγηση Συμβόλων   Symbol Explanation	7
◆ Ευρετήριο Προφίλ   Profile Index	9
◆ Προφίλ 1:1   Profiles 1:1	27
◆ Βασικές Τυπολογίες   Basic Typologies	77
◆ Τομές   Sections	63
◆ Κοπές   Cuttings	71
◆ Κατεργασίες   Milling-Tooling Operations	103
◆ Εξαρτήματα - Ελαστικά   Accessories - Gaskets	111
◆ Στατικά   Static	111
◆ Γενικές Πληροφορίες   General Information	111

**Ift Rosenheim Test Report No.15-003425-PR01:**  
**Air permeability (EN12152:2002-02) - Class AE**  
**Watertightness-static (EN12154:1999-12) - Class RE1200**  
**Resistance to wind load (EN13116:2001-07)**

**Design load  $\pm 2.0 \text{ kN/m}^2$**   
**Safety load  $\pm 3.0 \text{ kN/m}^2$**



**Evidence of Performance**

Air permeability, Watertightness static, Resistance to wind load

**Test Report**  
**No. 15-003425-PR01**  
 (PB-B01-02-en-01)

**Client** ALUMIL S.A.  
 Industrial Area  
 61100 Kiliki  
 Greece  
**Product** Stick construction  
**Designation** M7 Standard  
**Material** Aluminium profiles with thermal break  
**Overall dimensions (W x H)** 3,600 mm x 6,000 mm  
**Special features** - / -

**Results**

**Air permeability**  
 EN 12152:2002-02  
**Class AE**

**Watertightness - static**  
 EN 12154:1999-12  
**Class RE 1200**

**Resistance to wind load**  
 EN 13116:2001-07  
**Design load**  
 $\pm 2.0 \text{ kN/m}^2$   
**Safety load**  
 $\pm 3.0 \text{ kN/m}^2$

Ift Rosenheim  
 13.06.2016

*Thomas Stefan*  
 Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)  
 Head of Testing Department  
 Construction Product Testing

*Thomas Krichbaum*  
 Thomas Krichbaum  
 Operating Testing Officer  
 Construction Product Testing



**Basis**  
 EN 13053:2003-09  
**Test standards**  
 EN 12152:2002-02  
 EN 12154:1999-12  
 EN 12179:2003-05  
 Corresponds to the national standards (e.g. DIN EN) respectively



**Instructions for use**  
 The results obtained can be used by the manufacturer for preparing the Declaration of Performance in accordance with the Construction Products Regulation (CPR) 305/2011/EU. The provisions of the applicable product standard have to be observed.

**Validity**  
 The data and results refer only to the tested and described specimen. Classification remains valid as long as the product and the above basis remain unchanged. The results can be extrapolated unless the manufacturer's ability is subject to clearance of the relevant specifications set out by the applicable product standard. This extrapolation does not allow any statement to be made on any further characteristics regarding performance and quality of the construction presented. In particular the effects of weathering and ageing were not taken into account.

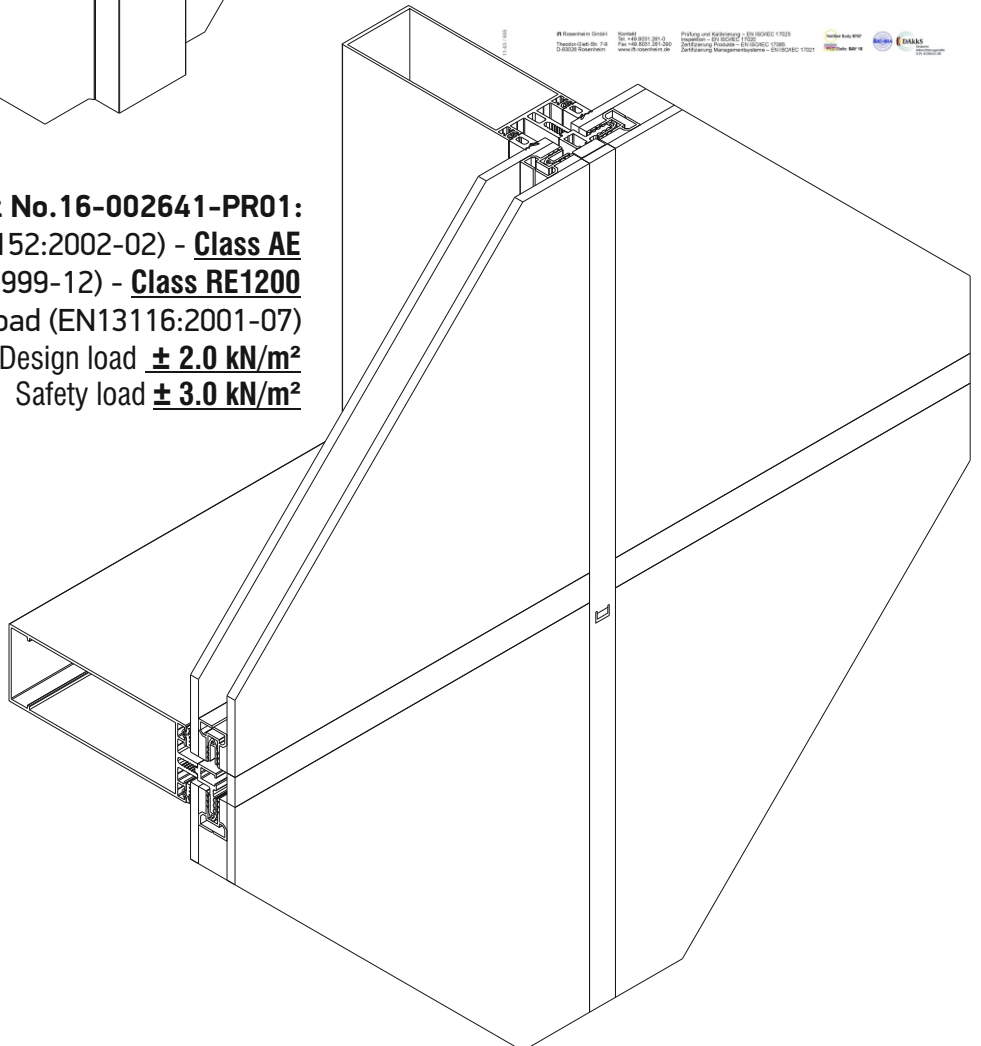
**Notice on publication**  
 The Ift Guidance Sheet "Advertising using Ift test documents" applies. The cover sheet can be used as an abstract. The report contains a total of 45 pages.

If Rosenheim GmbH | Gieseler | Prüfung und Kalibrierung - EU-ROKAC 17025  
 Industriestraße 2-8 | Tel: +49 89 351 381-0 | Zertifizierte Personen - 110/2004: 11006  
 D-83020 Rosenheim | Fax: +49 89 351 381-100 | www.ift-roosenheim.de | Zertifizierung Managementysteme - DIN ISO/IEC 17021



**Ift Rosenheim Test Report No.16-002641-PR01:**  
**Air permeability (EN12152:2002-02) - Class AE**  
**Watertightness-static (EN12154:1999-12) - Class RE1200**  
**Resistance to wind load (EN13116:2001-07)**

**Design load  $\pm 2.0 \text{ kN/m}^2$**   
**Safety load  $\pm 3.0 \text{ kN/m}^2$**



A large, abstract yellow graphic on the left side of the page, consisting of several overlapping triangles and quadrilaterals in different shades of yellow, creating a dynamic, geometric shape.

# Τεχνικές Πληροφορίες Technical Information

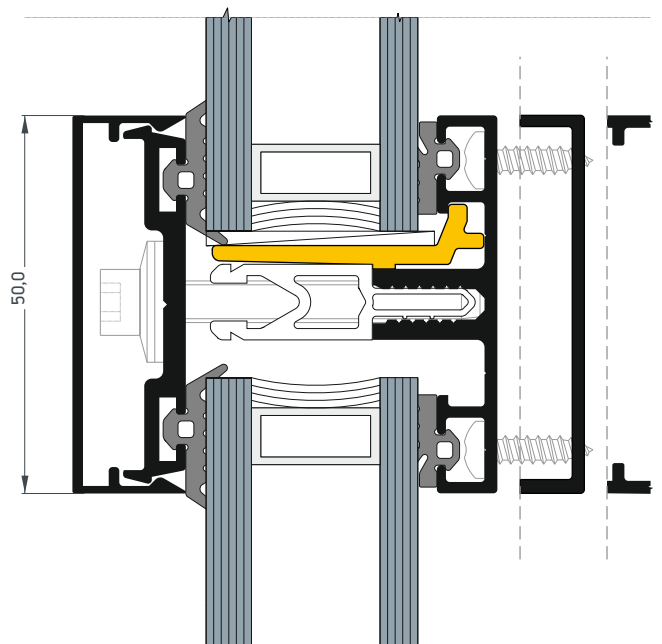
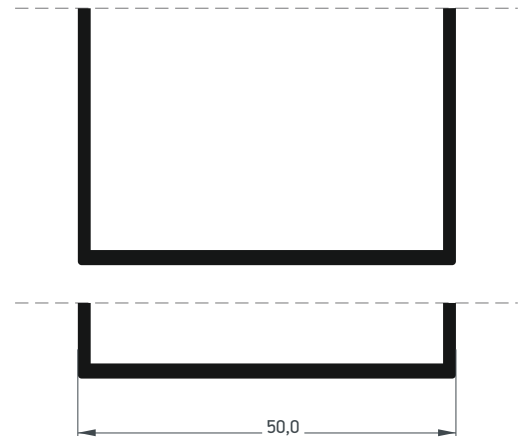
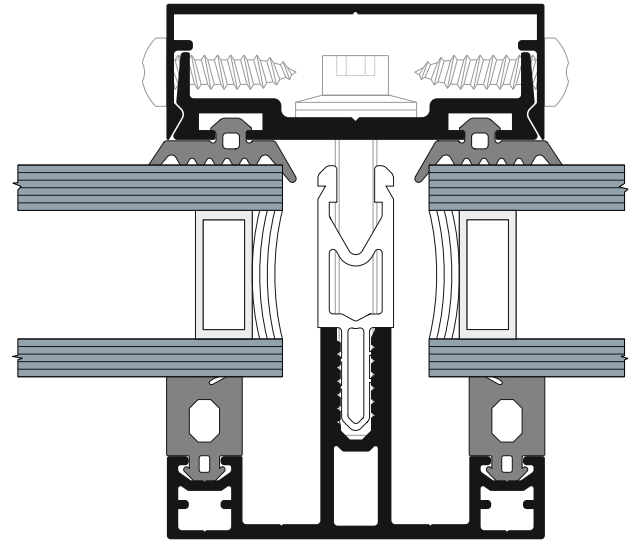
## Βασικά χαρακτηριστικά | Basic characteristics

- / Κοιλώνες και τραβέρσες κατασκευάζονται από διαφορετικά προφίλ, με πλάτος 50 χιλιοστών
- / Ειδικά μονωτικά υλικά και λάστιχα EPDM για μέγιστη θερμική και ακουστική μόνωση
- / Αποτελεσματικό σύστημα αποστράγγισης για μέγιστη στεγανοποίηση
- / Δέχεται υαλοπίνακες έως 54mm
- / Δοκιμές από αναγνωρισμένα εργαστήρια δοκιμών συμβάλλουν στη διαδικασία εναπόθεσης της Σήμανσης CE
- / Προσφέρεται η δυνατότητα κατασκευής υαλοπετασμάτων Structural Silicon Glazing (SSG)
- / Δυνατότητα ενσωμάτωσης του συστήματος σκιάστρων M5600
- / Δυνατότητα ενσωμάτωσης όλων των συστημάτων της ALUMIL
- / Μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας χάρις στις εξαιρετικά χαμηλές τιμές  $U_f$ , ( $U_f = 1,0 - 2,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  - IFT Rosenheim )

### Πιστοποιητικά:

- / Ο σχεδιασμός, η διαδικασία παραγωγής, και ο ποιοτικός έλεγχος όλων των διατομών της ALUMIL είναι πιστοποιημένα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ISO 9001.
- / Η διαδικασία της ηλεκτροστατικής βαφής που διεξάγεται στις εγκαταστάσεις της ALUMIL είναι πιστοποιημένη από QUALICOAT και RAL (GSB).

- / Mullions and transoms are made with the different profiles with 50mm sightlines
- / Special isolator, and EPDM gaskets for high thermal and sound insulation
- / High weathertightness
- / Glazing up to 54mm
- / Comprehensive testing from recognized testing institutions contribute to the issuing of the CE mark
- / Structural Silicon Glazing (SSG)
- / Incorporates the M5600 Solar Shading system
- / Incorporates all vent systems Alumil
- / High energy savings thanks to extremely low  $U_f$  values ( $U_f = 1,0 - 2,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  - IFT Rosenheim)





A large, abstract yellow graphic on the left side of the page, consisting of several overlapping triangles and quadrilaterals in different shades of yellow, creating a dynamic, geometric shape.

# Επεξήγηση Συμβόλων Symbol Explanation

= Γωνία επιπεδότητας	= Σύνδεσμος του αλουμινίου	= Πρεσάκι
= Γωνία σύνδεσης	= Σύνδεσμος	= Μονωτικό υλικό
= Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή	= Γέφυρα τακαρίσματος	= Στιγμαία κόλλα
= Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα	= Ρυθμιζόμενος σύνδεσμος τραβέρας	= Μονωτική ταινία
= Γωνία σύνδεσης καρφωτή	= Πλάκα ενίσχυσης για γωνίες	= Μέγιστο πλάτος
= Γωνία σύνδεσης χυτή	= Πλάκα ενίσχυσης σύνδεσης "T"	= Μέγιστο ύψος
= Γωνία σύνδεσης μηχανική	= Ειδικό	= Εξωτερική περίμετρος
= Γωνία σύνδεσης βιδωτή	= Προφίλ ενίσχυσης	= Κύρια περίμετρος
= Γωνία σύνδεσης με REIZ	= Τάπα	= Ροπή αδρανείας x-x
= Γωνία σύνδεσης ανοξειδωτη μηχανική	= Kooltherm	= Ροπή αδρανείας y-y
= Γωνία σύνδεσης πλαστική	= Πριόνι	= Βάρος
= Γωνία για πηχάκι	= Κονδύλι	= Προφίλ
= Γωνία σύνδεσης ρυθμιζόμενη	= Ματσόλα από καουτσούκ	= Αριθμός σελίδας
= Σύνδεσμος του χυτός	= Οδηγός διάτρησης	* = Δεν υπάρχει απόθεμα
= Alignment corner	= Aluminium T - cleat	= Punch press
= Corner cleat	= T - cleat	= Sealant
= Crimp corner cleat	= Glazing bridge	= Instant glue
= Double crimp corner cleat	= Adjustable transom-mullion cleat	= Sealing tape
= Nail corner cleat	= Reinforcement plate for corners	= Width
= Cast mechanical corner cleat	= Reinforcement plate for joints	= Height
= Mechanical corner cleat	= Special	= External perimeter
= Screw corner cleat	= Reinforcement profile	= Primary perimeter
= Press corner REIZ	= End cover	= Moment of inertia x-x
= Inox mechanical corner cleat	= Kooltherm	= Moment of inertia y-y
= Plastic corner cleat	= Saw	= Weight
= Glazing holder corner	= Milling bit	= Profile
= Corner cleat, adjustable	= Rubber mallet	= Page number
= Cast T - cleat	= Drill jig	* = Not a stock item



# Ευρετήριο Προφίλ Profile Index



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70001</b>	50	28	248	72	1,9	5,4	817	25
	<b>M70002</b>	50	67	326	150	22,2	14,9	1426	25
	<b>M70003</b>	50	82	356	180	39,3	17,8	1564	25
	<b>M70004</b>	50	102	396	220	72,0	21,8	1748	25
	<b>M70005</b>	50	122	436	260	120,9	25,9	1956	26
	<b>M70006</b>	50	142	474	300	193,4	30,4	2247	26
	<b>M70007</b>	50	167	524	349	318,3	35,9	2583	27





		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M70034</b>	50	192	588	417	505,2	43,1	3033	27
	<b>M70008</b>	50	217	626	450	805,0	49,9	3595	28
	<b>M70098</b>	50	260	720,3	535	2788	131,18	9661	28
	<b>M71208</b>	50	172,75	535,0	360	396,4	50,73	3332,3	27



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70009</b>	50	267	726	550	1475,2	61,0	4268	29
	<b>M71214</b>	50	328	856	672	5161	164	11400	29



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M70010</b>	50	16,5	237	66	0,4	3,8	584	32
	<b>M70011</b>	50	28	260	89	2,0	7,5	895	32
	<b>M70012</b>	50	47	298	127	9,0	11,5	1084	32
	<b>M70013</b>	50	66	336	165	22,9	15,2	1254	32
	<b>M70014</b>	50	81	366	195	39,7	18,1	1387	32
	<b>M70015</b>	50	101	406	235	70,1	21,9	1566	33
	<b>M70016</b>	50	121	446	275	113,8	26,3	1764	33
	<b>M70017</b>	50	141	486	315	176,4	32,9	2079	33
	<b>M70018</b>	50	166	536	365	271,4	38,4	2336	33



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70055</b>	50	191	586	415	404,7	44,1	2628	34
	<b>M70019</b>	50	216	636	465	559,9	49,6	2884	35
	<b>M70020</b>	50	266	736	565	973,5	60,6	3397	35





		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M70037</b>	22,5	65	251	88	15,9	2,0	1027	36
	<b>M70038</b>	22,5	85	291	108	34,5	2,8	1295	36
	<b>M70039</b>	22,5	105	331	128	62,5	3,5	1544	36
	<b>M70040</b>	22,5	125	371	148	100,9	4,2	1770	36
	<b>M70041</b>	22,5	150	435	173	178,9	5,1	2127	37
	<b>M70042</b>	22,5	175	471	198	265,8	5,9	2357	37



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70043</b>	22,5	200	521	223	420,2	7,0	2863	37
	<b>M70044</b>	22,5	250	621	273	774,3	8,6	3430	37
	<b>M500130</b>	135,9	15,3	303	135	0,3	68,4	1037	38
	<b>M70052</b>	207,3	15,3	254	58	0,3	227,0	1518	38
	<b>M70078</b>	250,0	45,6	771	0	43,6	2781,7	12521	40
	<b>M500087</b>	50,0	13,6	178	0	0,6	8,6	824	39
	<b>M500088</b>	70,0	13,6	271	0	0,9	21,6	1236	39
	<b>M500065</b>	110,0	13,6	371	0	1,2	70,6	1641	39
	<b>M500089</b>	140,0	13,6	431	0	1,3	132,0	1884	39



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M70036</b>	33,1	51,8	204	0	4,8	1,3	818	36
	<b>M500055</b>	33,1	23,5	111	0	0,6	1,1	430	36
	<b>M109422</b>	20,5	7,0	78	21	0	0,3	263	45
	<b>M70132</b>	45,6	109,6	434,3	220,5	152,47	11,52	2751,6	30
	<b>M70131</b>	45,6	120,9	482,3	268,5	253,44	12,45	3140,4	30
	<b>M70029</b>	250	45,6	700	0	94,5	1798,2	7530	31
	<b>M70030</b>	165,8	45,6	484	0	82,5	789,7	7672	31
	<b>M70053</b>	159,6	120	555	0	250,7	233,9	4265	40
	<b>M70027</b>	31,8	45,6	227	0	11,8	3,3	1138	40
	<b>M70028</b>	38,2	45,6	230	0	14,4	8,5	1717	40
	<b>M70097</b>	32,5	49,0	188	0	13,6	4,3	1273	40
	<b>M70118</b>	157,6	45,6	410,1	0	46,53	164,6	4320,7	30



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70025</b>	47,4	11,6	164	0	0,1	4,1	481	41
	<b>M510007</b>	47,4	8,3	147	0	0,1	3,1	429	41
	<b>M10940</b>	55,0	6,3	163	68	0,1	6,0	554	41
	<b>M500113</b>	50	6,8	137	59	0,1	4,6	619	41
	<b>M500018</b>	48,2	8,5	116	52	0,1	2,2	558	41
	<b>AI500001</b>	4,5	34,8	84	0	1,0	0,1	287	45
	<b>M109421</b>	36,0	12,1	107	23	0,1	1,0	276	45
	<b>M500122</b>	55,0	10,0	138	43	0,1	2,9	368	45
	<b>M9010</b>	25,0	7,2	75	27	0,1	0,3	132	45
	<b>M9351</b>	16,9	4,6	48	17	0	0,1	70	45
	<b>M70129</b>	83,54	12,1	229,3	0	0,24	10,12	563,7	68
	<b>M500081</b>	46,4	12,9	147	0	0,1	3,6	507	45
	<b>M500082</b>	50,0	13,5	140	70	0,2	2,8	257	45
	<b>M9935</b>	55,2	14,1	195	72	0,2	2,7	295	47
	<b>M9934</b>	52,3	12,5	195	0	0,1	3,2	457	47
	<b>M9932</b>	48,7	16,7	175	57	0,2	1,5	260	47
	<b>M9931</b>	47,0	14,7	197	0	0,2	2,6	484	47
	<b>M10841</b>	111,5	26	319	130	0,8	34,0	835	45
	<b>M109401</b>	79,5	21,6	339	86	1,3	31,7	1342	48
	<b>M109402</b>	93,7	25,3	372	104	2,1	48,4	1508	48
	<b>M109403</b>	106,8	29,4	405	123	3,6	68,8	1660	48
	<b>M109404</b>	128,6	39,3	477	159	9,9	121,4	1978	48



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.	
	<b>M500080</b>	50	21	190	91	0,47	4,38	324	42	
	<b>M70031</b>	50	13,2	150	76	0,1	3,1	264	42	
	<b>M500053</b>	50	15	166	79	0,2	3,7	292	42	
	<b>M500063</b>	50	18	178	85	0,3	4,0	307	42	
	<b>M500077</b>	50	38,6	192	105	2,4	6,6	570	42	
	<b>M500078</b>	50	50	228	141	6,7	10,0	705	42	
	<b>M500079</b>	50	100	302	216	43,4	13,2	1119	43	
	<b>M70054</b>	50	100	333	243	54,5	18,2	1316	43	
	<b>4000004</b>	24,7	15,8	96,7	0	0,23	0,69	332	46	
	<b>M10968</b>	29,7	15,8	107	0	0,3	1,2	366	46	
	<b>4000022</b>	26,2	20,2	118,5	0	0,52	0,91	393,7	46	
	<b>4000023</b>	26,2	24,2	134,5	0	0,90	0,97	436,9	46	
	<b>M109680</b>	45,2	14,6	144	0	0,3	3,9	491	46	
	<b>M500097</b>	20,9	4,5	50	0	0	0,2	128	46	
	<b>M500135</b>	20,9	7,2	55	0	0	0,2	218	46	
	<b>M109683</b>	24,8	21,3	124	0	0,5	0,6	348	46	
	<b>M10969</b>	20	10	88	0	0,1	0,2	174	46	
	<b>M109690</b>	26,8	21,3	154	0	0,5	0,6	327	46	
	<b>M109685</b>	22,5	26,7	127	29	1,2	0,9	526	46	
	<b>M500098</b>	8,6	4,4	37	0	0	0	45	46	



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M70026</b>	35,9	8,6	85	0	0	1,0	262	44
	<b>M70130</b>	36,2	8,6	94,9	0	0,03	1,49	288,4	44
	<b>M72017</b>	50,12	8,6	113,1	0	0	2,45	322,9	44
	<b>M70049</b>	57,9	8,6	129	0	0	3,7	365	44
	<b>M70079</b>	35,9	23,6	158	0	1,0	3,4	847	44
	<b>M70080</b>	54,7	23,6	220,1	0	1,5	10,1	1213,8	44
	<b>M70085</b>	58,7	23,6	203,6	0	1,66	15,21	1324,6	44
	<b>M70021</b>	50	44	385	111	5,2	6,4	1160	47
	<b>M10960</b>	10,0	11,6	57	0	0,1	0,1	122	49
	<b>M70045</b>	10,0	13,5	62	4	0,1	0,1	116	47
	<b>M70046</b>	10,0	12,4	60	5	0,1	0,1	113	47
	<b>M70047</b>	10,0	11,8	59	5	0,1	0,1	111	47
	<b>M70048</b>	10,0	11,0	58	6	0,1	0,1	109	47
	<b>M10957</b>	50,1	15,7	141	0	0,3	4,4	562	49
	<b>M10958</b>	52,8	16,1	142	0	0,3	4,2	563	49
	<b>M70022</b>	10,0	10,9	70	9	0,1	0,1	120,5	44
	<b>M70134</b>	10,0	19,9	79,6	34,7	0,24	0,10	219,2	44
	<b>M70135</b>	10,0	27,9	96,6	51,7	0,73	0,15	288,1	44
	<b>M70136</b>	10,0	36,4	113,6	68,7	1,6	0,2	356,9	44
	<b>15x10x1,5</b>	15,0	10,0	50	0	0,09	0,18	178,2	70
	<b>20x15x1,3</b>	20,0	15,0	70	0	0,5	0,3	227	70
	<b>30x15x1,3</b>	30,0	15,0	90	0	1,8	0,6	443	70
	<b>40x20x1,2</b>	40,0	20,0	120	0	0,96	2,87	373,2	70
	<b>40x20x1,2</b>	40,0	20,0	120	0	0,96	2,87	373,2	70



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M9984</b>	45,4	37,6	198	64	3,4	7,4	800	50
	<b>M10982</b>	56,7	54,5	279	59	7,3	12,8	1145	50
	<b>M70077</b>	72	83	375,5	102,1	19,48	1,65	1782	50
	<b>M70050</b>	124,2	61	461	46	17,0	123,8	1995	51
	<b>M70051</b>	113,5	50,5	329	90	18,3	95,0	1923	51
	<b>M70023</b>	102,2	61	417	46	14,3	75,5	1846	52
	<b>M70024</b>	91,5	50,5	329	90	15,4	55,4	1767	52
	<b>S67508</b>	51	67	344,7	92,1	24,68	5,80	1223,6	53
	<b>S67936</b>	73	75	430	145	38,50	10,90	1493	53
	<b>M70122</b>	50,5	109,1	364,1	108,4	82,98	16,49	1844,5	54
<small>*Only for Parallel projected outward window *Μόνο για παράλληλη προβολή</small>									
	<b>M70123</b>	58,6	121,65	463,4	46	94,44	13,97	1785,5	54
<small>*Only for Parallel projected outward window *Μόνο για παράλληλη προβολή</small>									



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>M109426</b>	87,3	72,0	415	59	19,1	47,0	1702	55
	<b>M109910</b>	62,9	37,6	254	58	17,4	6,1	1229	55
	<b>M70032</b>	98,5	58,6	426	46	12,0	55,4	1665	56
	<b>M70033</b>	86,5	50,5	326	80	12,8	44,7	1544	56
	<b>S67584</b>	109	67	468,2	198,7	46,01	53,81	2094	57
	<b>S67586</b>	71	67	350,6	164,7	34,66	24,32	1796	58
	<b>S67582</b>	109	67	472,2	198,3	46,49	54,95	2131	58
	<b>M500126</b>	70,2	63,9	390	110	9,1	29,8	1490	66
	<b>M500129</b>	83,6	52,9	391	23	8,0	33,2	1650	66
	<b>M10837</b>	97,5	89,7	562	98	54,8	48,7	2114	67
	<b>M10840</b>	86,9	86,8	495	70	39,8	47,0	2191	67



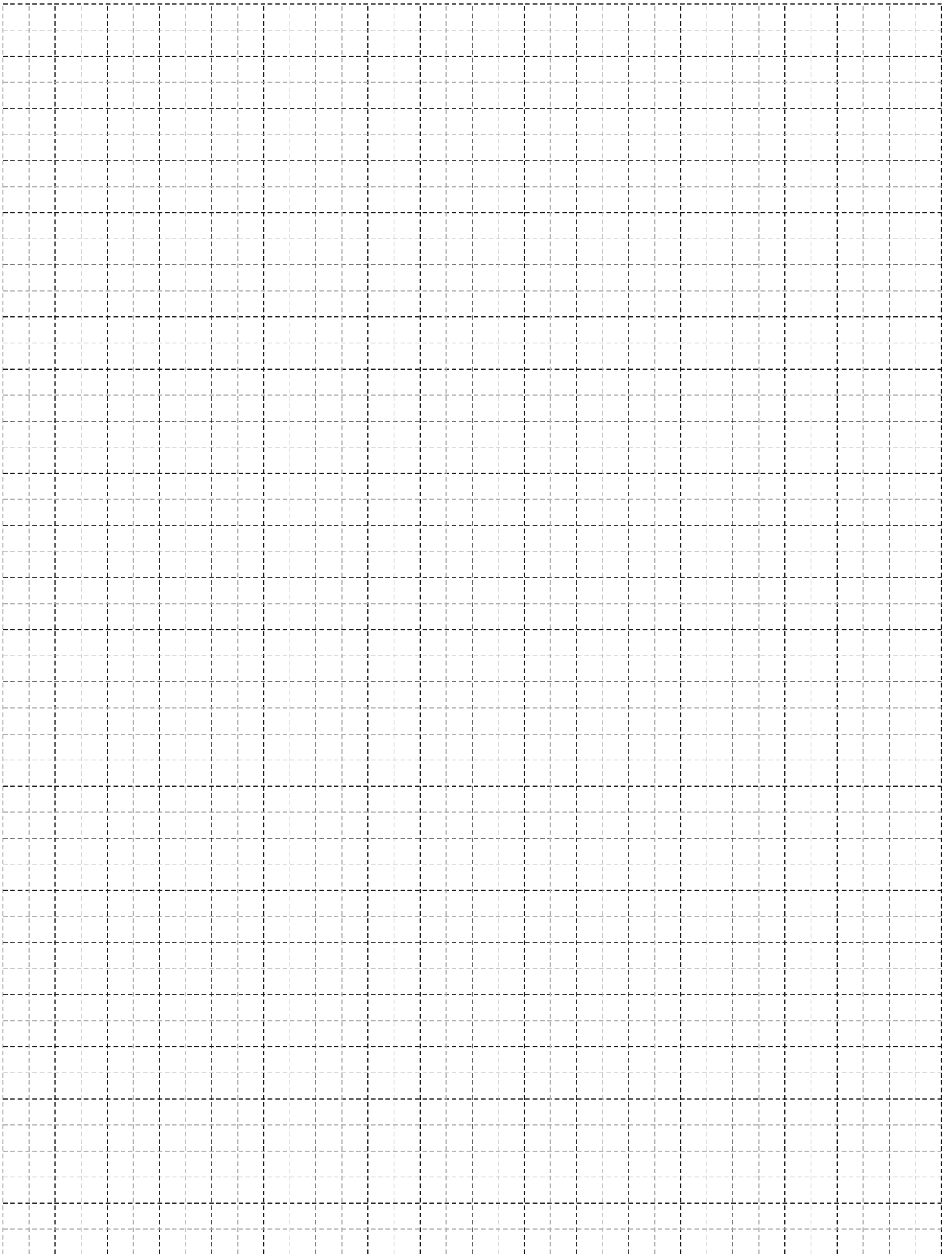
		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M70124</b>	68	49,6	331,2	95,6	11,40	13,33	1307	68
	<b>M70127</b>	61,9	56,3	344	0	16,61	6,71	1167,8	68
	<b>S67774</b>	14	67	242,7	69,3	10,91	0,46	714	52
	<b>S67334</b>	86	67	384,3	223	26,24	40,1	1940,2	60
	<b>S67336</b>	86	67	380,8	213	30	38,8	2099	60
	<b>S77334</b>	86	77	400,1	223	37	40,76	2000,5	61
	<b>S77582</b>	109	77	472,4	198,3	66,72	65,25	2131	61
	<b>S77336</b>	86	77	396,3	217	41,7	42,24	2235	62
	<b>S77584</b>	109	77	465,1	198,7	65,9	16,7	2181	62
	<b>S95778</b>	89	95	447,8	143	61,3	59,6	2409,1	63



		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg. σελ.
	<b>S95004</b>	89	95	632,6	181,5	123	96,1	2941	63
	<b>S95776</b>	89	95	448,3	143	68,5	60,84	2660,3	64
	<b>S95006</b>	114,4	95	632,6	184,4	122,4	96,1	2941	64
	<b>M71215</b>	14,74	14,3	68,4	0	0,16	0,14	181,1	71
	<b>M500099</b>	93,3	25,7	262	10	3,0	17,7	935	69
	<b>M500070</b>	80,5	25,7	239	5	2,9	15,1	892	69
	<b>M500071</b>	76,5	25,7	231	5	2,7	12,8	870	69
	<b>M500072</b>	74,5	25,7	227	5	2,6	11,8	860	69
	<b>M500073</b>	72,5	25,7	223	5	2,5	10,8	850	69
	<b>M500074</b>	68,5	25,7	230	5	2,1	9,0	806	72
	<b>M71118</b>	24	20	90,3	0	2,08	1,23	643	72
	<b>M71120</b>	32	20	106,5	0	4,45	1,51	691	72
	<b>M9317</b>	21,0	15,9	85	29	0,1	0,3	180	55



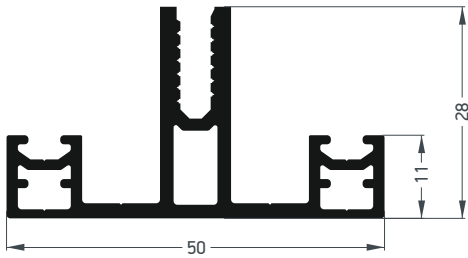
		mm	mm	mm	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	gr/m	pg:σελ.
	<b>M10963</b>	84,8	68,5	506	139	36,2	63,7	1871	49
	<b>M10964</b>	14,3	49,3	160	0	5,6	0,5	539	49
	<b>M71121</b>	70,9	9	220,7	85	0,28	11,93	656	72
	<b>M71967</b>	48,8	6,7	121	0	3,30	0,03	459	72
	<b>M9970</b>	36,6	51,7	181	74	2,4	2,2	313	71
	<b>M9962</b>	72,6	48,0	359	121	5,1	14,4	783	71
	<b>M9961</b>	186,5	62,5	606	84	9,7	170,9	1178	71



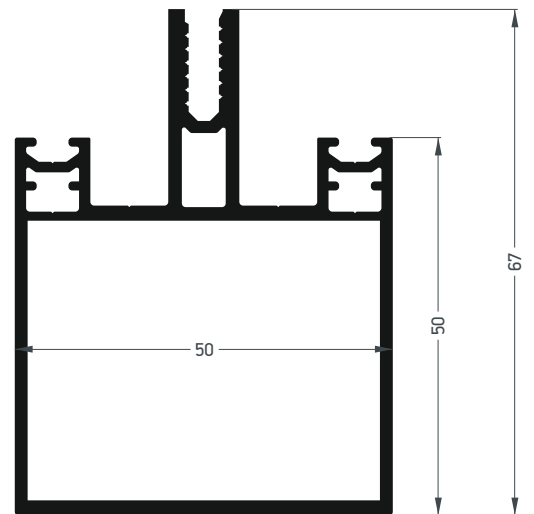




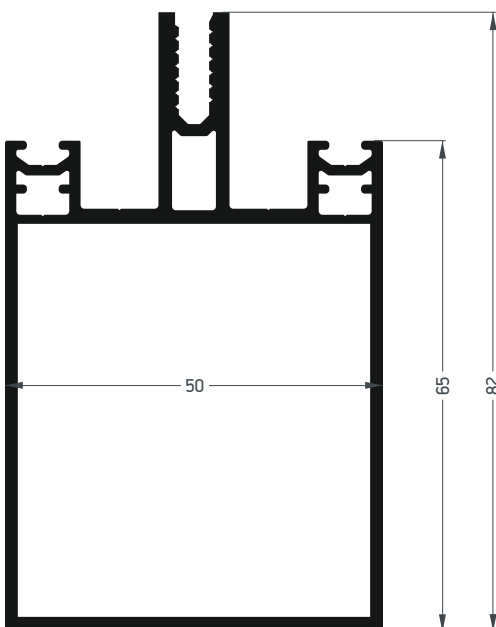
Προφίλ 1:1  
Profiles 1:1



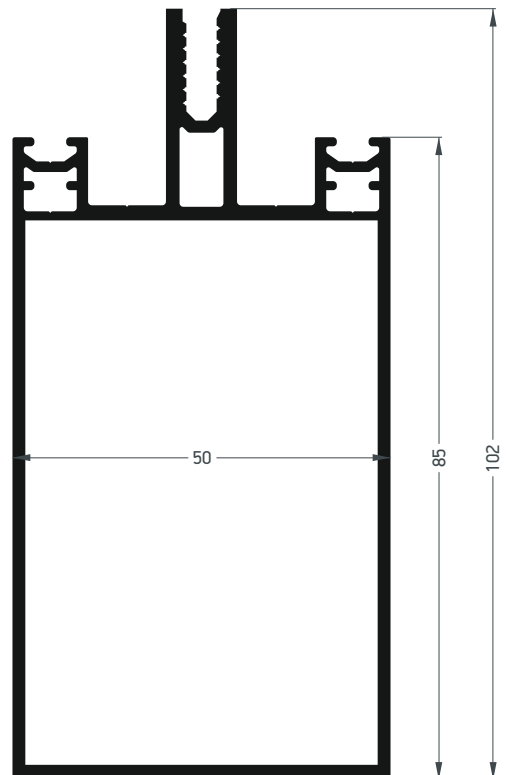
<b>M70001</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	817 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	5,4 cm <sup>4</sup>



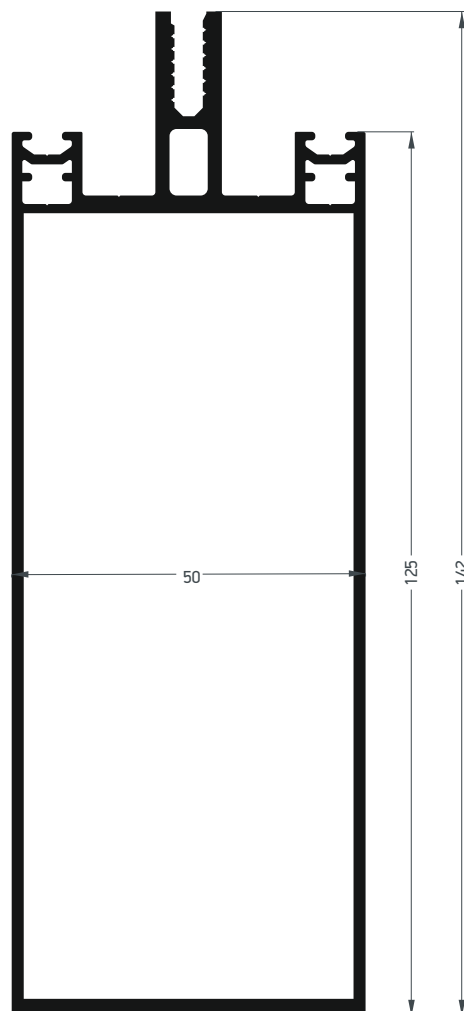
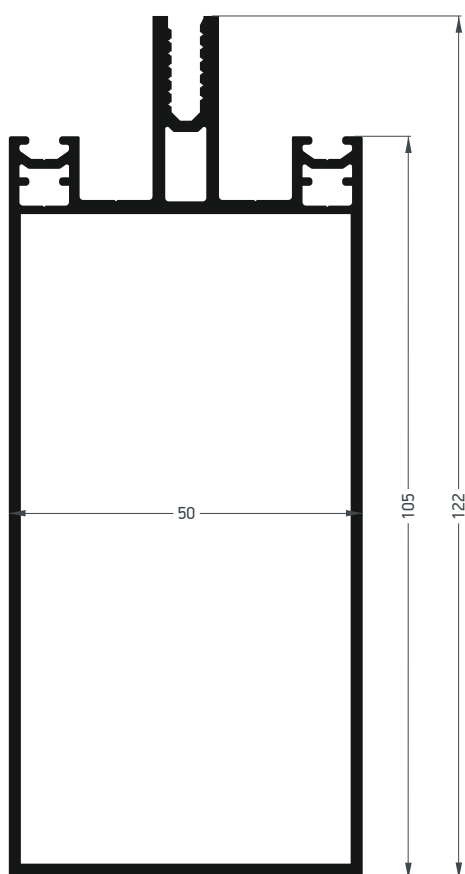
<b>M70002</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1426 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	22,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	14,9 cm <sup>4</sup>



<b>M70003</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1564 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	39,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	17,8 cm <sup>4</sup>

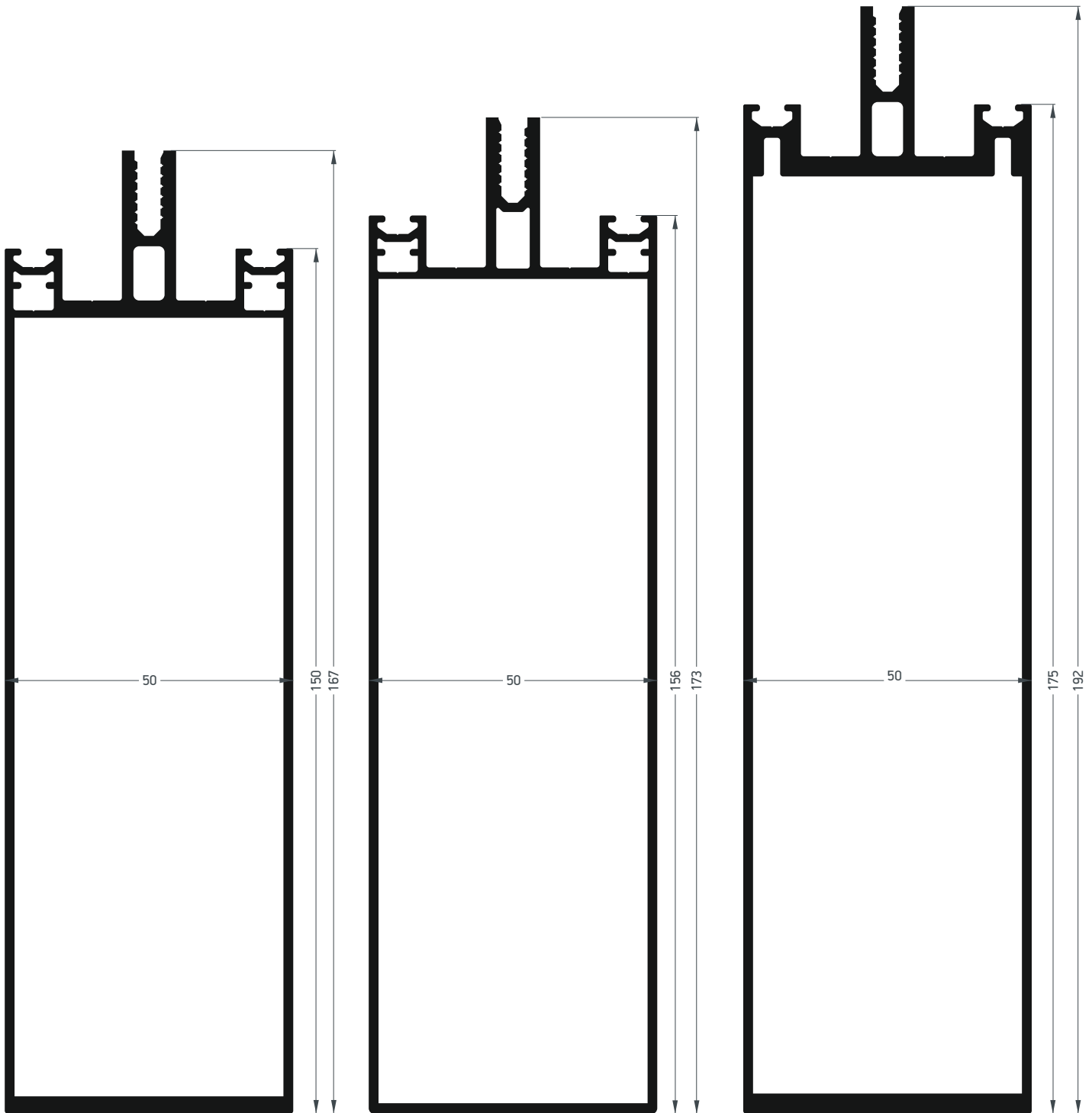


<b>M70004</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1748 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	72,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	21,8 cm <sup>4</sup>



<b>M70005</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1956 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	120,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	25,9 cm <sup>4</sup>

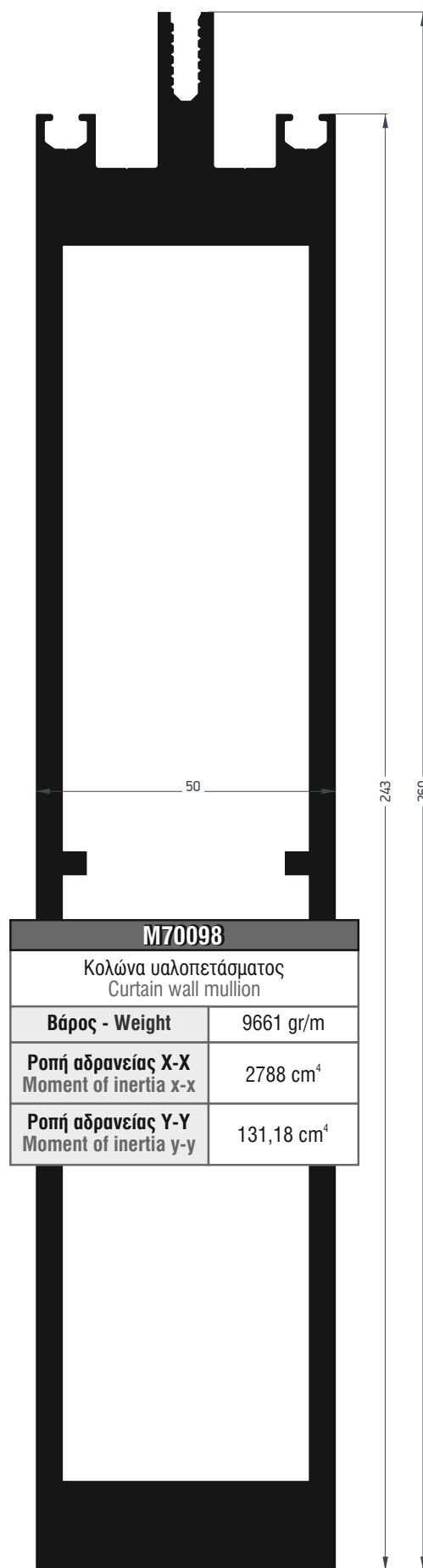
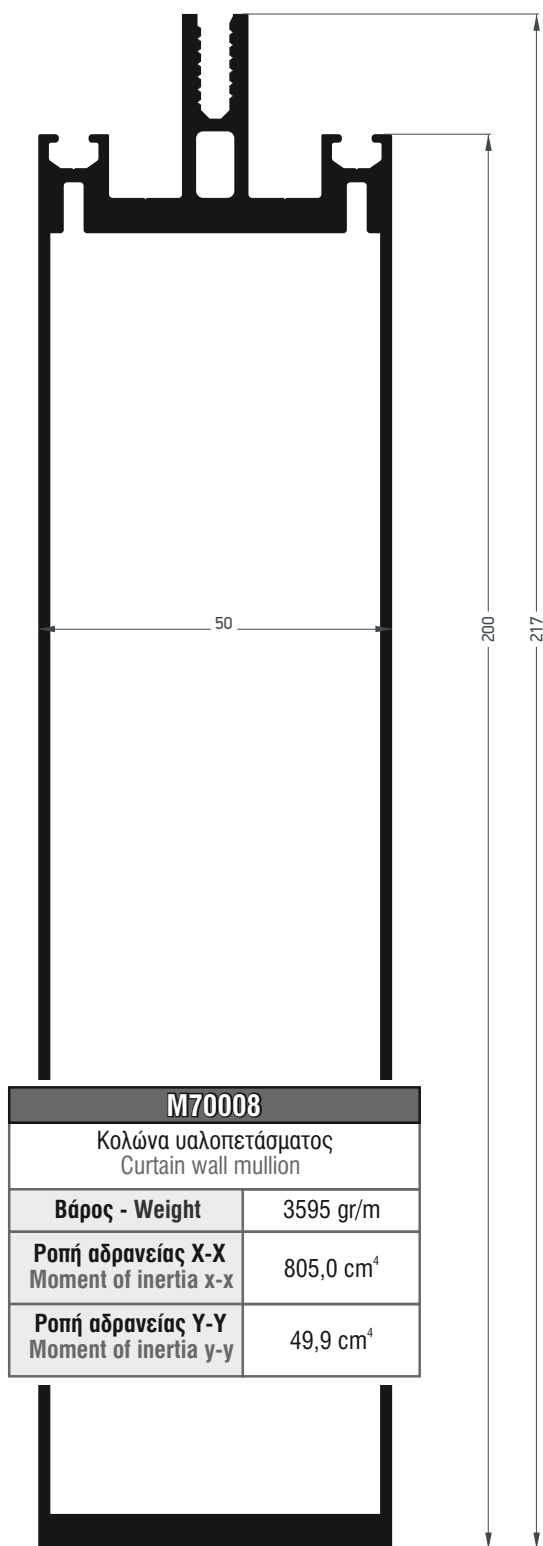
<b>M70006</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	2247 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	193,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	30,4 cm <sup>4</sup>

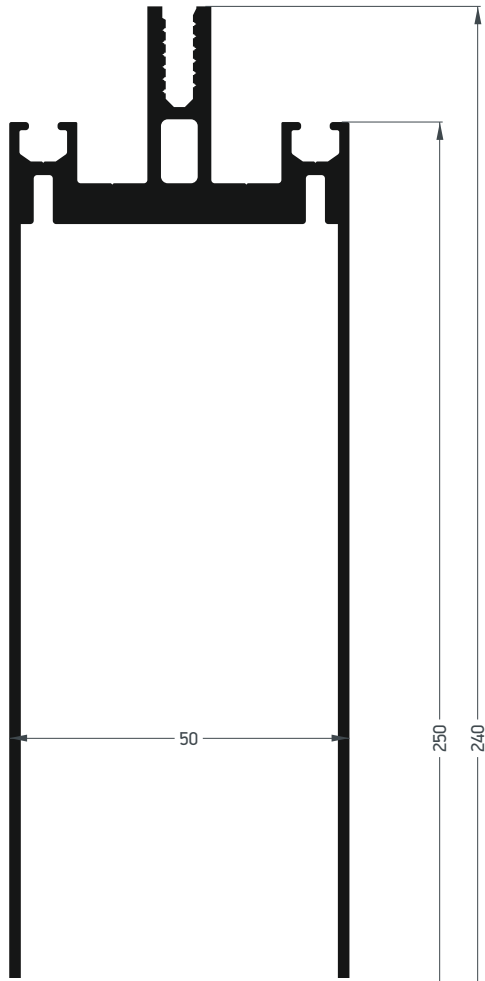


<b>M70007</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	2583 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	318,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	35,9 cm <sup>4</sup>

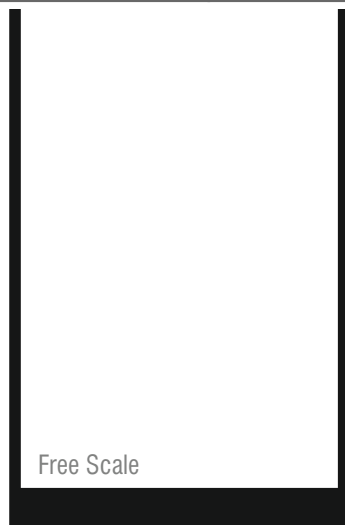
<b>M71208</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	3332,3 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	396,36 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	50,73 cm <sup>4</sup>

<b>M70034</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	3033 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	505,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	43,1 cm <sup>4</sup>

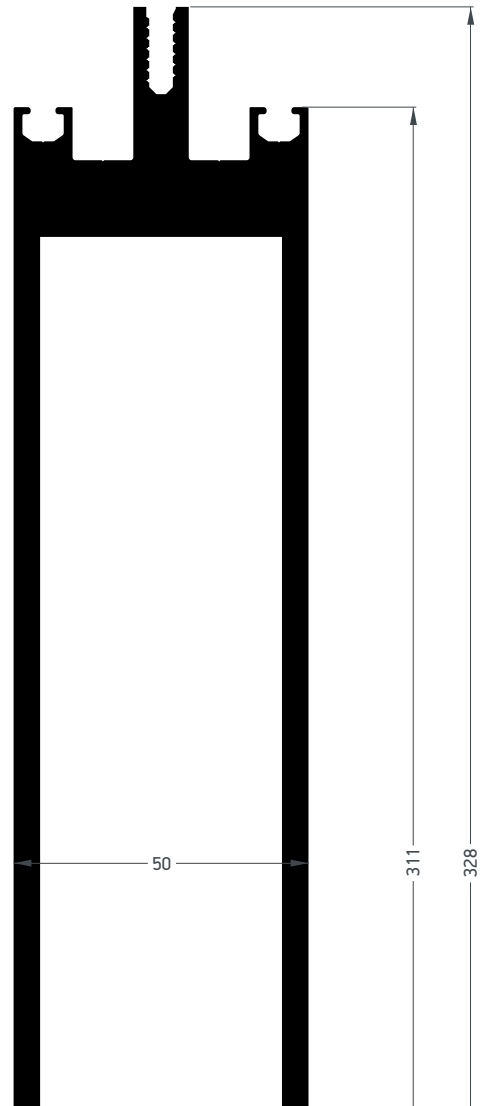




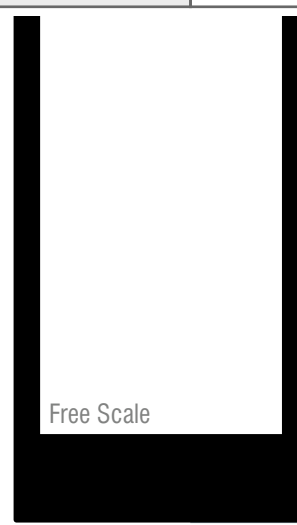
<b>M70009</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	4268 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1475,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	61,0 cm <sup>4</sup>



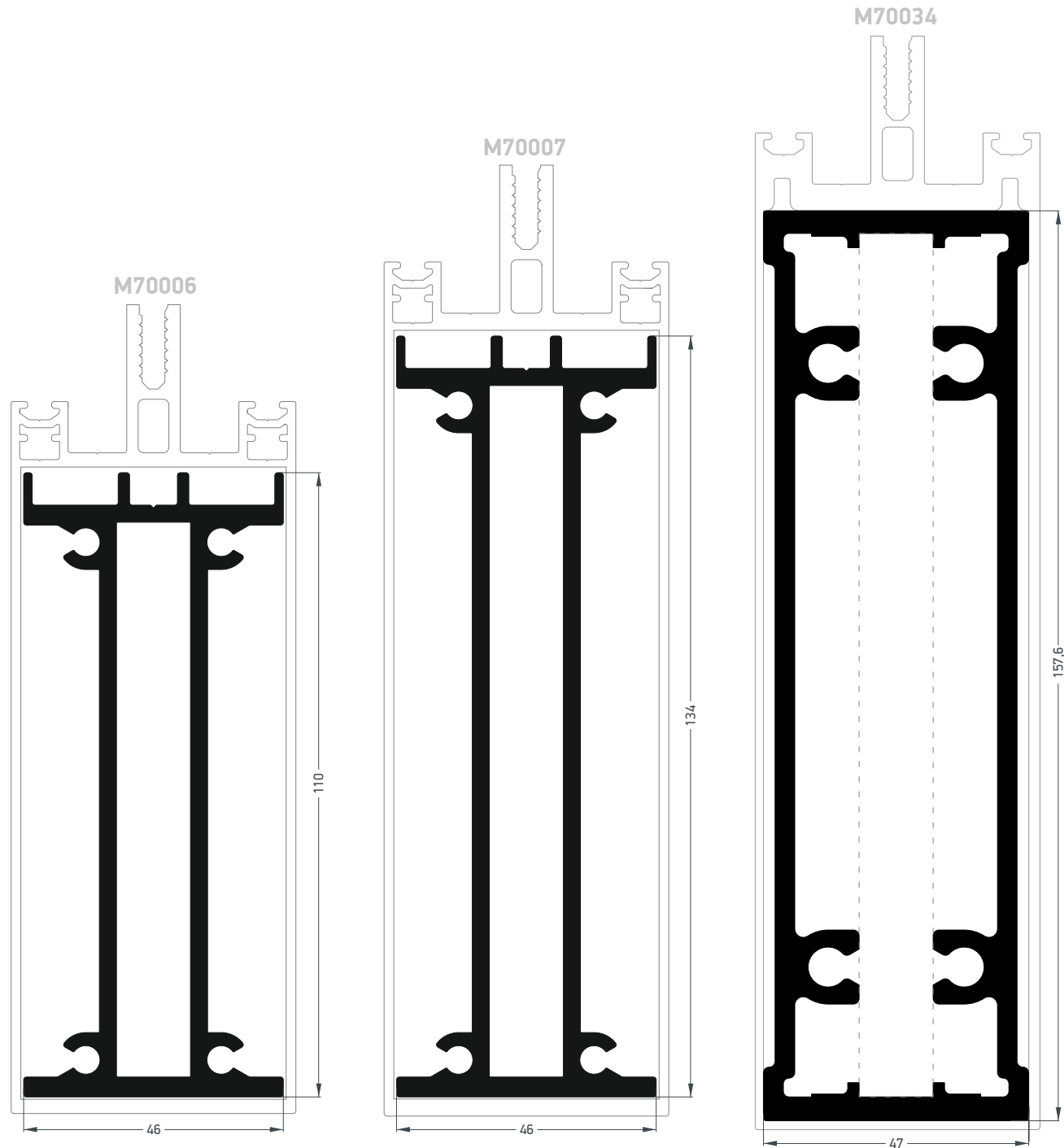
32



<b>M71214</b>	
Κολώνα υαλοπετάσματος Curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	11400 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	5161 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	164 m <sup>4</sup>



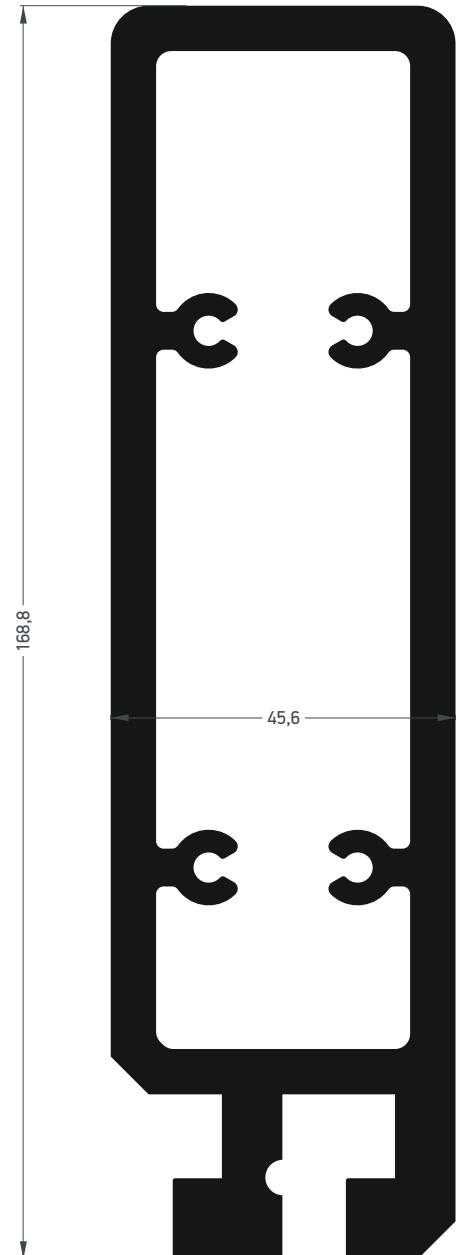
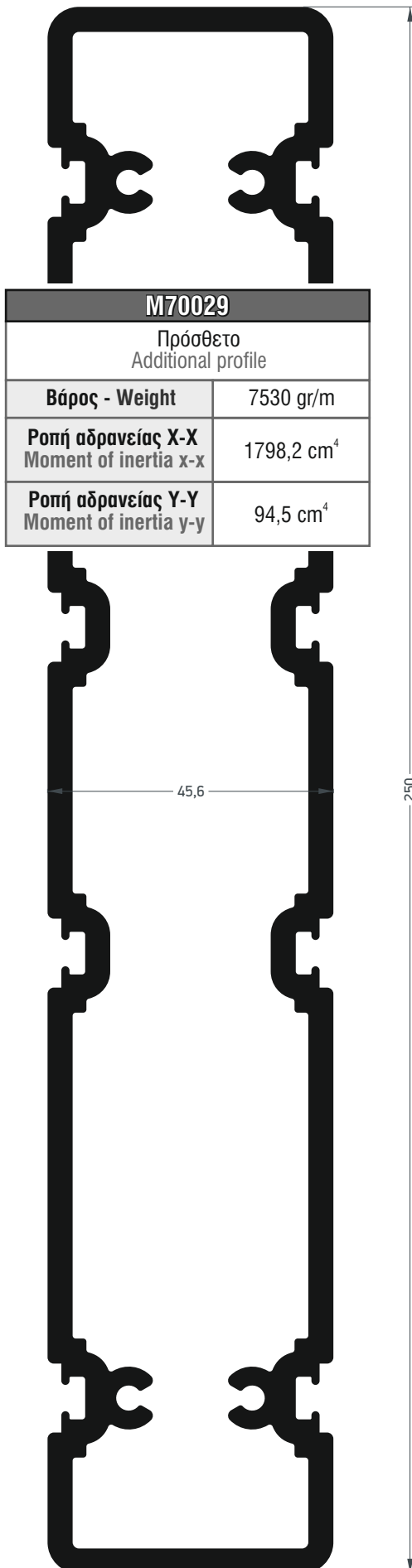
Free Scale



<b>M70132</b>	
Πυρήνας Υαλοπετάσματος Curtain wall sleeve core profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	2751,6 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	152,47 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	11,52 cm <sup>4</sup>

<b>M70131</b>	
Πυρήνας Υαλοπετάσματος Curtain wall sleeve core profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	3140 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	253,44 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	12,45 cm <sup>4</sup>

<b>M70118</b>	
Πυρήνας υαλοπετάσματος Curtain wall sleeve core profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	4320,7 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	46,53 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	470,48 cm <sup>4</sup>

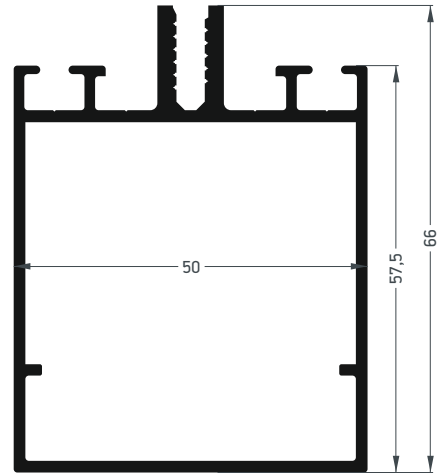


M70030	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	7672 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	789,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	82,5 cm <sup>4</sup>

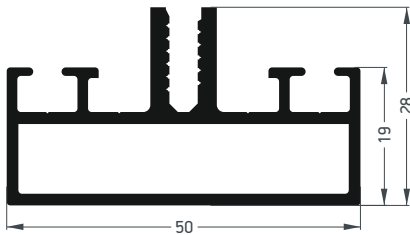




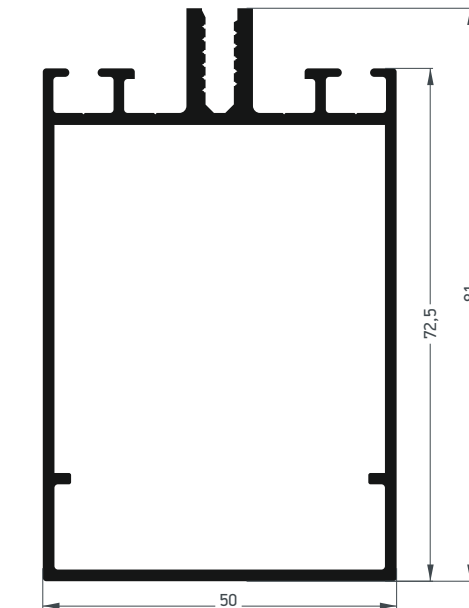
<b>M70010</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	584 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,8 cm <sup>4</sup>



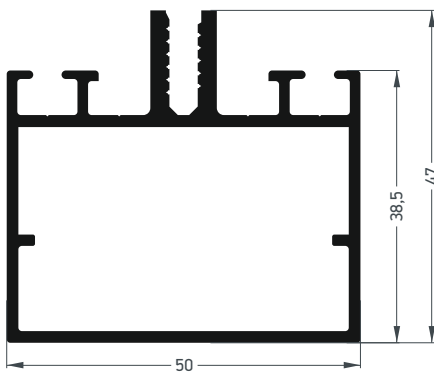
<b>M70013</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	1254 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	22,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	15,2 cm <sup>4</sup>



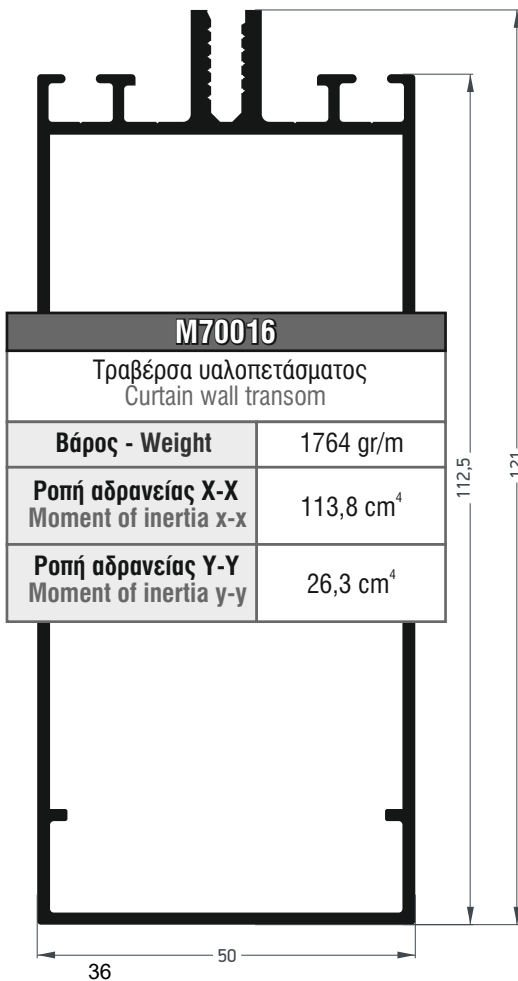
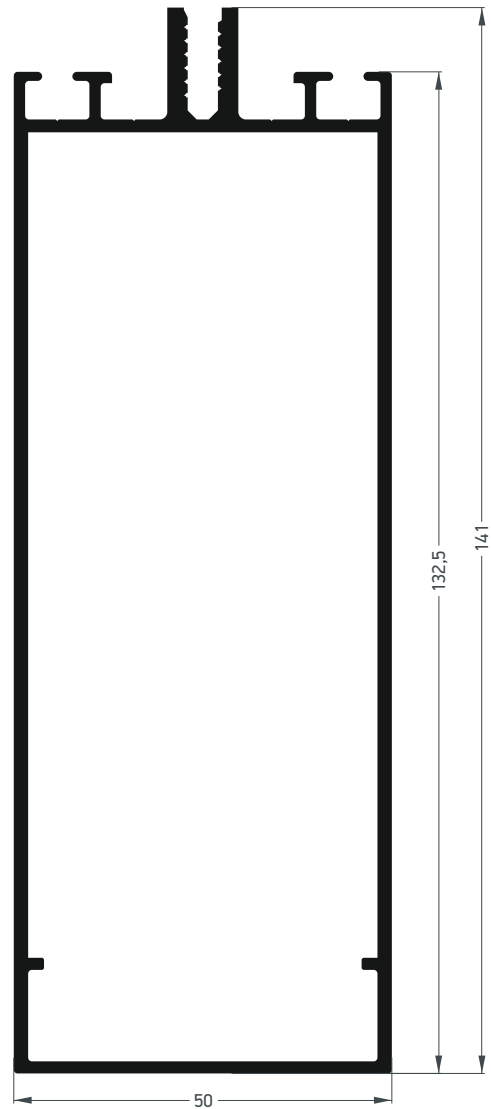
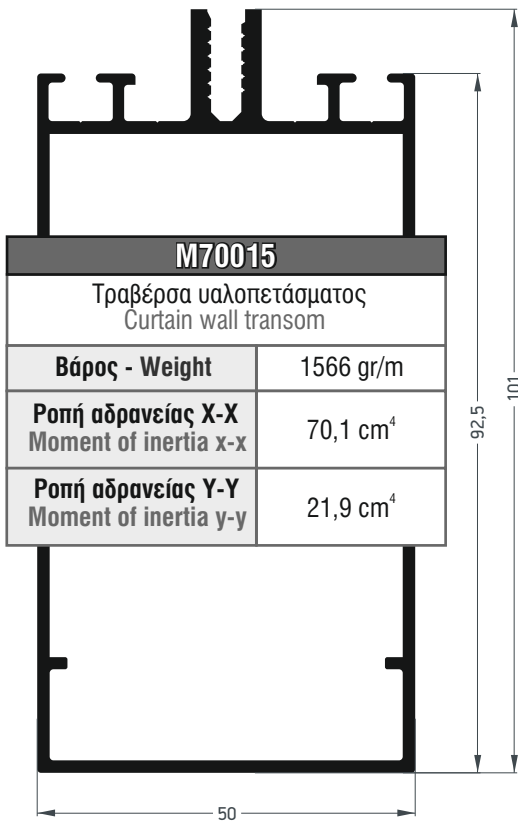
<b>M70011</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	895 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	7,5 cm <sup>4</sup>



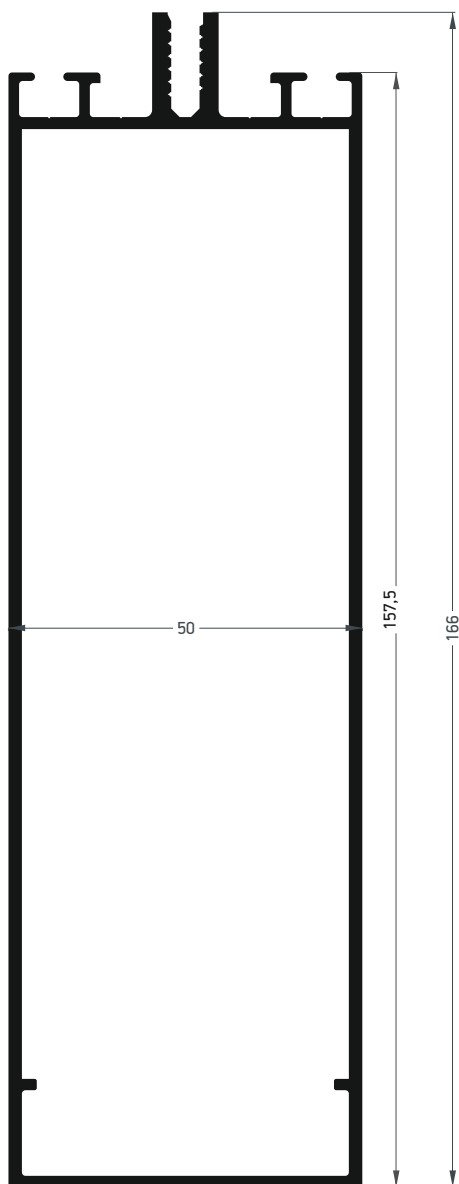
<b>M70014</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	1387 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	39,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	18,1 cm <sup>4</sup>



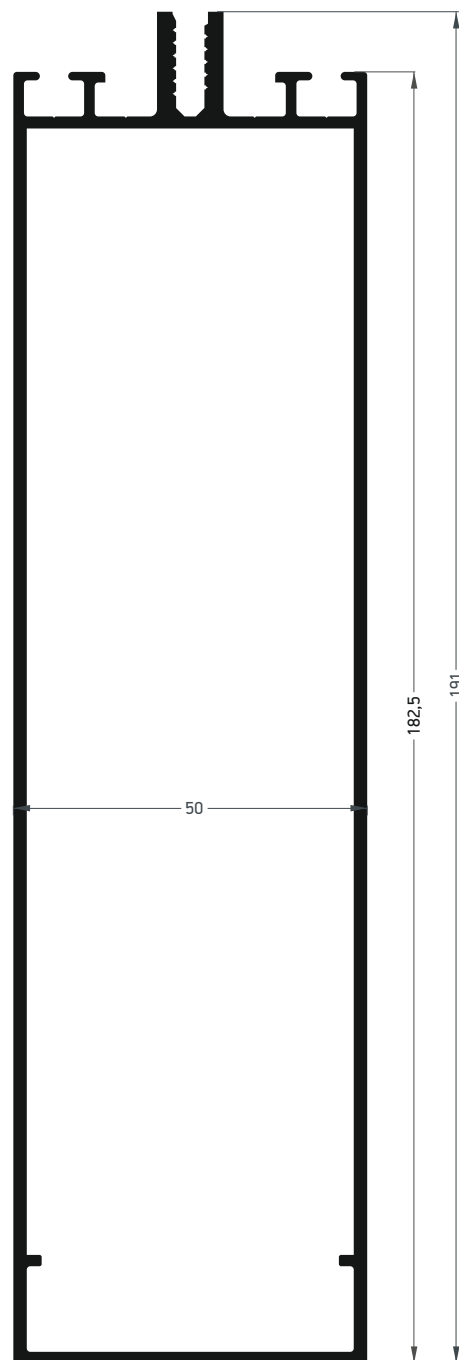
<b>M70012</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	1084 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	9,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	11,5 cm <sup>4</sup>



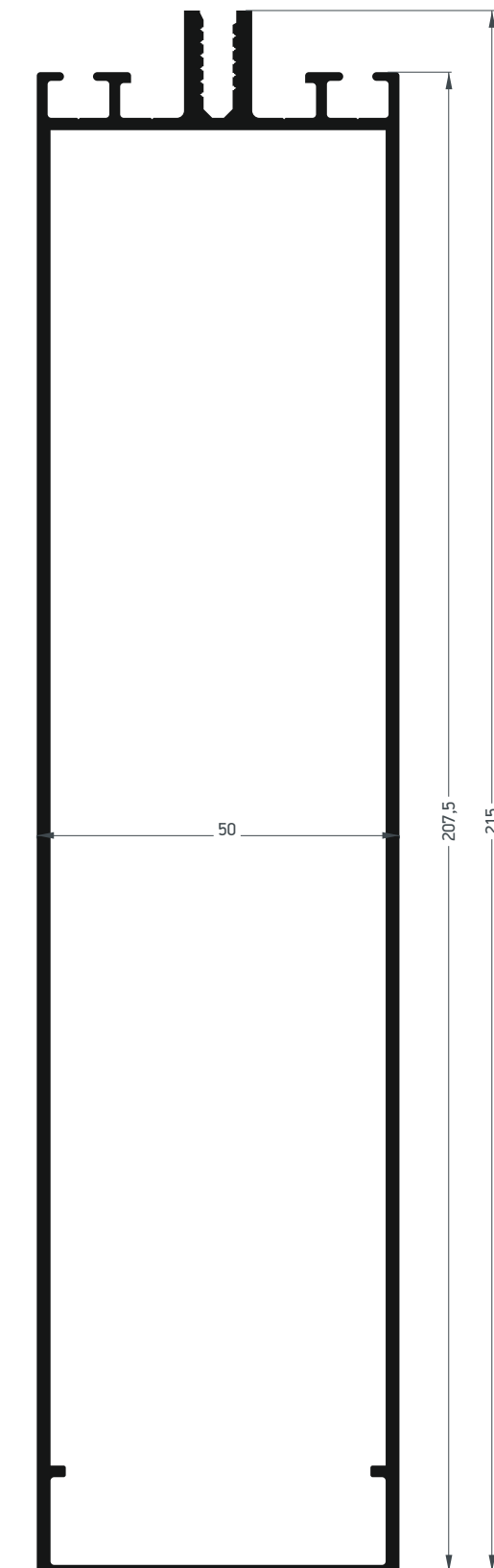
M70017	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
Βάρος - Weight	2079 gr/m
Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x	176,4 cm <sup>4</sup>
Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y	32,9 cm <sup>4</sup>



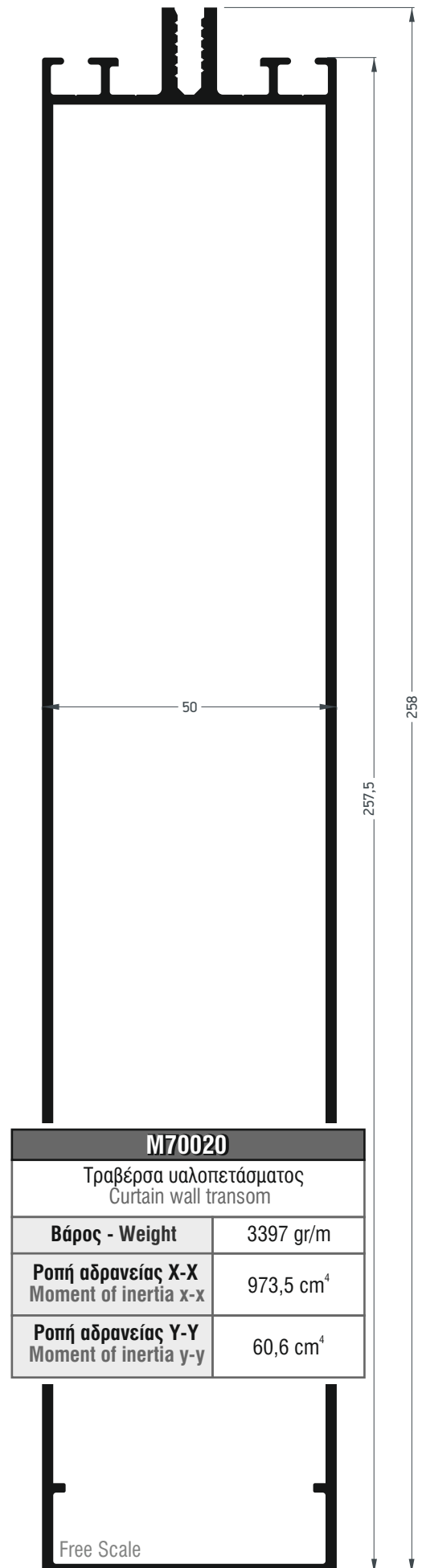
<b>M70018</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	2336 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	271,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	38,4 cm <sup>4</sup>



<b>M70055</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	2628 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	404,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	44,1 cm <sup>4</sup>

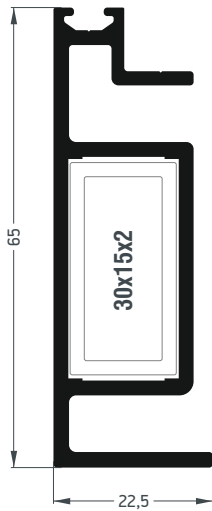


<b>M70019</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	2884 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	559,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	49,6 cm <sup>4</sup>

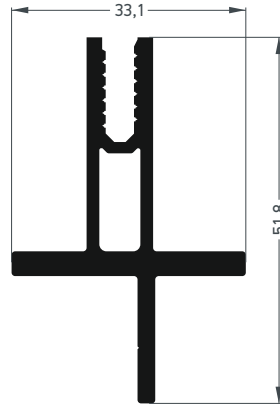


<b>M70020</b>	
Τραβέρσα υαλοπετάσματος Curtain wall transom	
<b>Βάρος - Weight</b>	3397 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	973,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	60,6 cm <sup>4</sup>

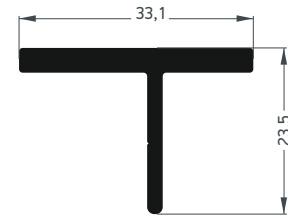
Free Scale



<b>M70037</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1027 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	15,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,0 cm <sup>4</sup>



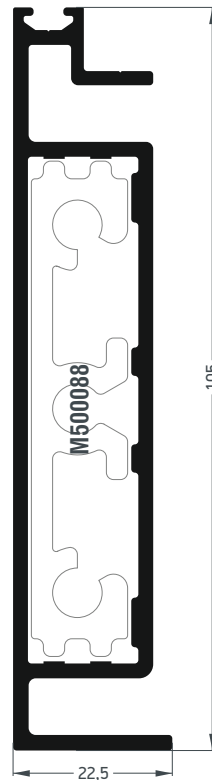
<b>M70036</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	818 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	4,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,3 cm <sup>4</sup>



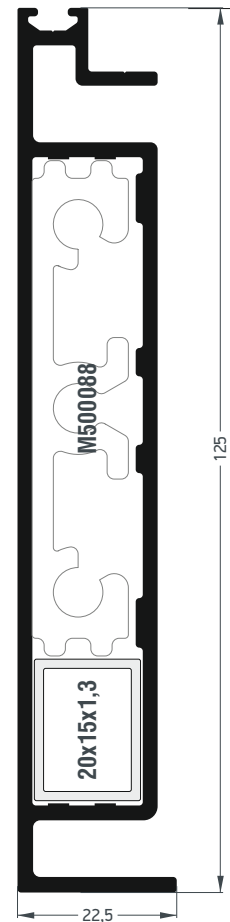
<b>M500055</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	430 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,6 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,1 cm <sup>4</sup>



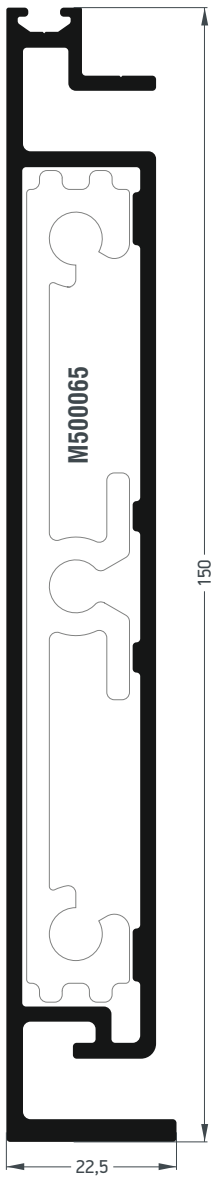
<b>M70038</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1295 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	34,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,8 cm <sup>4</sup>



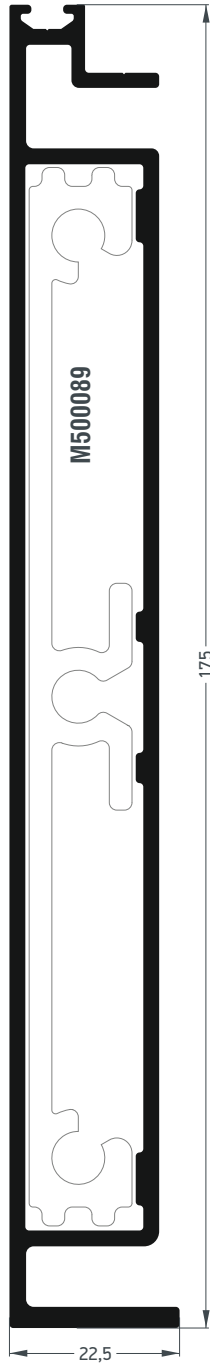
<b>M70039</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1544 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	62,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,5 cm <sup>4</sup>



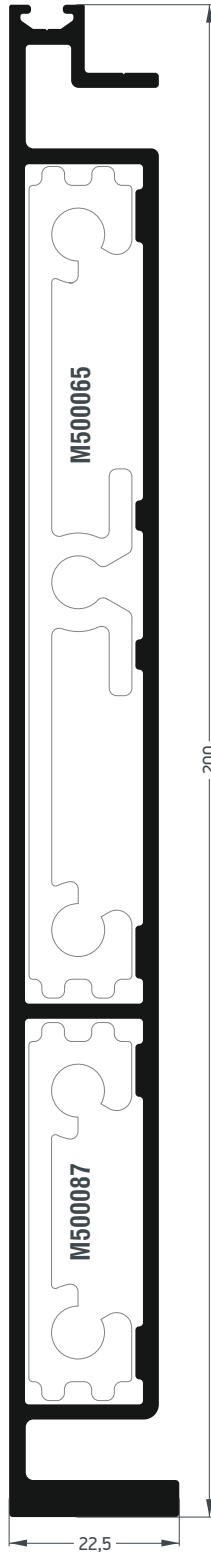
<b>M70040</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	1770 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	100,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,2 cm <sup>4</sup>



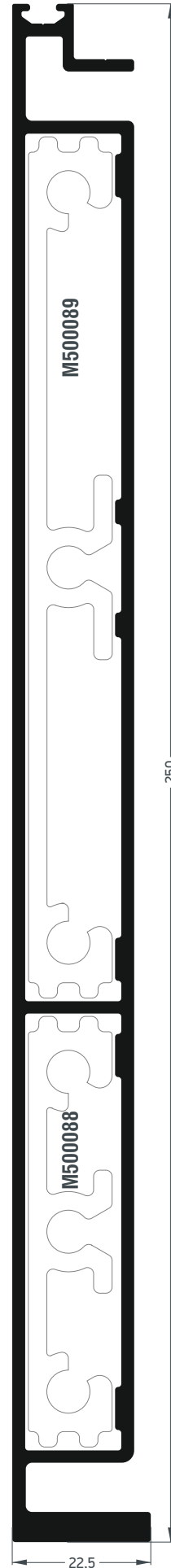
<b>M70041</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	2127 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	178,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	5,1 cm <sup>4</sup>



<b>M70042</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	2357 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	265,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	5,9 cm <sup>4</sup>



<b>M70043</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	2863 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	420,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	7,0 cm <sup>4</sup>



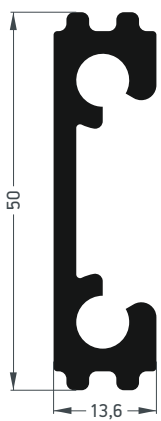
<b>M70044</b>	
Κολώνα διαιρούμενη υαλοπετάσματος Split curtain wall mullion	
<b>Βάρος - Weight</b>	3430 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	774,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	8,6 cm <sup>4</sup>



<b>M500130</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1037 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	68,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



<b>M70052</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1518 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	227,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



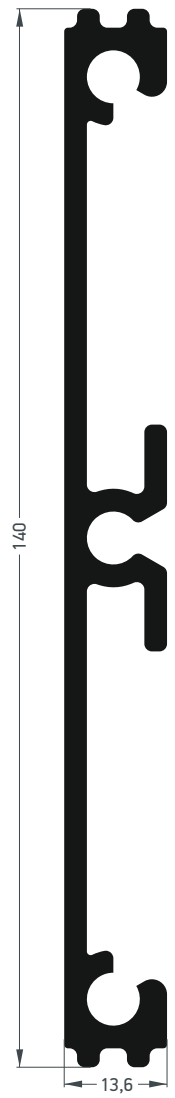
<b>M500087</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
Βάρος - Weight	824 gr/m
Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x	8,6 cm <sup>4</sup>
Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y	0,6 cm <sup>4</sup>



<b>M500088</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
Βάρος - Weight	1236 gr/m
Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x	21,6 cm <sup>4</sup>
Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y	0,9 cm <sup>4</sup>

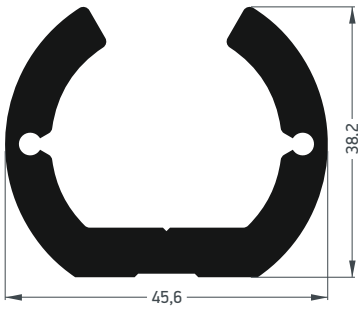


<b>M500065</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
Βάρος - Weight	1641 gr/m
Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x	70,6 cm <sup>4</sup>
Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y	1,2 cm <sup>4</sup>

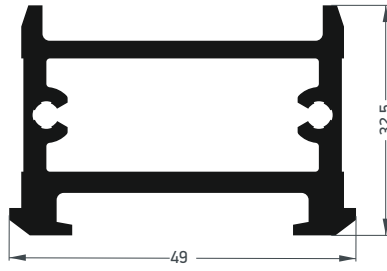


<b>M500089</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
Βάρος - Weight	1884 gr/m
Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x	132,0 cm <sup>4</sup>
Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y	1,3 cm <sup>4</sup>

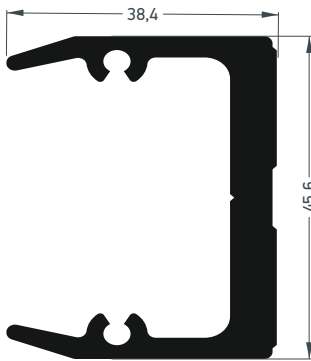




<b>M70028</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1717 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	134,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	8,5 cm <sup>4</sup>



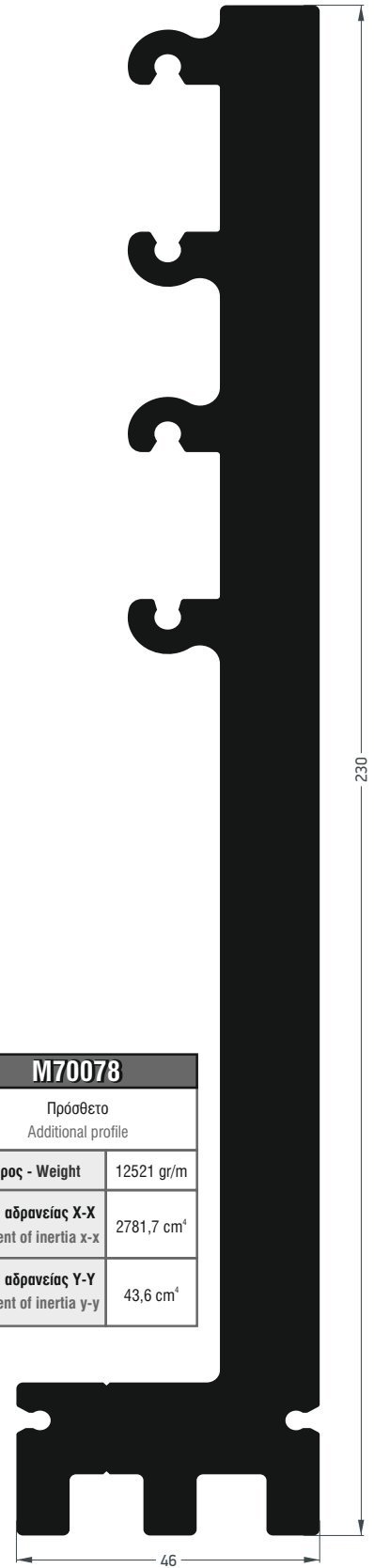
<b>M70097</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1273 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	13,6 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	24,3 cm <sup>4</sup>



<b>M70027</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1138 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	11,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,3 cm <sup>4</sup>

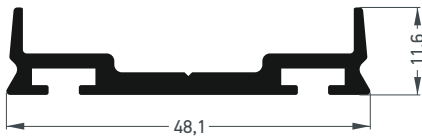


<b>M70053</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	4265 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	250,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	233,9 cm <sup>4</sup>

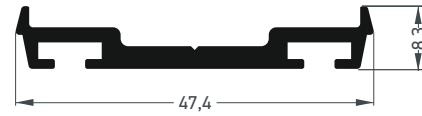


<b>M70078</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	12521 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2781,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	43,6 cm <sup>4</sup>





<b>M70025</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	481 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,1 cm <sup>4</sup>



<b>M510007</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	429 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,1 cm <sup>4</sup>



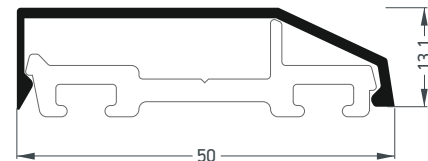
<b>M10940</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	554 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	6,0 cm <sup>4</sup>



<b>M10841</b>	
Πλάκα πίεσης M10800 Pressure plate profile M10800	
<b>Βάρος - Weight</b>	835 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	34,0 cm <sup>4</sup>



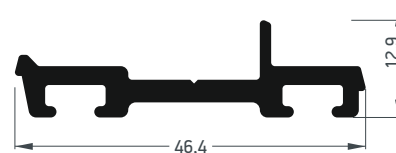
<b>M500113</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	619 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,6 cm <sup>4</sup>



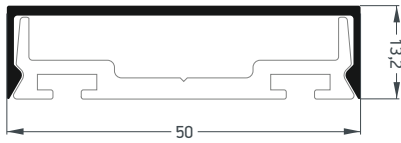
<b>M500082</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	257 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,8 cm <sup>4</sup>



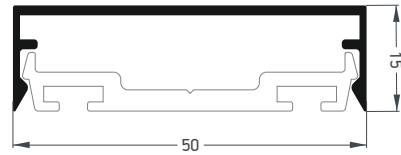
<b>M500018</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	558 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,2 cm <sup>4</sup>



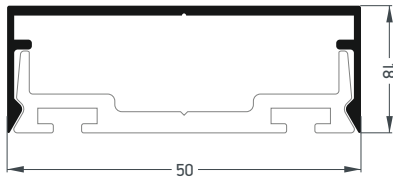
<b>M500081</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	507 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,6 cm <sup>4</sup>



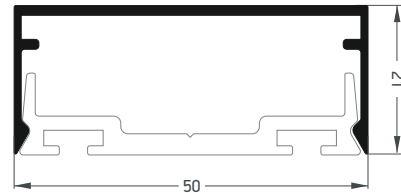
<b>M70031</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	264 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,1 cm <sup>4</sup>



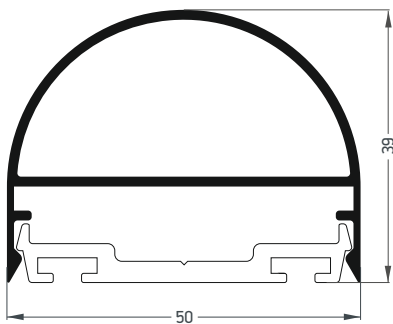
<b>M500053</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	292 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,7 cm <sup>4</sup>



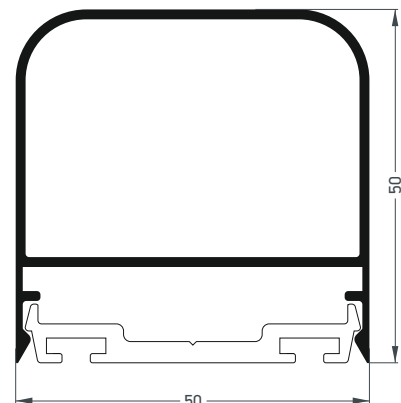
<b>M500063</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	307 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,0 cm <sup>4</sup>



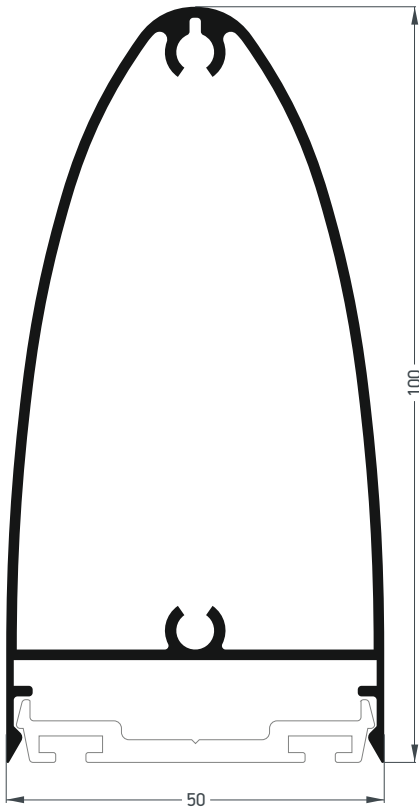
<b>M500080</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	324 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,47 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,38 cm <sup>4</sup>



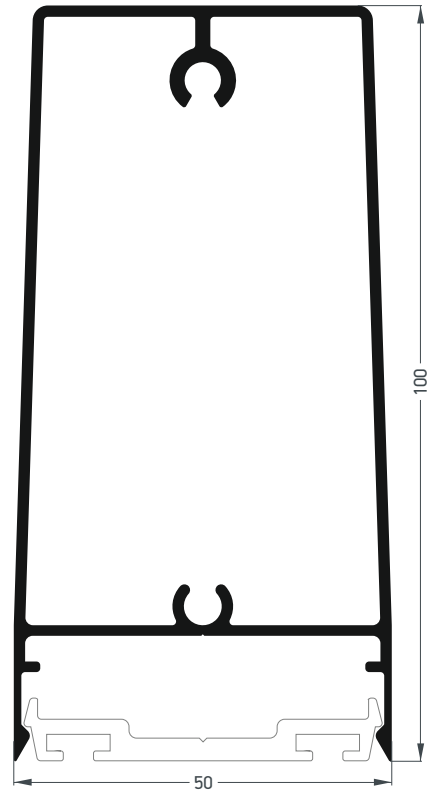
<b>M500077</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	570 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	6,6 cm <sup>4</sup>



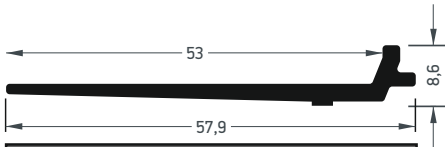
<b>M500078</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	705 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	6,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	10,0 cm <sup>4</sup>



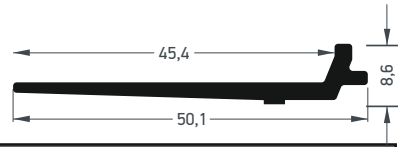
<b>M500079</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	1119 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	43,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	13,2 cm <sup>4</sup>



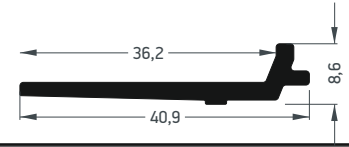
<b>M70054</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	1316 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	54,49 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	18,19 cm <sup>4</sup>



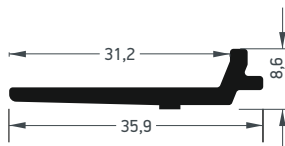
<b>M70049</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	365 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,7 cm <sup>4</sup>



<b>M70217</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	322,9 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,45 cm <sup>4</sup>



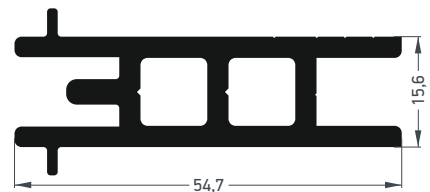
<b>M70130</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	288,4 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,5 cm <sup>4</sup>



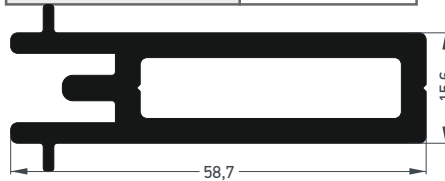
<b>M70026</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	262 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,0 cm <sup>4</sup>



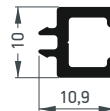
<b>M70079</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	847 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,4 cm <sup>4</sup>



<b>M70080</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1213,8 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	10,1 cm <sup>4</sup>



<b>M70085</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1324 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,66 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	15,2 cm <sup>4</sup>



<b>M70022</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	120,5 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>



<b>M70134</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	219,2 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,24 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,10 cm <sup>4</sup>



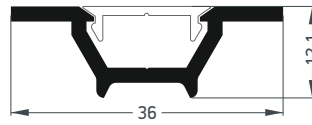
<b>M70135</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	288,1 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,73 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,15 cm <sup>4</sup>



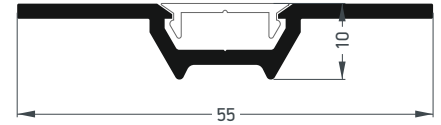
<b>M70136</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	356,9 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,60 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,20 cm <sup>4</sup>



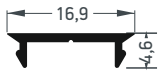
<b>AL500001</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	287 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>



<b>M109421</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	276 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,0 cm <sup>4</sup>



<b>M500122</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	368 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,9 cm <sup>4</sup>



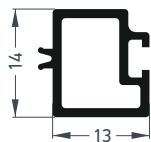
<b>M9351</b>	
Καπάκι Cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	70 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>



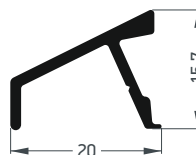
<b>M109422</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	263 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



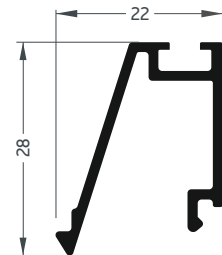
<b>M9010</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	132 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



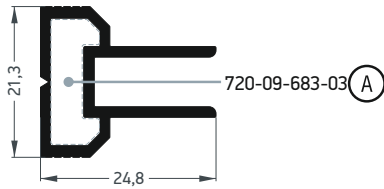
<b>M71215</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	181 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,16 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,14 cm <sup>4</sup>



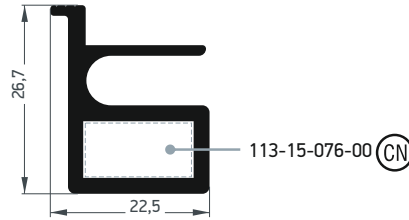
<b>M9317</b>	
Νεροσταλάκτης Waterproofing profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	180 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



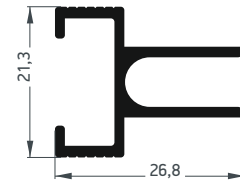
<b>M10930</b>	
Πρόσθετο προφίλ Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	152,7 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,53 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,74 cm <sup>4</sup>



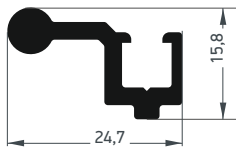
M109683	
Αποστάτης υάλωσης υαλοπινάκα/Structural Glazing spacer/Structural	
<b>Βάρος - Weight</b>	348 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,49 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,64 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	720-09-683-03



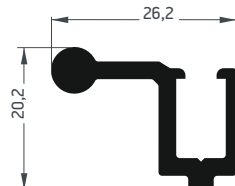
M109685	
Αποστάτης υάλωσης υαλοπινάκα/Structural Glazing spacer/Structural	
<b>Βάρος - Weight</b>	526 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,9 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-15-076-00



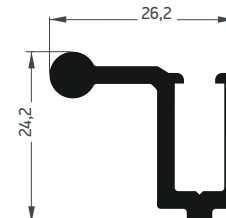
M109690	
Αποστάτης υάλωσης υαλοπινάκα/Structural Glazing spacer/Structural	
<b>Βάρος - Weight</b>	327 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,6 cm <sup>4</sup>



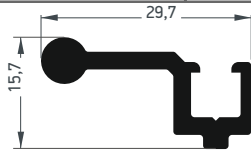
4000004	
Κλειδωμα για Structural Structural locker	
<b>Βάρος - Weight</b>	332 gr/m



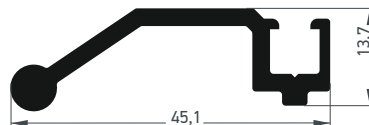
4000022	
Κλειδωμα για Structural Structural locker	
<b>Βάρος - Weight</b>	394 gr/m



4000023	
Κλειδωμα για Structural Structural locker	
<b>Βάρος - Weight</b>	437 gr/m



M10968	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	366 gr/m



M109680	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	491 gr/m



M10969	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	174 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,2 cm <sup>4</sup>



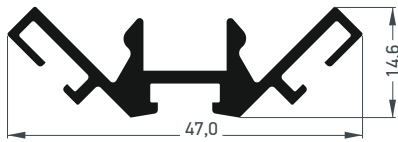
M500135	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	218 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,2 cm <sup>4</sup>



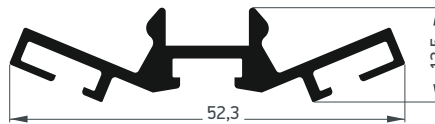
M500097	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	128 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,2 cm <sup>4</sup>



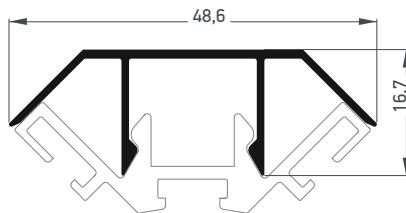
M500098	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	45 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,0 cm <sup>4</sup>



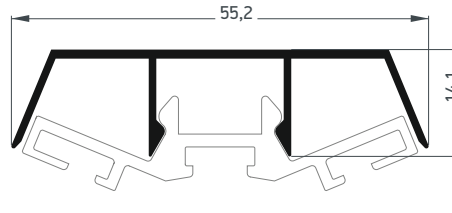
<b>M9931</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	484 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,6 cm <sup>4</sup>



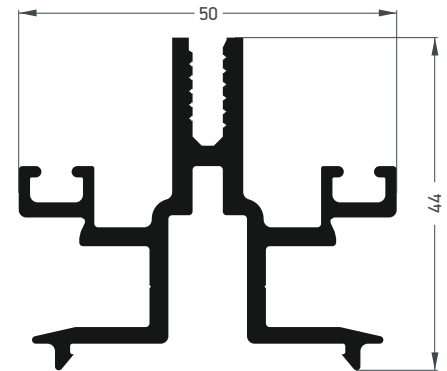
<b>M9934</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	457 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	3,2 cm <sup>4</sup>



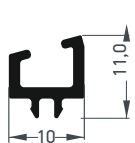
<b>M9932</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	260 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,5 cm <sup>4</sup>



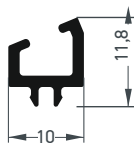
<b>M9935</b>	
Καπάκι υαλοπετάσματος Curtain wall cover cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	295 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,7 cm <sup>4</sup>



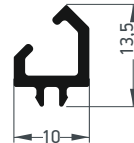
<b>M70021</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1160 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	5,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	6,4 cm <sup>4</sup>



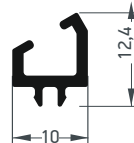
<b>M70048</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	109 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>



<b>M70047</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	111 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>

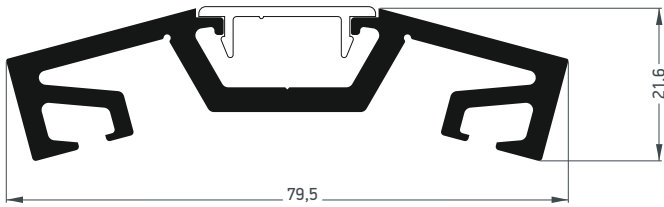


<b>M70045</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	116 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>

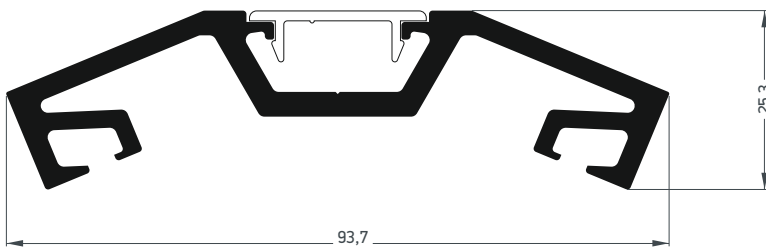


<b>M70046</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	113 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>

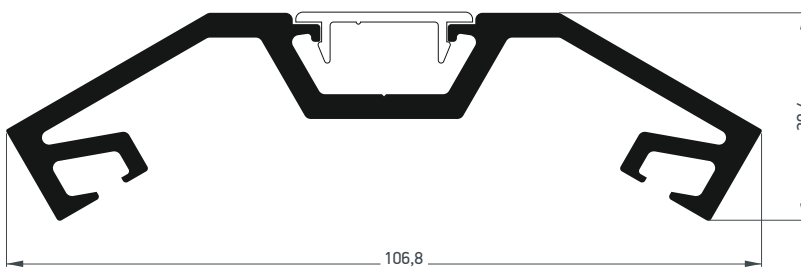




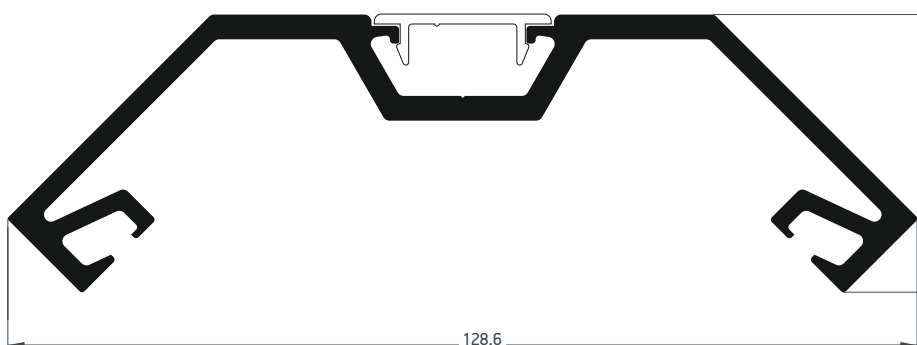
<b>M109401</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1342 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	31,7 cm <sup>4</sup>



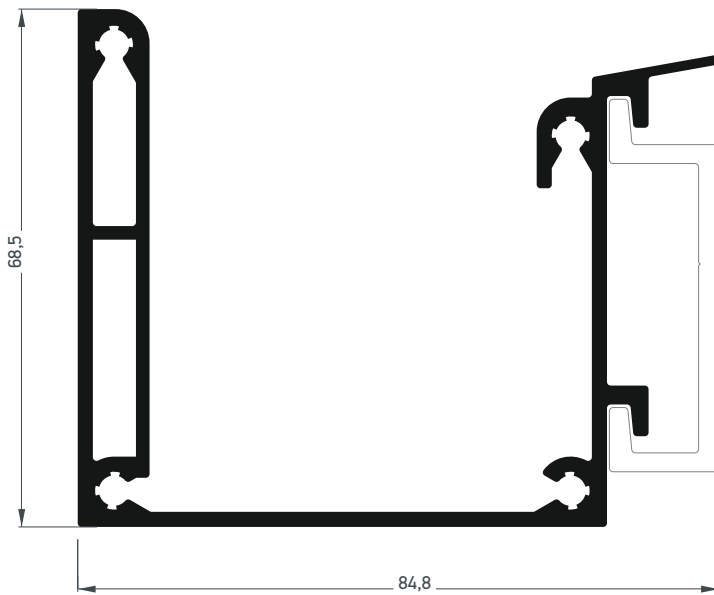
<b>M109402</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1508 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	48,4 cm <sup>4</sup>



<b>M109403</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1660 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	3,6 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	68,8 cm <sup>4</sup>



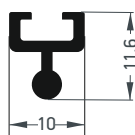
<b>M109404</b>	
Πλάκα πίεσης υαλοπετάσματος Curtain wall pressure plate profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1978 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	9,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	121,4 cm <sup>4</sup>



<b>M10963</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1871 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	36,2 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	63,7 cm <sup>4</sup>



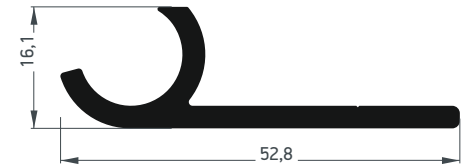
<b>M10964</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	539 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	5,6 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,5 cm <sup>4</sup>



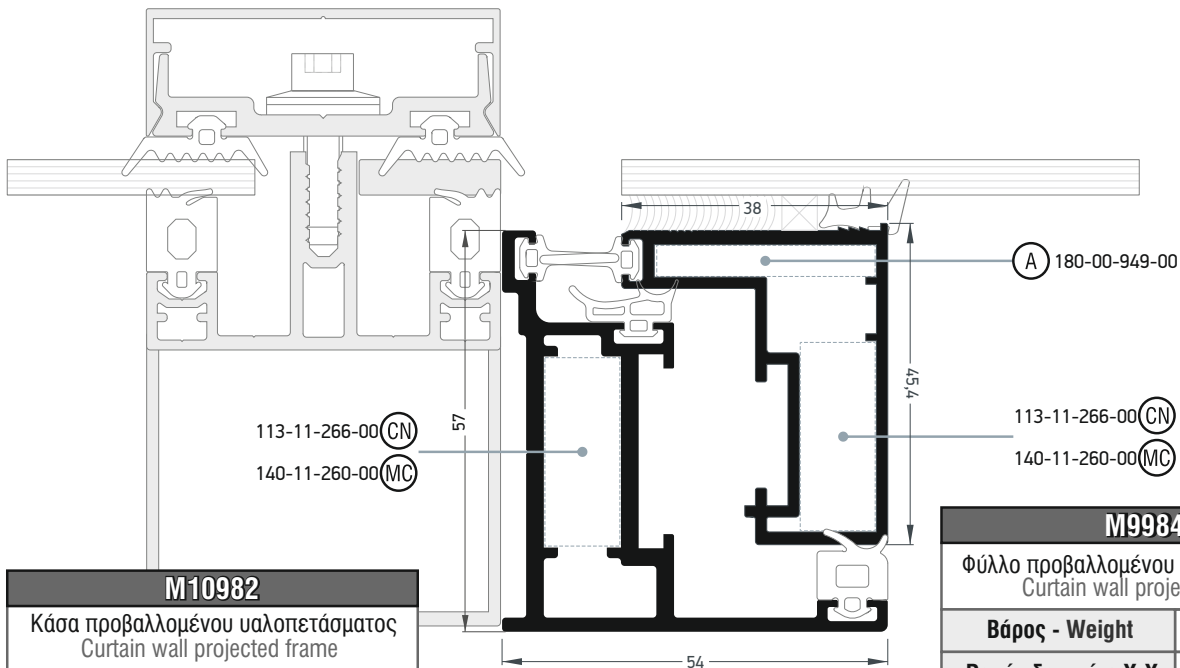
<b>M10960</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	122 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,1 cm <sup>4</sup>



<b>M10957</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	562 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,4 cm <sup>4</sup>



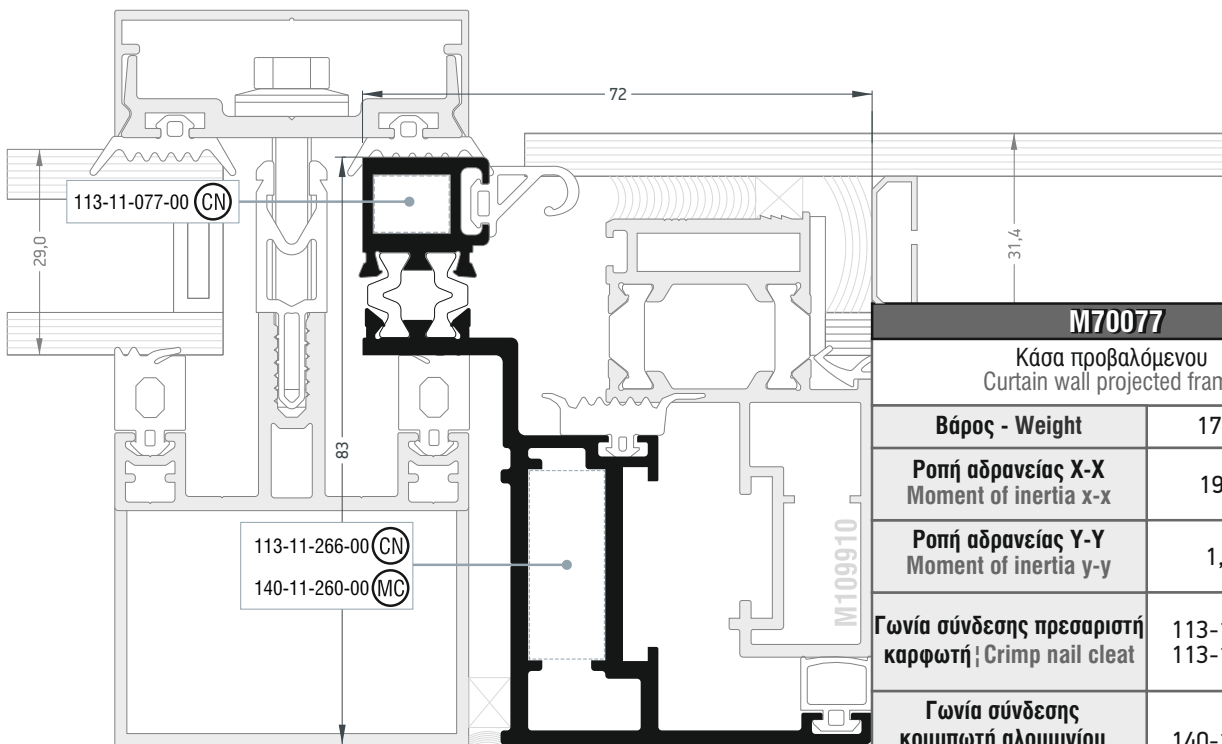
<b>M10958</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	563 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	4,2 cm <sup>4</sup>



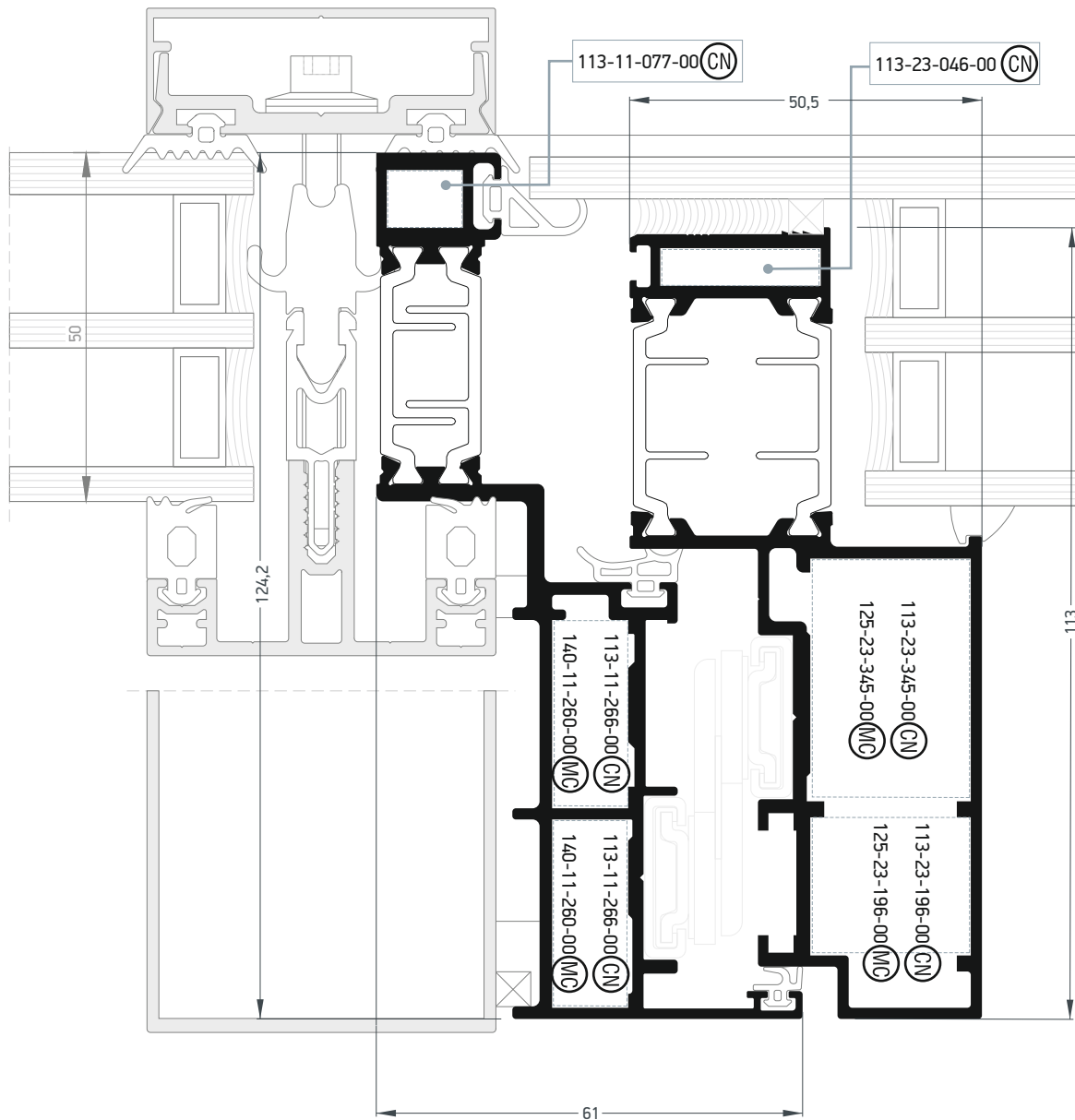
<b>M10982</b>	
Κάσα προβαλλομένου υαλοπετάσματος Curtain wall projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1145 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	7,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	12,8 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00

<b>M9984</b>	
Φύλλο προβαλλομένου υαλοπετάσματος Curtain wall projected sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1702 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	19,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	47,0 cm <sup>4</sup>

<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-00-949-00

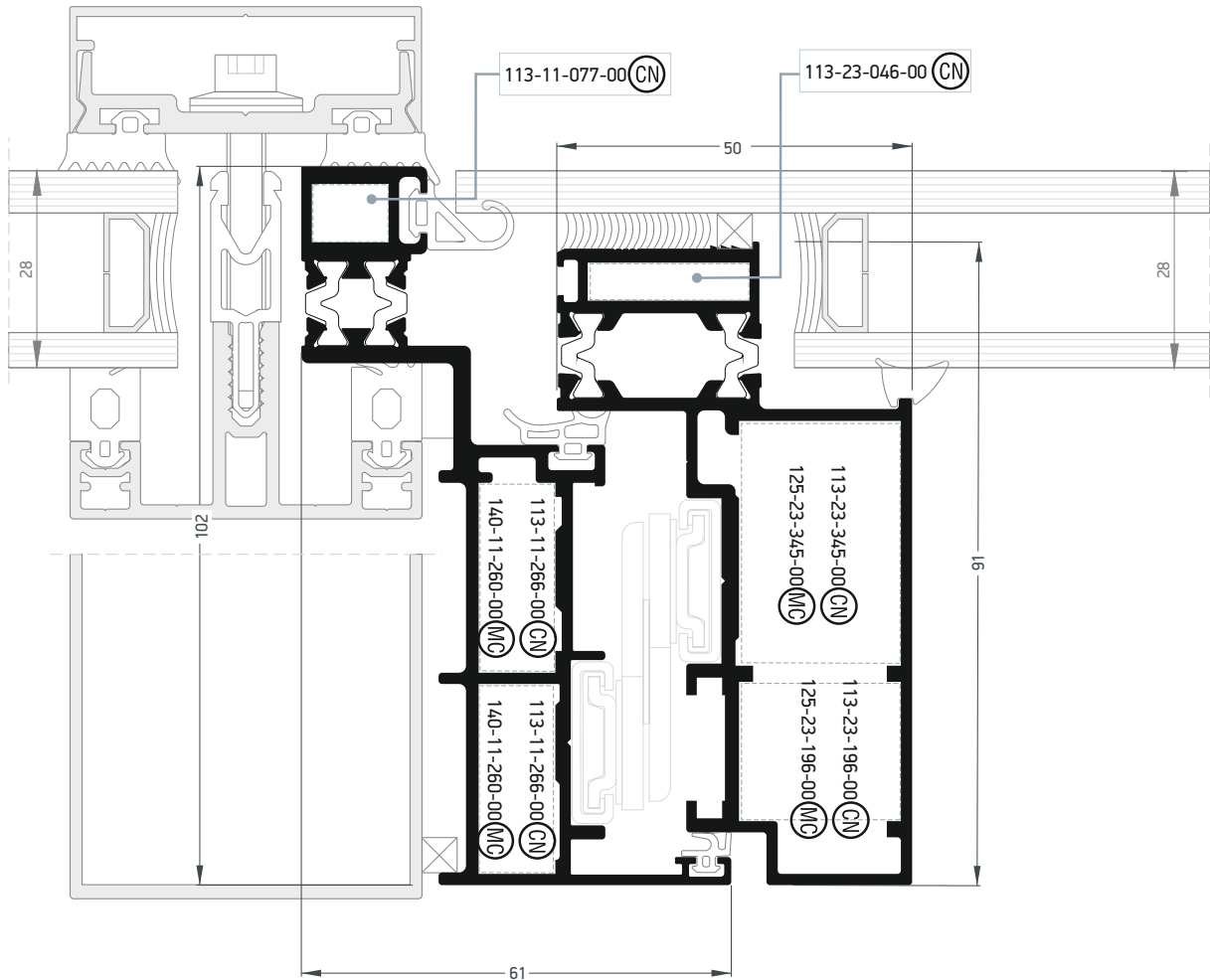


<b>M70077</b>	
Κάσα προβαλλόμενου Curtain wall projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1782 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	19,48 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,65 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-11-077-00 113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00



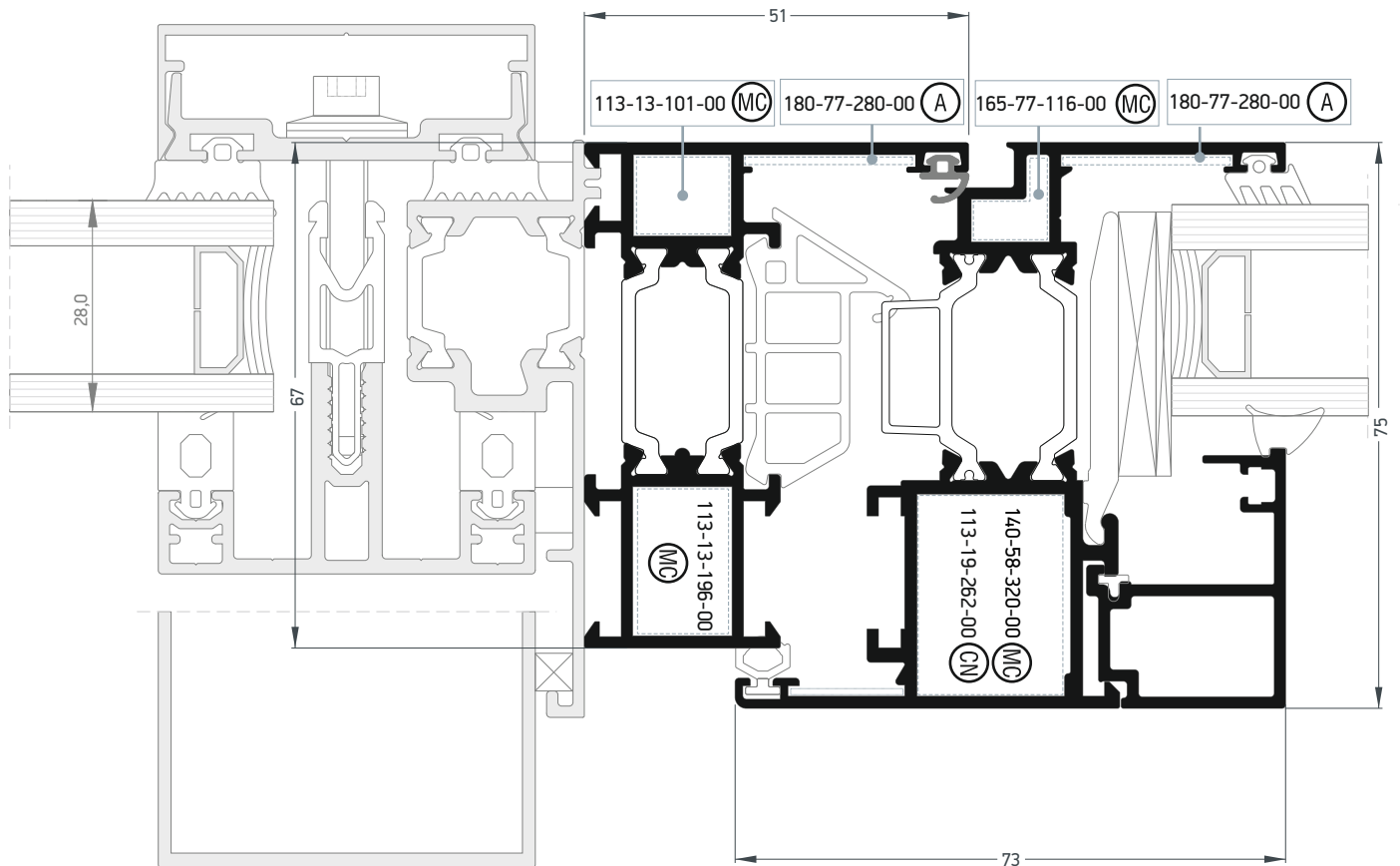
<b>M70050</b>	
Κάσα παράλληλης προβολής Parallel projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1995 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	16,97 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	123,75 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-11-077-00 113-11-266-00 113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00 140-11-260-00

<b>M70051</b>	
Φύλλο παράλληλης προβολής Parallel projected sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	11906,5 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	18,27 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	95 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-23-046-00 113-23-196-00 113-23-345-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-23-196-00 125-23-345-00



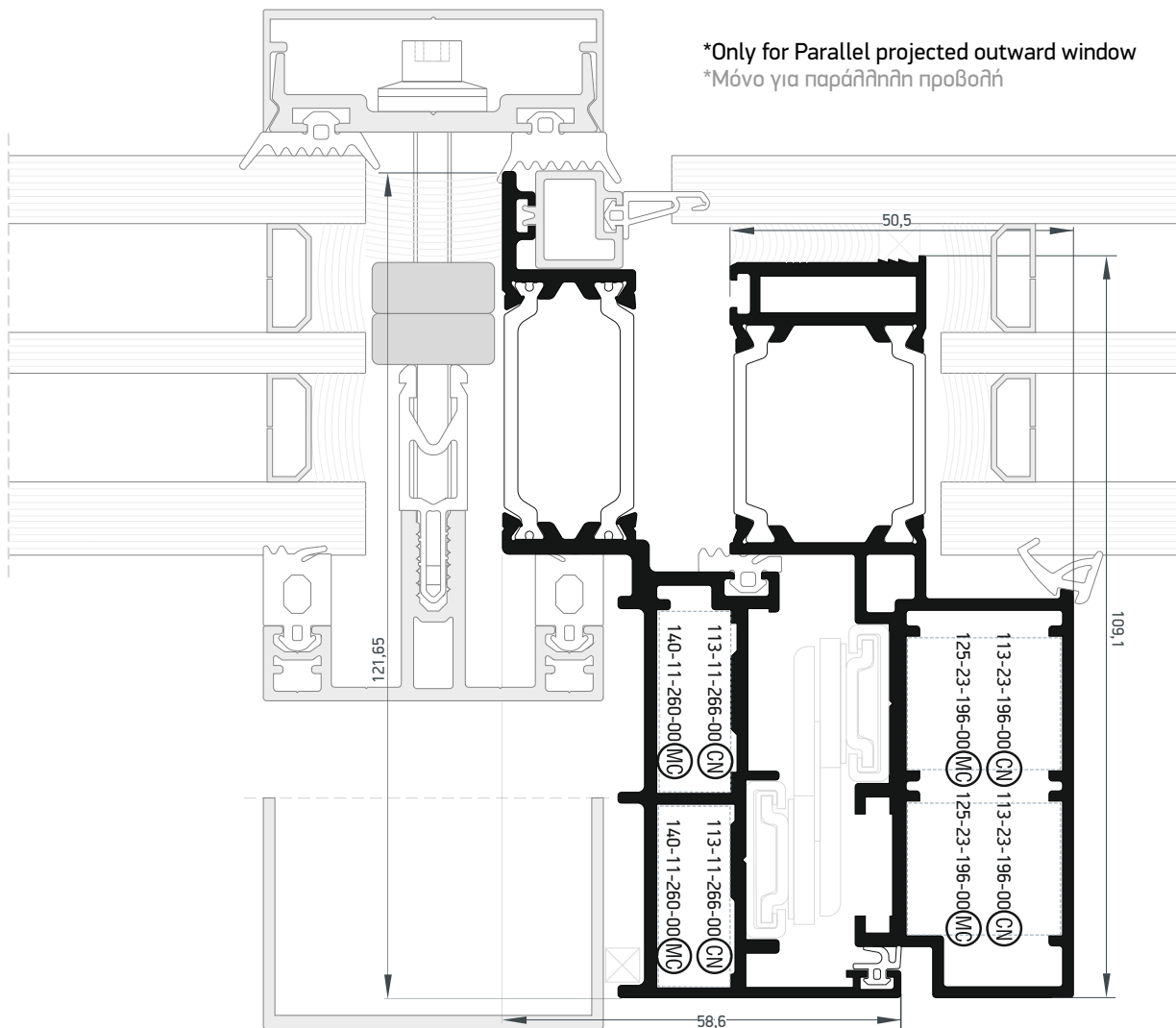
<b>M70023</b>	
Κάσα παράλληλης προβολής Parallel projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1846 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	14,3 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	75,5 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-11-077-00 113-11-266-00 113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00 140-11-260-00

<b>M70024</b>	
Φύλλο παράλληλης προβολής Parallel projected sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1767 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	15,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	55,4 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-23-046-00 113-23-196-00 113-23-345-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-23-196-00 125-23-345-00



<b>S67508</b>	
Κάσα Frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1223,6 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	24,68 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	5,8 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-13-101-00 113-13-196-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-280-00

<b>S67936</b>	
Φύλλο Sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1492,7 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	38,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	10,9 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-58-320-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-19-262-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-280-00

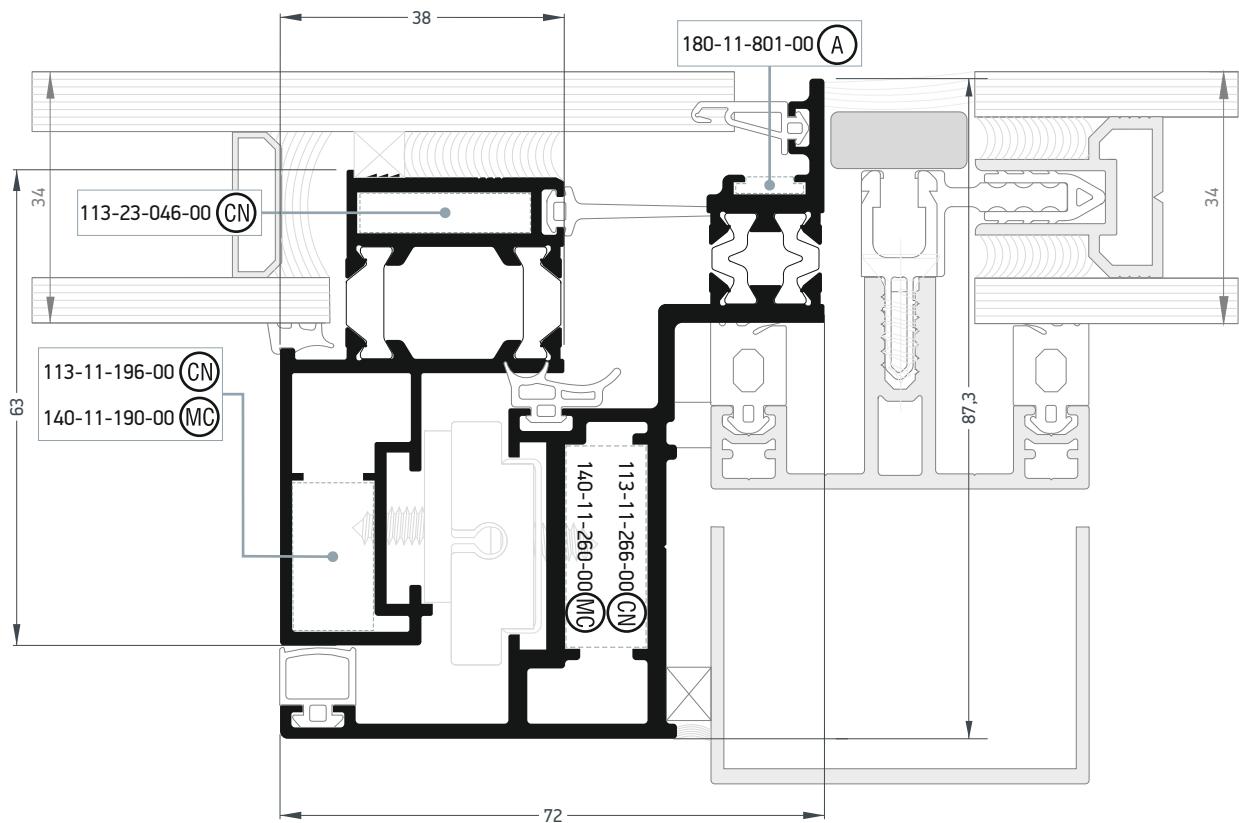


\*Only for Parallel projected outward window

\*Μόνο για παράλληλη προβολή

<b>M70123</b>	
Κάσα παράλληλης προβολής Parallel projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1785,5gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	94,44 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	13,97 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-19-262-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00 140-11-260-00

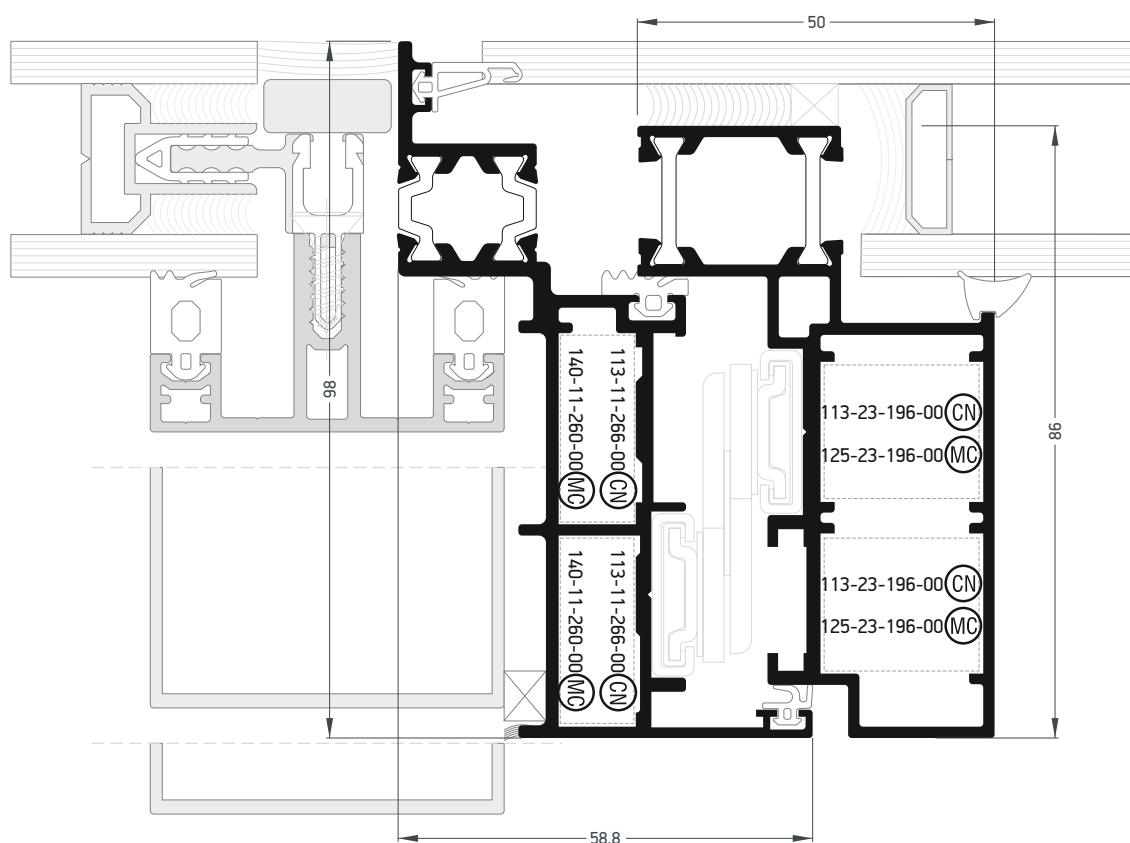
<b>M70122</b>	
Φύλλο παράλληλης προβολής Parallel projected sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1844,5 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	82,98 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	16,49 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-13-101-00 113-13-196-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-23-196-00



<b>M109910</b>	
Φύλλο προβαλλομένου υαλοπετάσματος Curtain wall projected sash profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1229 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	17,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	6,1 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-23-046-00 113-11-196-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-190-00

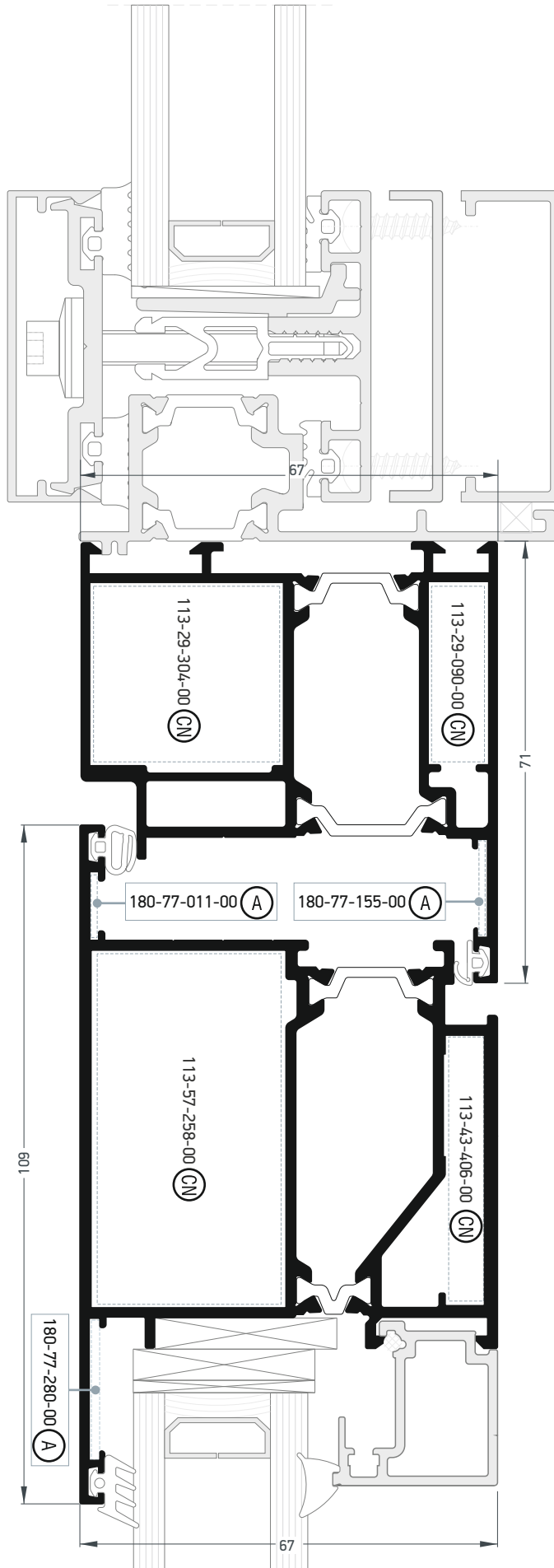
<b>M109426</b>	
Κάσα προβαλλομένου υαλοπετάσματος Curtain wall projected frame profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1702 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	19,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	47,0 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-11-801-00





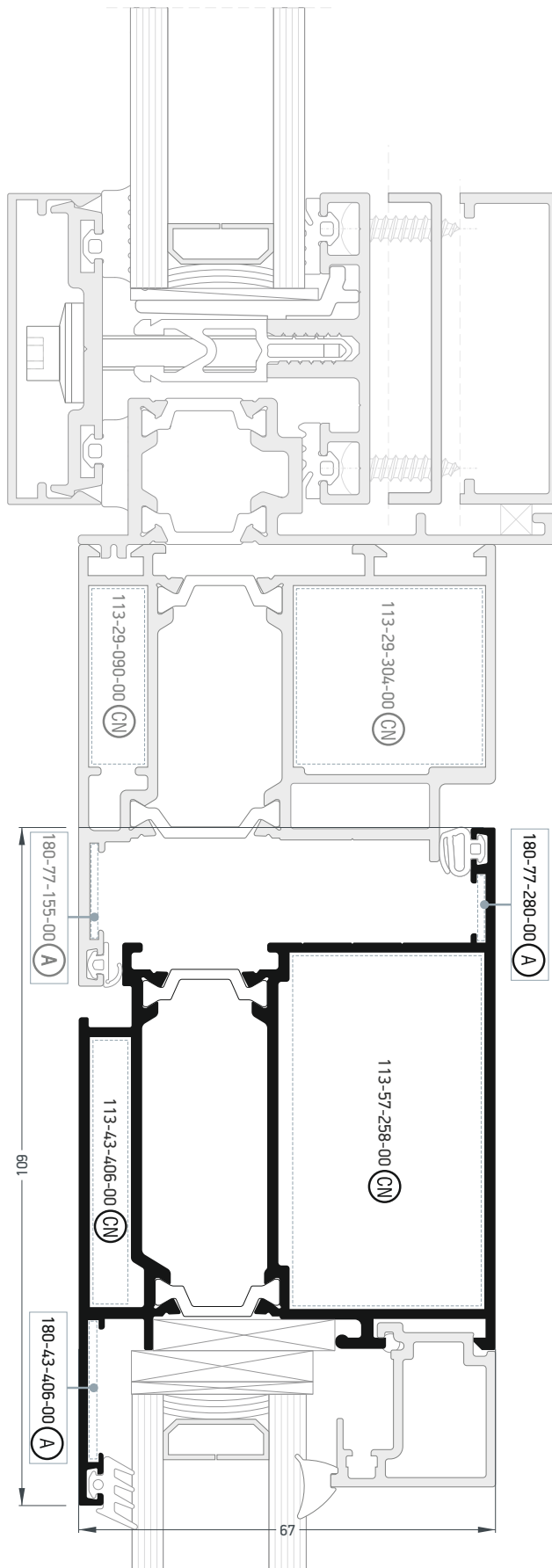
<b>M70032</b>	
Κάσα παράλληλης προβολής Parallel projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1665 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	12,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	55,4 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-11-266-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-260-00

<b>M70033</b>	
Φύλλο παράλληλης προβολής Parallel projected frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1544 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	12,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	44,7 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-23-196-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-23-196-00



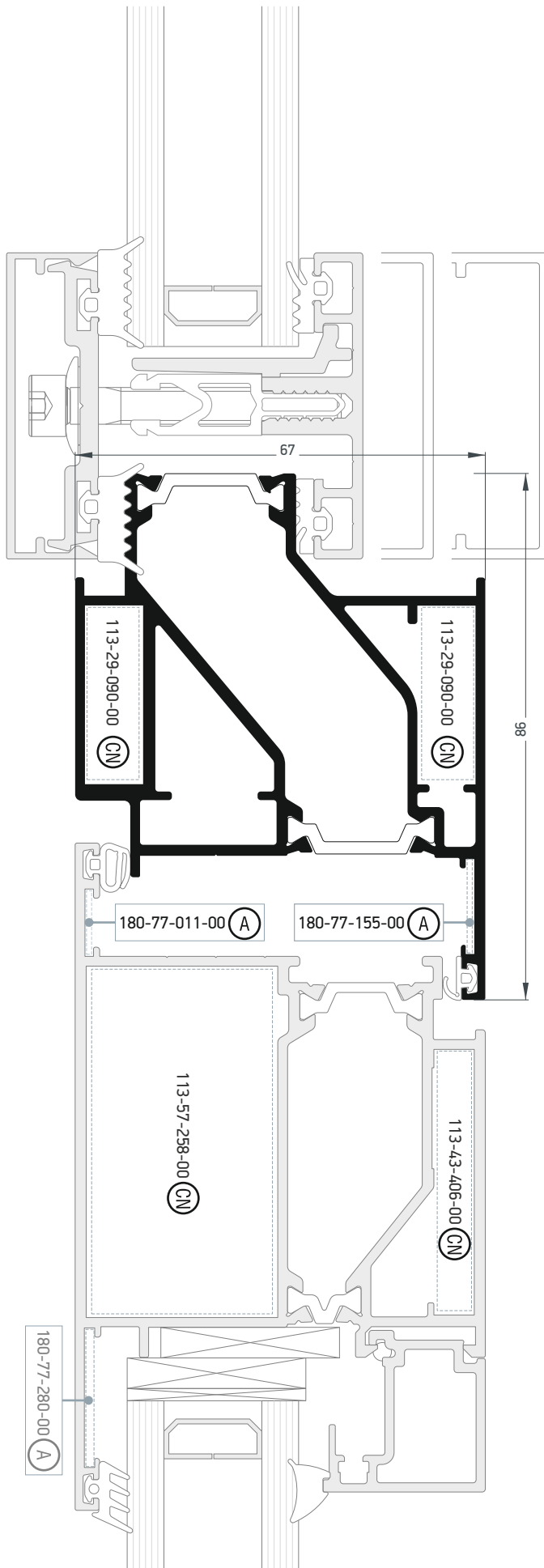
<b>S67586</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	1796 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	34,66 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	24,32 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-29-090-00 113-29-304-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-155-00

<b>S67584</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης έξω Hinged sash for entrance door outwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2094,4gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	46,1cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	53,81cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-43-406-00 113-57-258-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-011-00 180-77-280-00



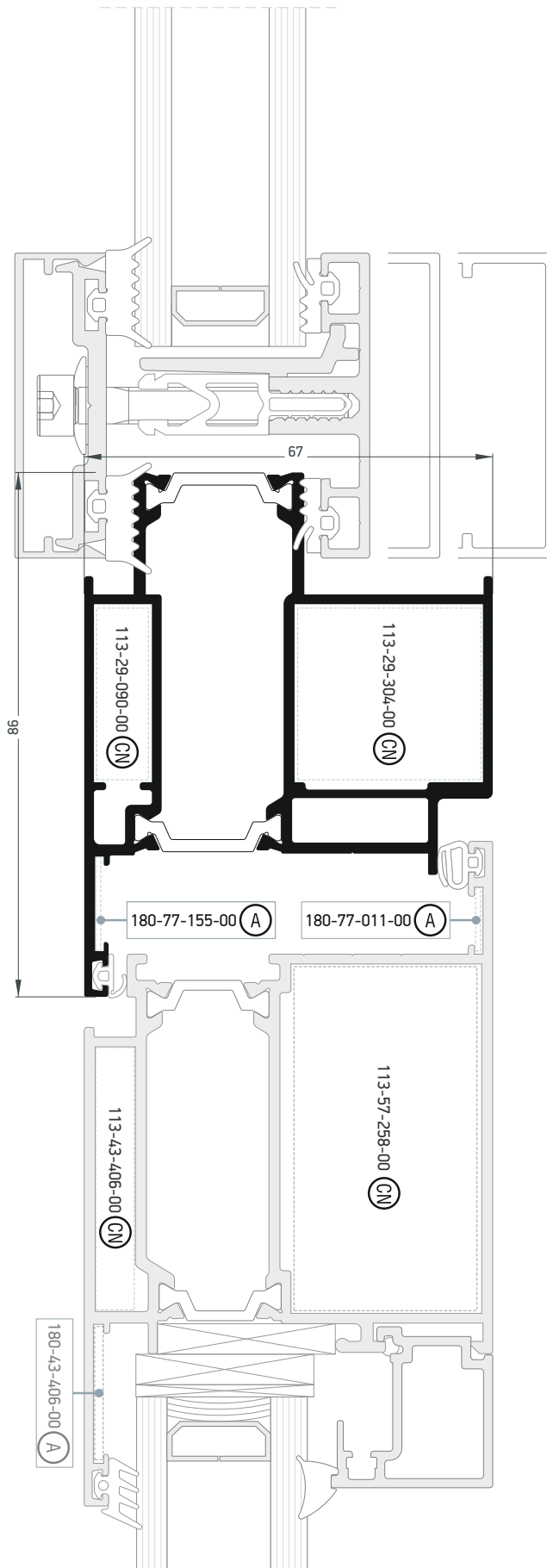
<b>S67582</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης μέσα Hinged sash for entrance door inwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2131gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	46,5cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	55 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-43-406-00 113-57-258-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-43-406-00 180-77-280-00

Προφίλ 1:1 | Profiles:1:1



<b>S67336</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	2099 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	30 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	38.8 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-29-090-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-155-00

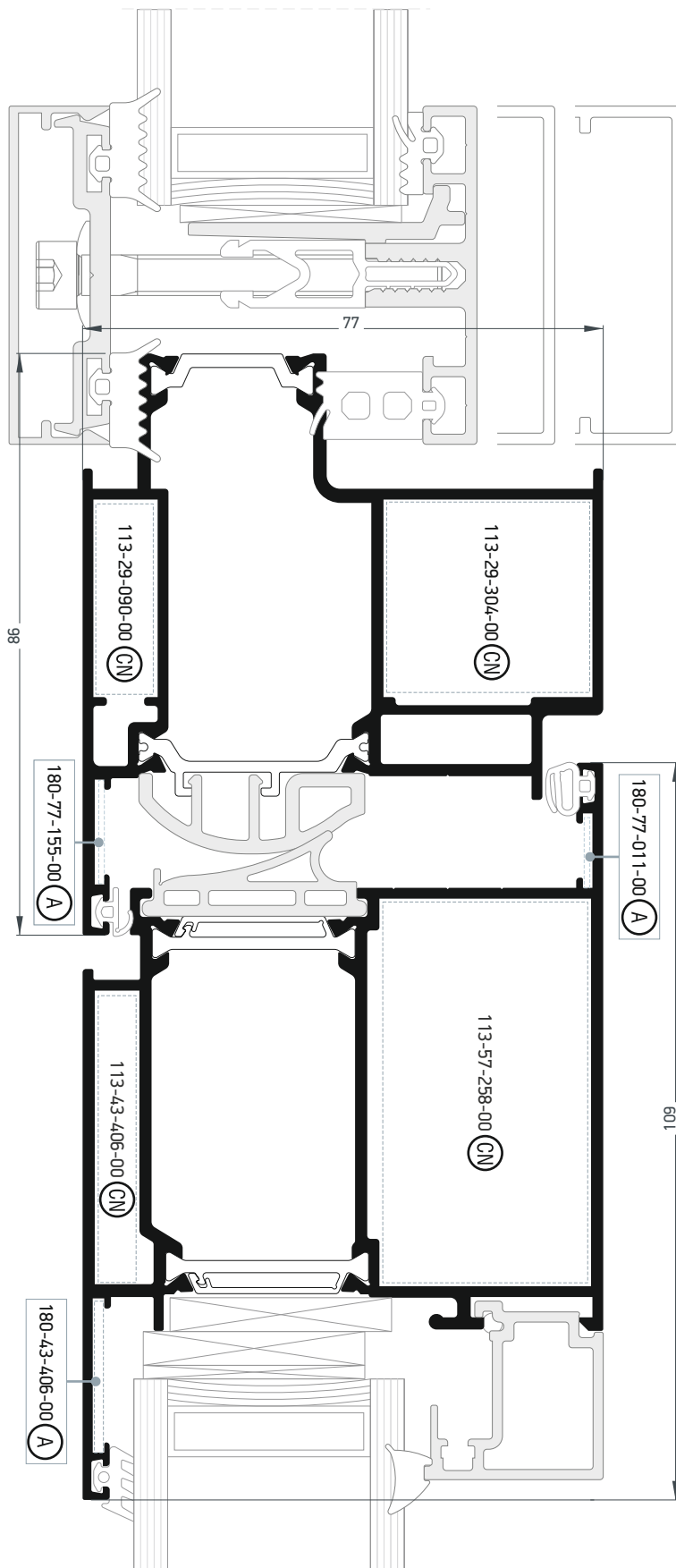
<b>S67584</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης έξω Hinged sash for entrance door outwards	



Προφίλ 1:1 | Profiles 1:1

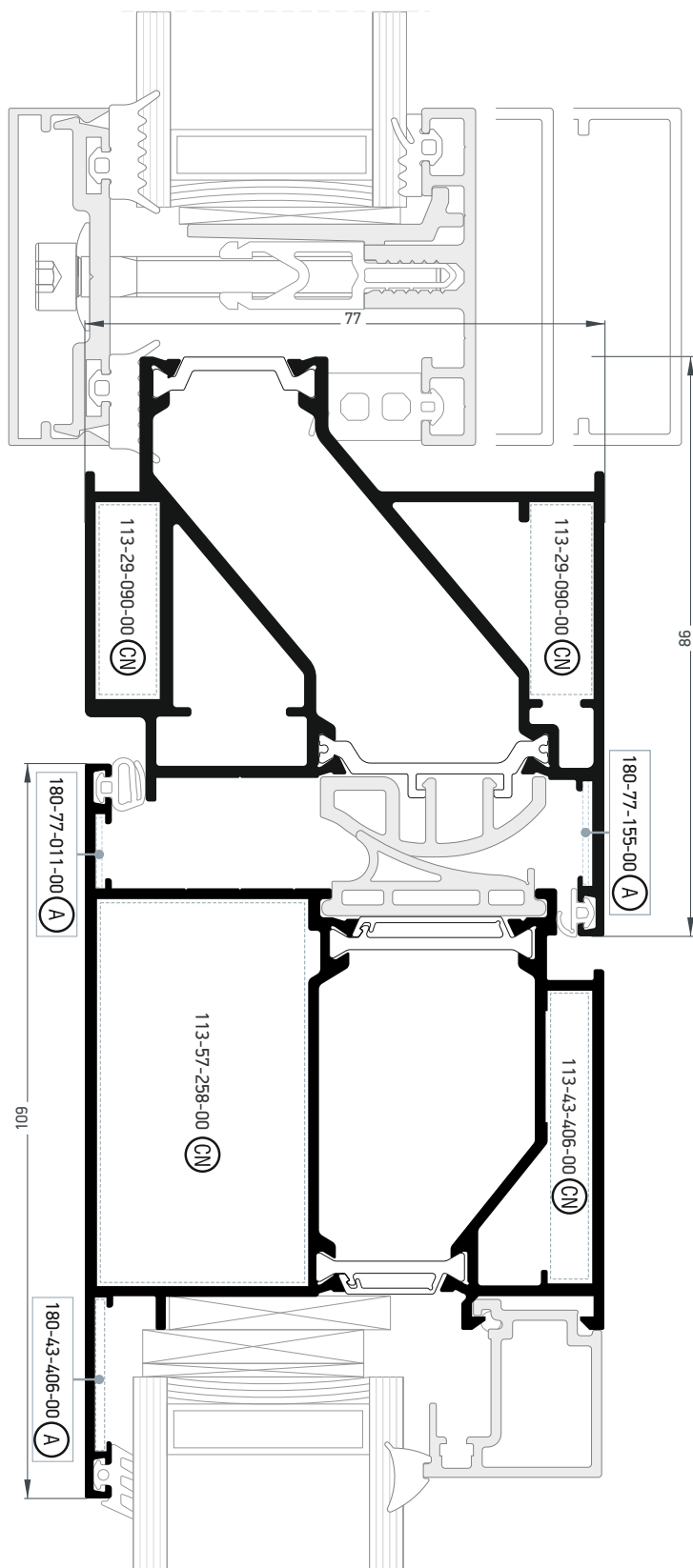
<b>S67334</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	1940,2 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	26,24 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	40 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-29-090-00 113-29-304-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-155-00

<b>S67582</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης μέσα Hinged sash for entrance door inwards	



<b>S77334</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	2000,5 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	37,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	40,8 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-29-090-00 113-29-304-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-155-00

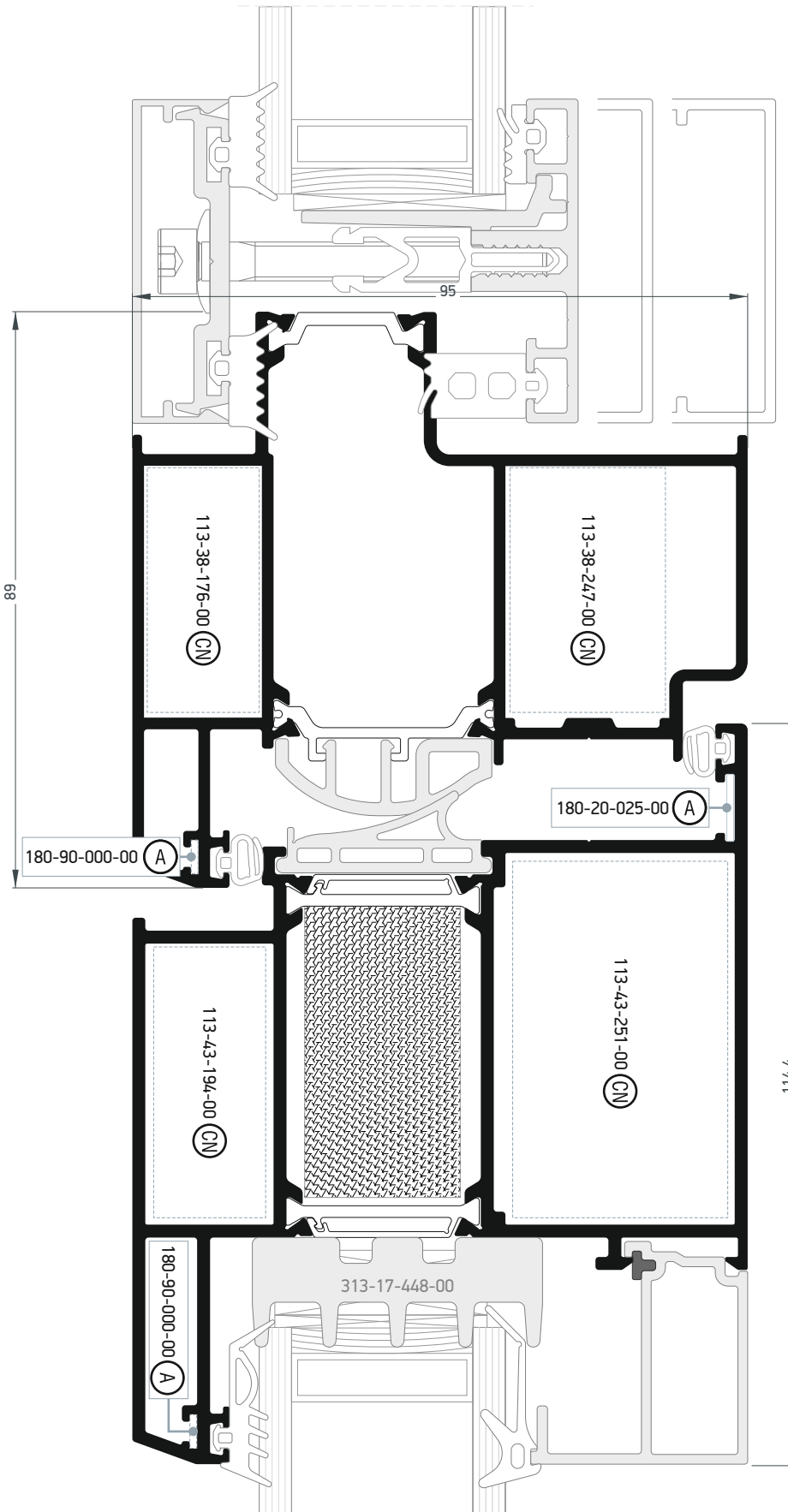
<b>S77582</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης μέσα Hinged sash for entrance door inwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2227 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	66,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	65,3 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-43-406-00 113-57-258-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-43-406-00 180-77-011-00



Προφίλ 1:1 | Profiles 1:1

<b>S77336</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	2235 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	41,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	42,24 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-77-155-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-29-090-00

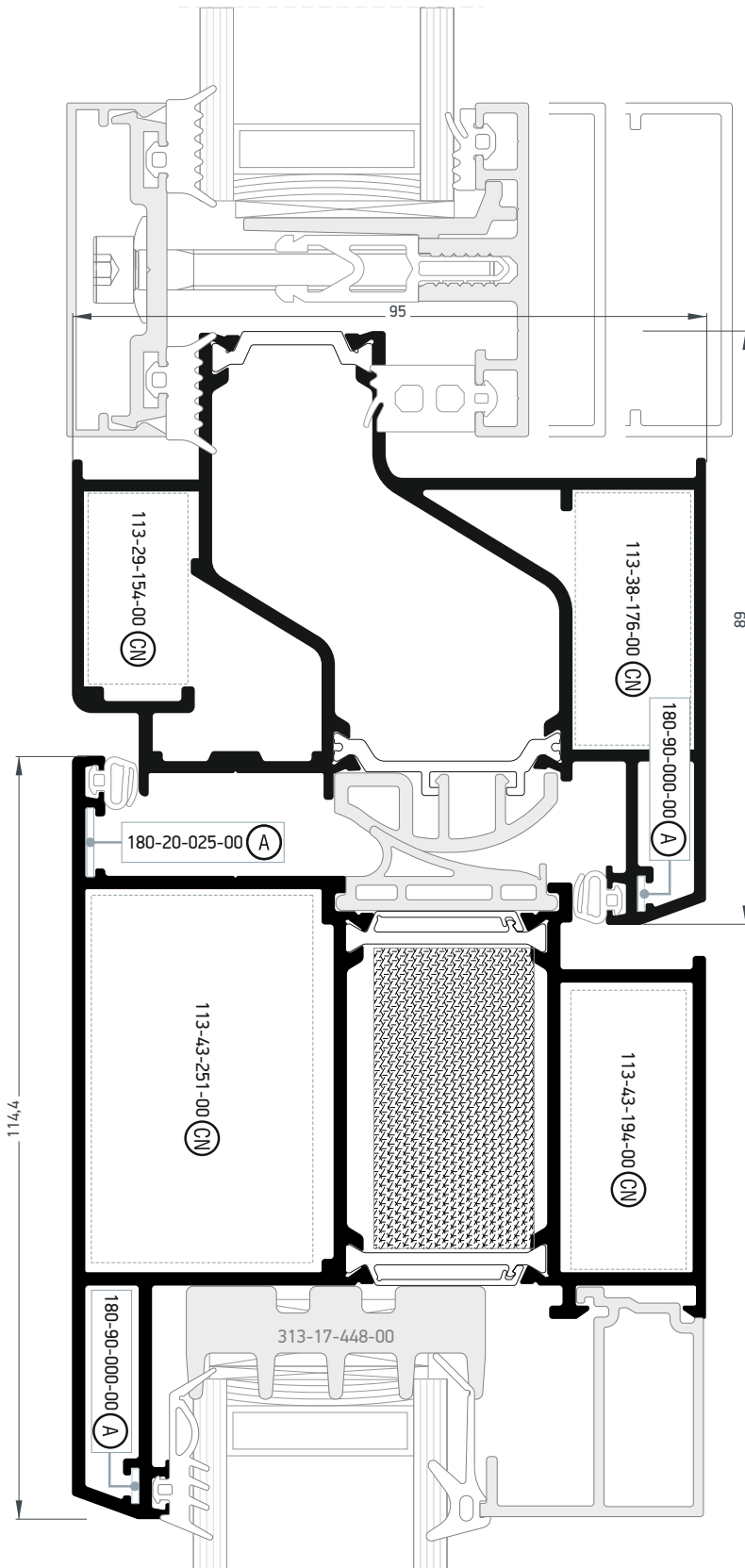
<b>S67584</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης έξω Hinged sash for entrance door outwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2181 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	65,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	62,7 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-43-406-00 113-57-258-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-43-406-00 180-77-011-00



<b>S95778</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	2409 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	61,23 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	59,58 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-90-000-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-38-176-00 113-38-247-00

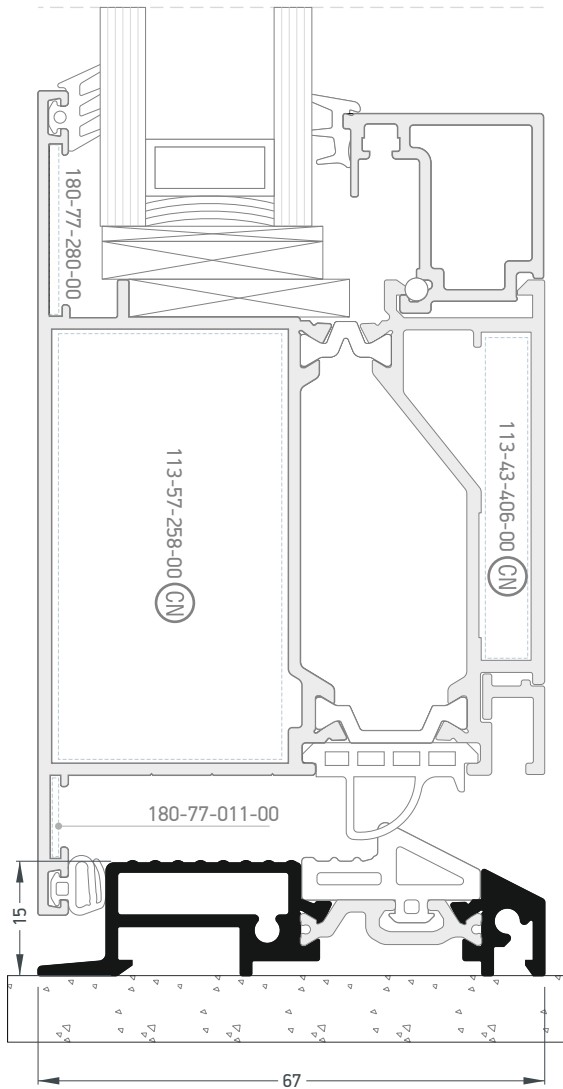
<b>S95004</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης μέσα Hinged sash for entrance door inwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2941 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	123 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	96 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-90-000-00 180-20-025-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-43-251-00 113-43-194-00



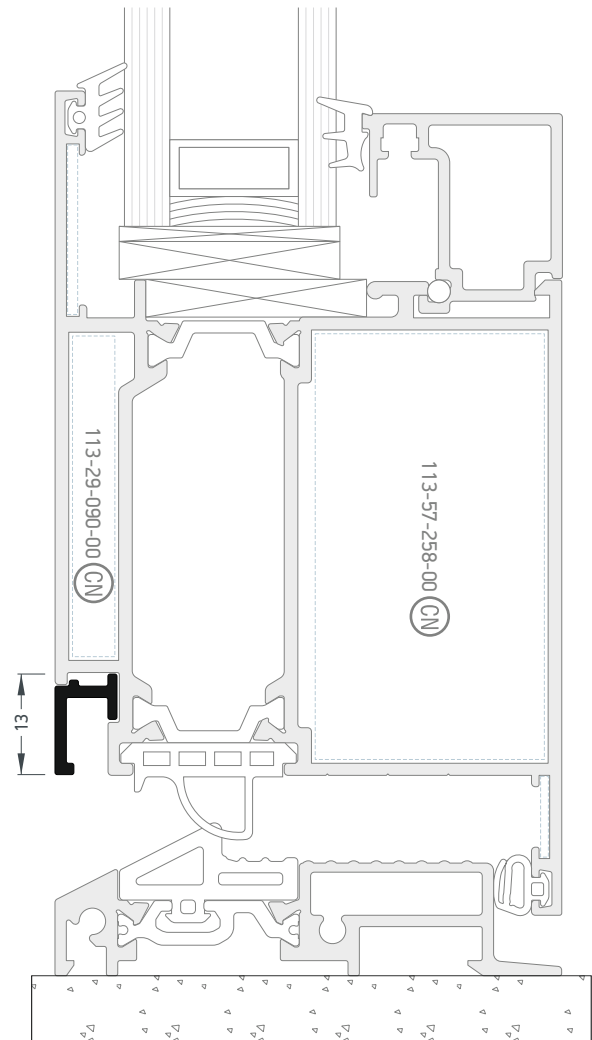


<b>S95776</b>	
Κάσα κύριας εισόδου Hinged frame for entrance door	
<b>Βάρος - Weight</b>	2660.3 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	68,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	60,84 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-90-000-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-38-176-00 113-29-154-00

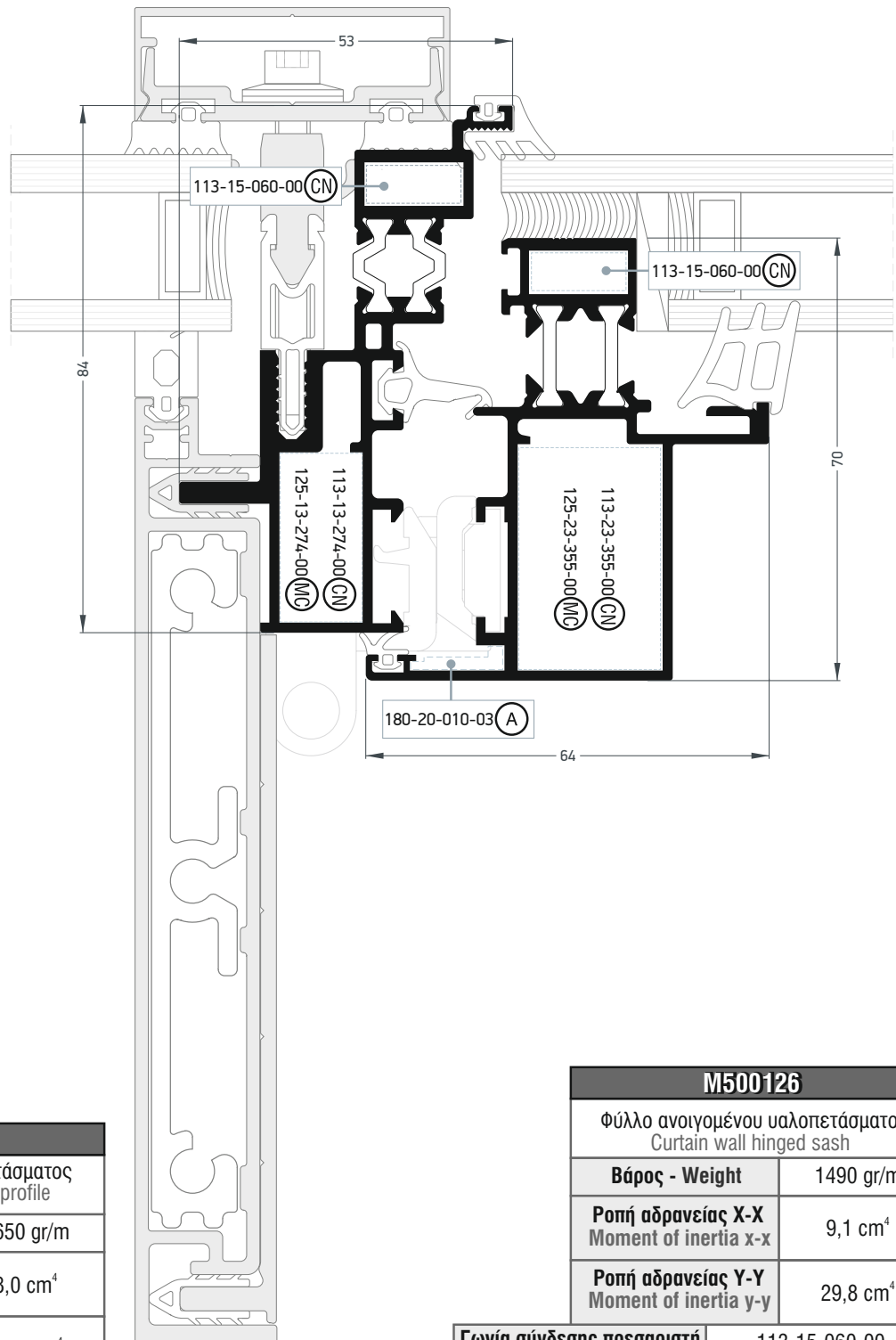
<b>S95006</b>	
Φύλλο κύριας εισόδου ανοιγόμενης έξω Hinged sash for entrance door outwards	
<b>Βάρος - Weight</b>	2941 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	122,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	96,1 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-20-025-00
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή; Crimp nail cleat</b>	113-43-251-00 113-43-194-00



<b>S67774</b>	
Κατωκάσι Threshold	
<b>Βάρος - Weight</b>	714 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	10,91 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,46 cm <sup>4</sup>
<b>Τάπα End cap</b>	310-67-774-03



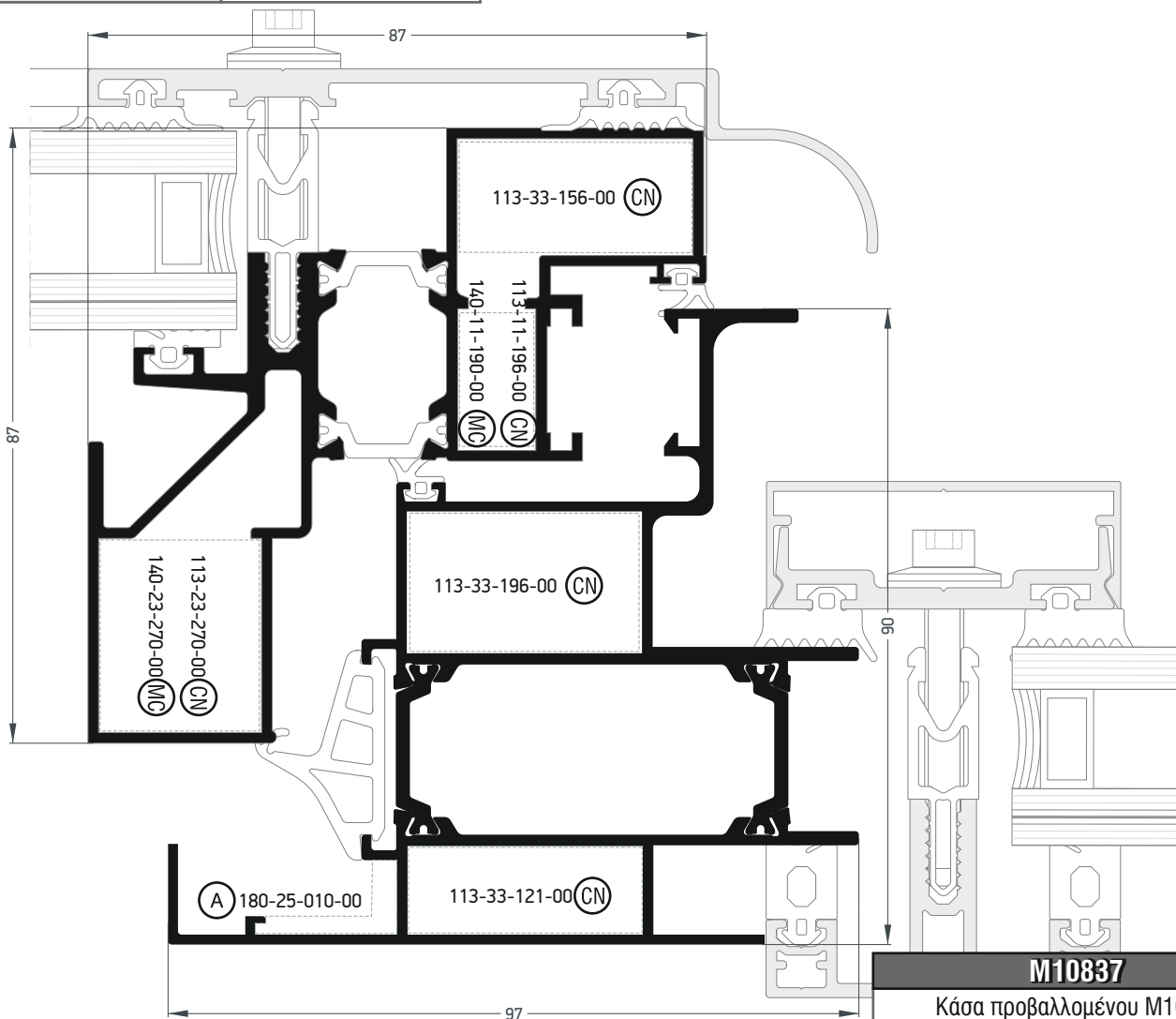
<b>S77116</b>	
Νεροσταλάκτης Water dripper	
<b>Βάρος - Weight</b>	95,5 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,05 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,03 cm <sup>4</sup>
<b>Τάπα End cap</b>	310-77-116-03



<b>M500129</b>	
Κάσα ανοιγομένου υαλοπετάσματος Curtain wall hinged frame profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1650 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	8,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	33,2 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-15-060-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-13-274-00

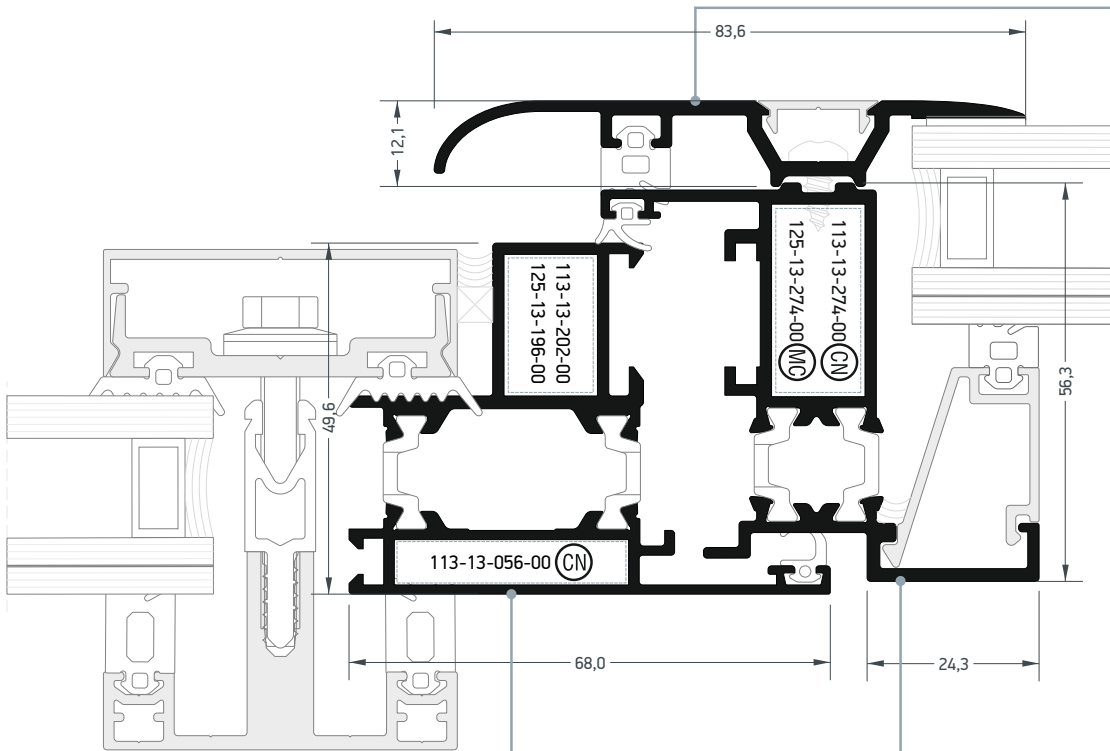
<b>M500126</b>	
Φύλλο ανοιγομένου υαλοπετάσματος Curtain wall hinged sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1490 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	9,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	29,8 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-15-060-00 113-23-355-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-23-355-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-20-010-03

<b>M10840</b>	
Φύλλο προβαλλομένου M10800 Projected sash profile M10800	
<b>Βάρος - Weight</b>	2191 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X</b> Moment of inertia x-x	39,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y</b> Moment of inertia y-y	47,0 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-33-156-00 113-11-196-00 113-23-270-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	140-11-190-00 140-23-270-00



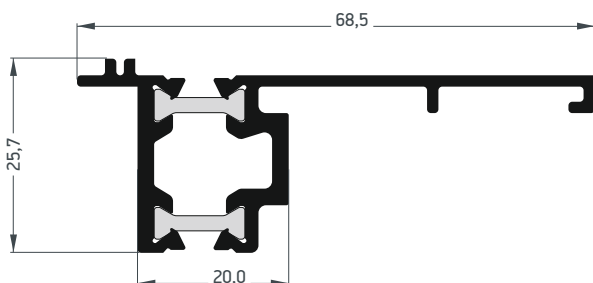
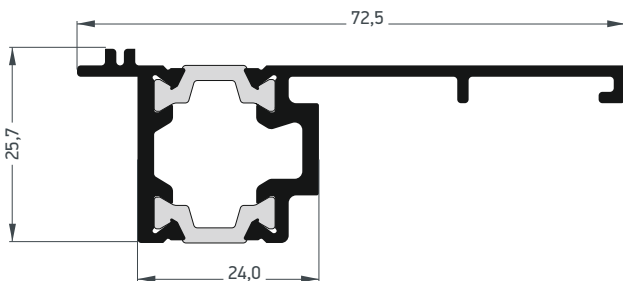
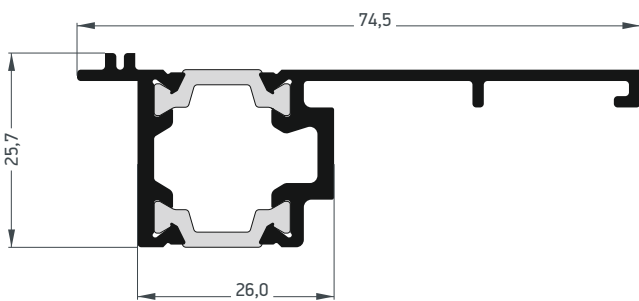
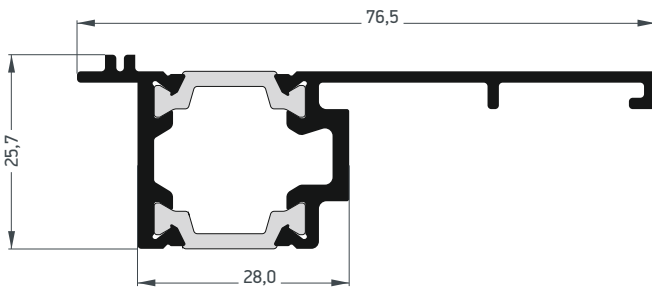
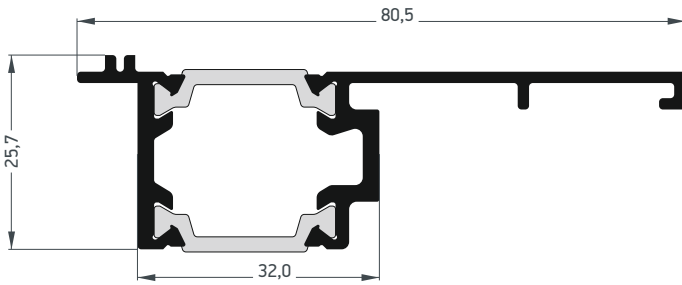
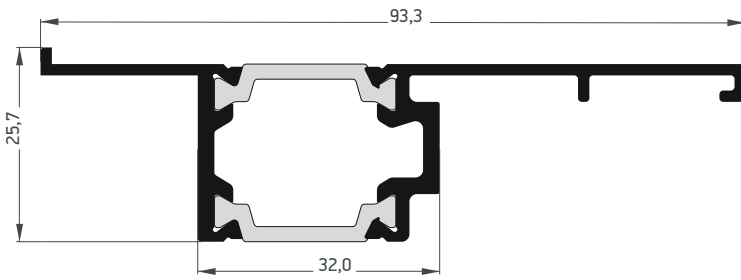
<b>M10837</b>	
Κάσα προβαλλομένου M10800 Projected frame profile M10800	
<b>Βάρος - Weight</b>	2114 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X</b> Moment of inertia x-x	54,8 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y</b> Moment of inertia y-y	48,7 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-33-196-00 113-33-121-00
<b>Γωνία επιπεδότητας Alignment corner</b>	180-25-010-00

<b>M70129</b>	
Διακοσμητικό προφίλ Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	563,7 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,24 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	10,12 cm <sup>4</sup>



<b>M70124</b>	
Κάσα ανοιγομένου οροφής Hinged frame	
<b>Βάρος - Weight</b>	1307 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	11,40 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	13,33 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-13-056-00 113-13-202-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-13-196-00

<b>M70127</b>	
Φύλλο ανοιγομένου οροφής Hinged sash	
<b>Βάρος - Weight</b>	1168 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	16,61 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	6,71 cm <sup>4</sup>
<b>Γωνία σύνδεσης πρεσαριστή καρφωτή   Crimp nail cleat</b>	113-13-274-00
<b>Γωνία σύνδεσης κουμπωτή αλουμινίου Aluminium spring cleat</b>	125-13-196-00



72

<b>M500099</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	935 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	3,0 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	17,7 cm <sup>4</sup>

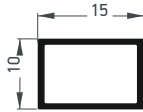
<b>M500070</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	892 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,9 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	15,1 cm <sup>4</sup>

<b>M500071</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	870 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	12,8 cm <sup>4</sup>

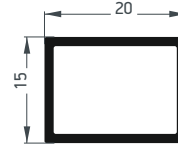
<b>M500072</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	860 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,6 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	11,8 cm <sup>4</sup>

<b>M500073</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	850 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	10,8 cm <sup>4</sup>

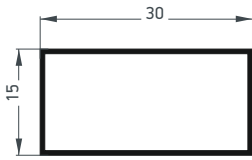
<b>M500074</b>	
Πρόσθετο υαλοπετάσματος Curtain wall additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	806 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	9,0 cm <sup>4</sup>



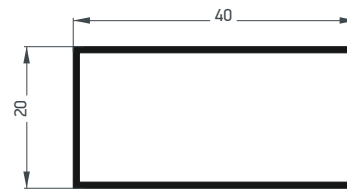
<b>15x10x1,5</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	178,2 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,09 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,18 cm <sup>4</sup>



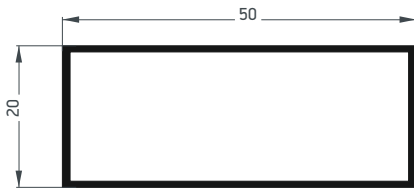
<b>20x15x1,3</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	227 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,5 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,3 cm <sup>4</sup>



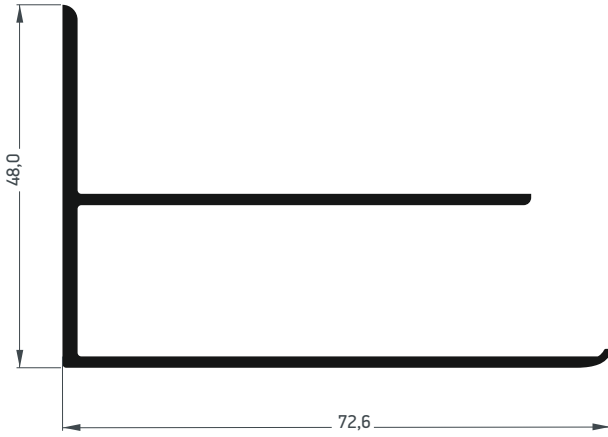
<b>S-30x15x1,3</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	298 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,41 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,25 cm <sup>4</sup>



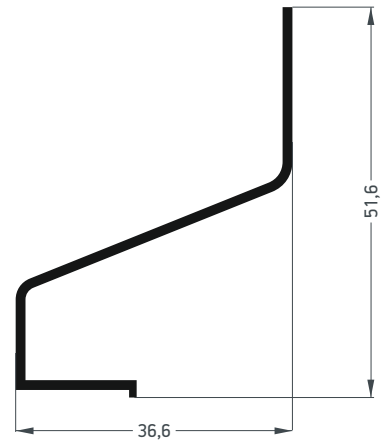
<b>S-40x20x1,2</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	373,2 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,96 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,87 cm <sup>4</sup>



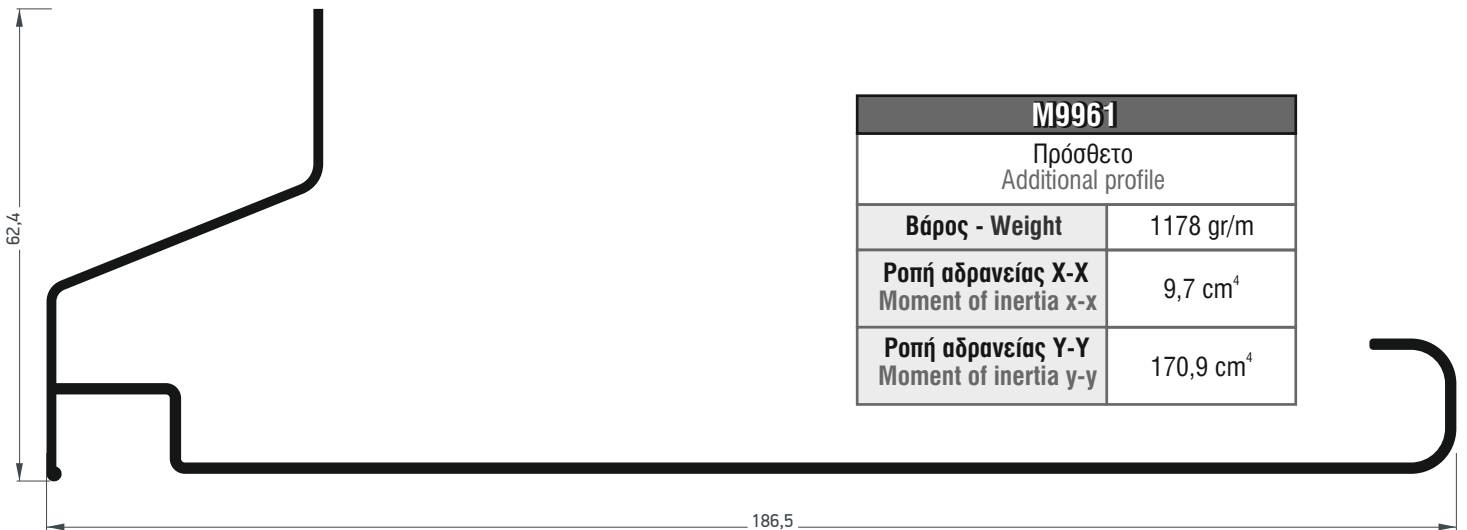
<b>S-50x20x1,3</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	473,1 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	1,25 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	5,39 cm <sup>4</sup>



<b>M9962</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	783 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	5,1 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	14,41 cm <sup>4</sup>

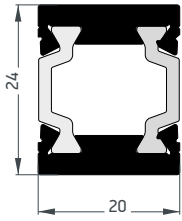


<b>M9970</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	313 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,4 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	2,2 cm <sup>4</sup>

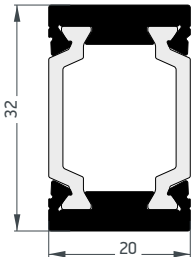
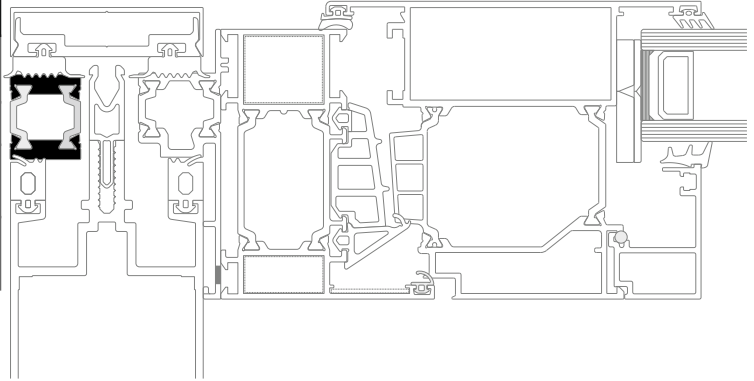


<b>M9961</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	1178 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	9,7 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	170,9 cm <sup>4</sup>

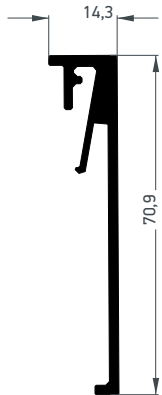
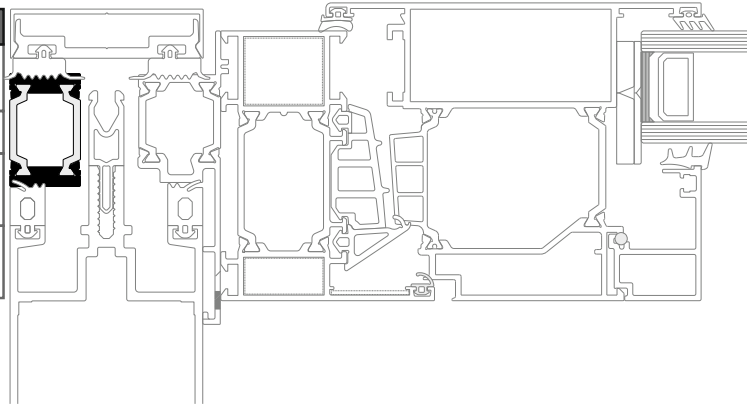




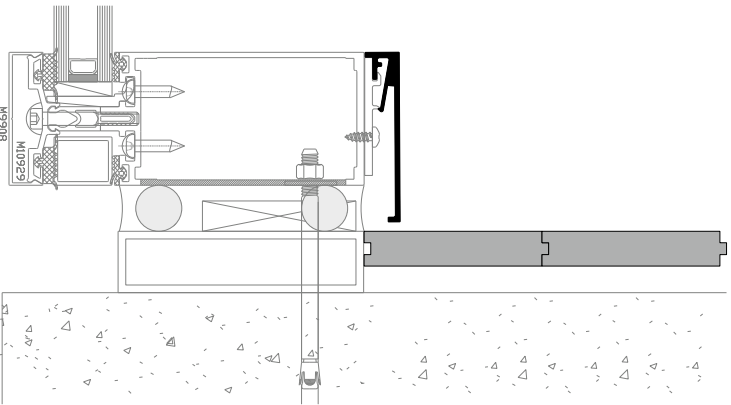
<b>M71118</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	643 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	2,08 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,23 cm <sup>4</sup>



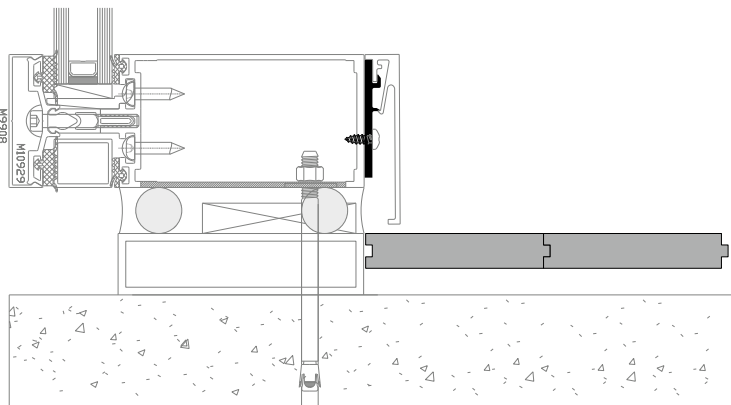
<b>M71120</b>	
Πρόσθετο Additional profile	
<b>Βάρος - Weight</b>	691 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	4,45 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	1,51 cm <sup>4</sup>

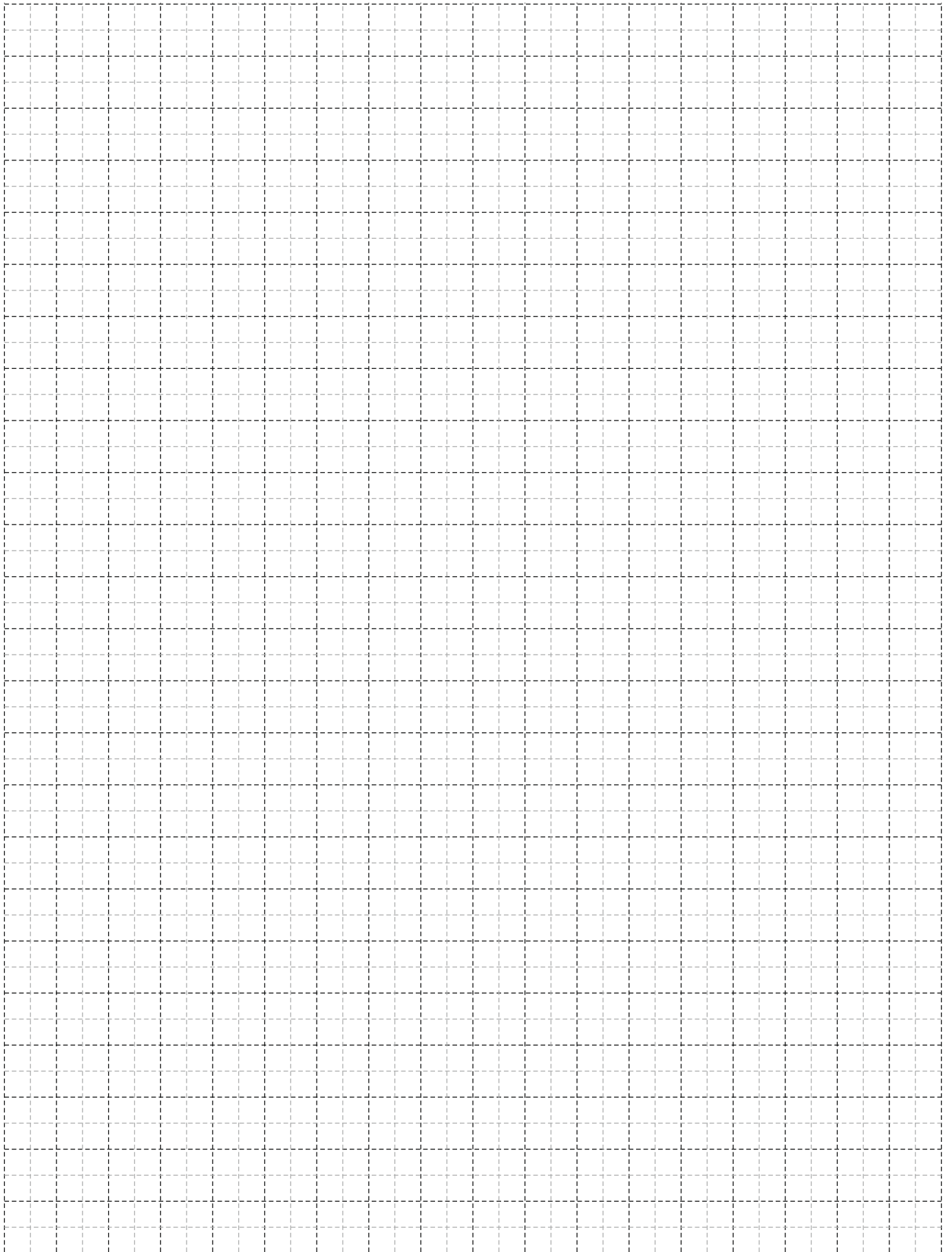



<b>M71121</b>	
Προστατευτικό Καπάκι End Cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	656 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	0,28 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	11,93 cm <sup>4</sup>



<b>M71967</b>	
Προστατευτικό Καπάκι End Cap	
<b>Βάρος - Weight</b>	458,6 gr/m
<b>Ροπή αδρανείας X-X Moment of inertia x-x</b>	3,30 cm <sup>4</sup>
<b>Ροπή αδρανείας Y-Y Moment of inertia y-y</b>	0,03 cm <sup>4</sup>





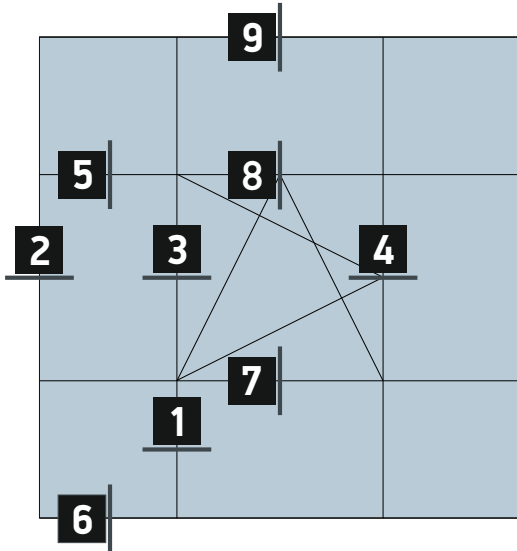


# Βασικές Τυπολογίες Basic Typologies

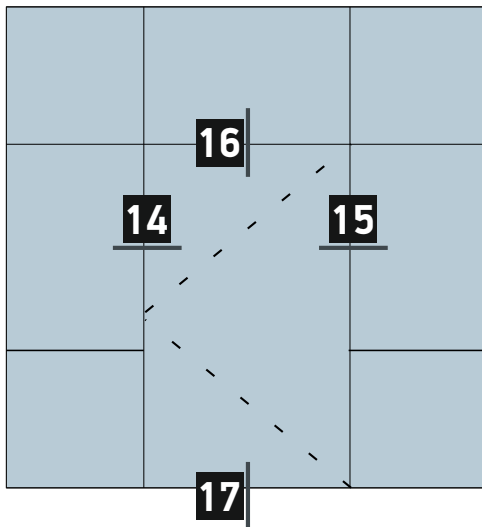
## M7 Standard

### Βασικές Τομές - Standard sections

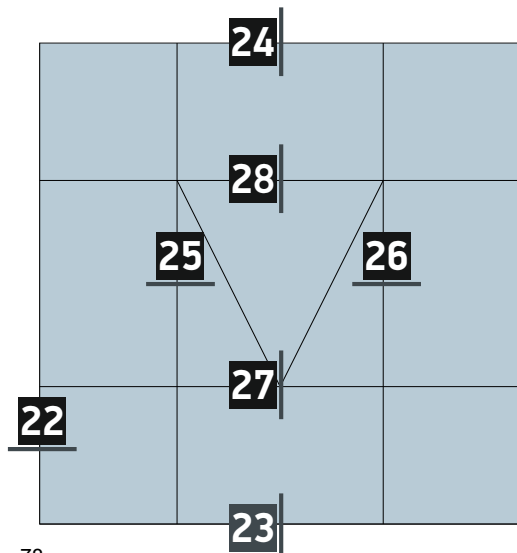
Ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο  
One sash tilt & casement window



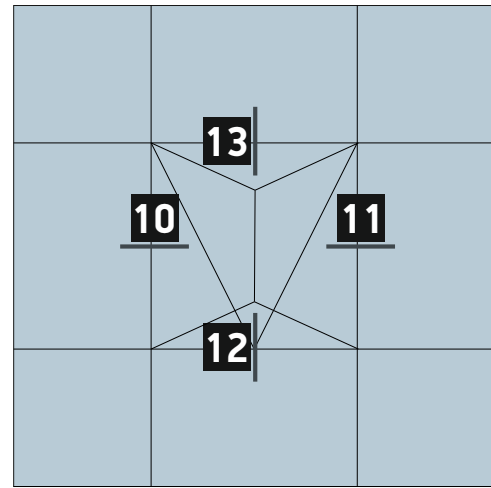
Εξωτερικά ανοιγόμενη πόρτα  
Opening outside door



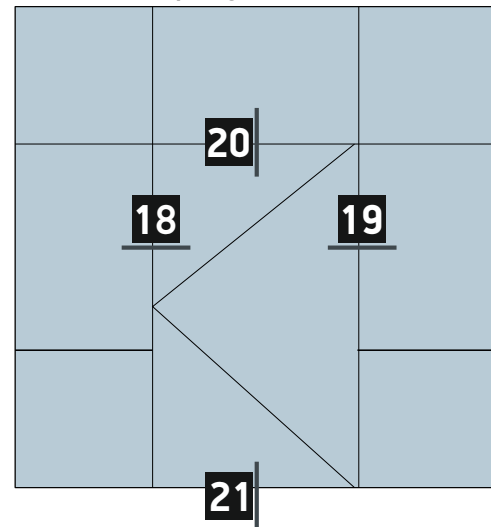
Προβαλόμενο παράθυρο με λάστιχα  
Projected window with gaskets



Προβαλόμενο παράθυρο , παράθυρο παράλληλης προβολής  
Projected window & Parallel projected window



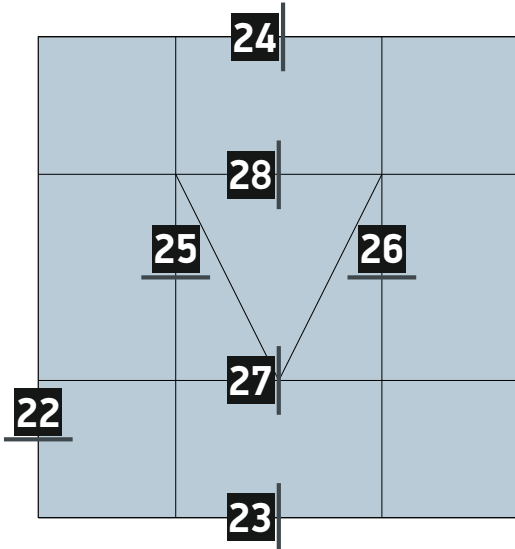
Εσωτερικά ανοιγόμενη πόρτα  
Opening inside door



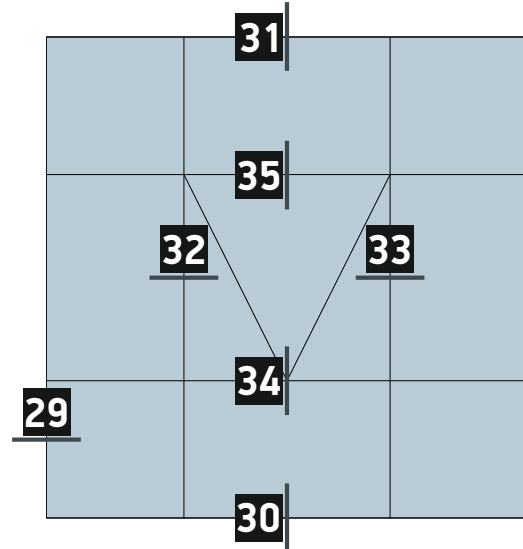
## M7 Structural

### Βασικές Τομές - Standard sections

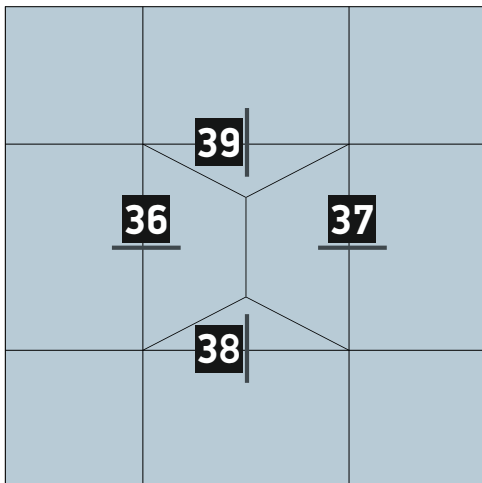
Προβαλόμενο παράθυρο με λάστιχα  
Projected window with gaskets



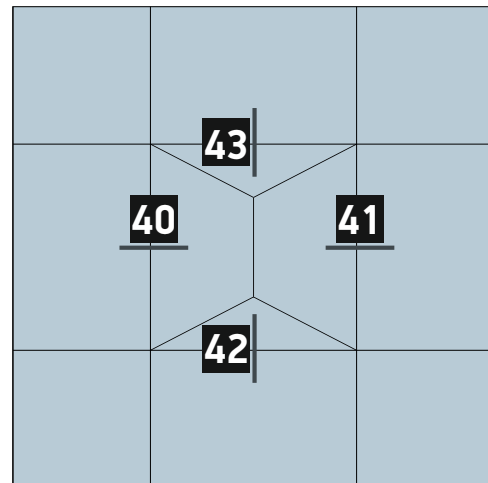
Προβαλόμενο παράθυρο με σιλικόνη  
Projected window with silicone

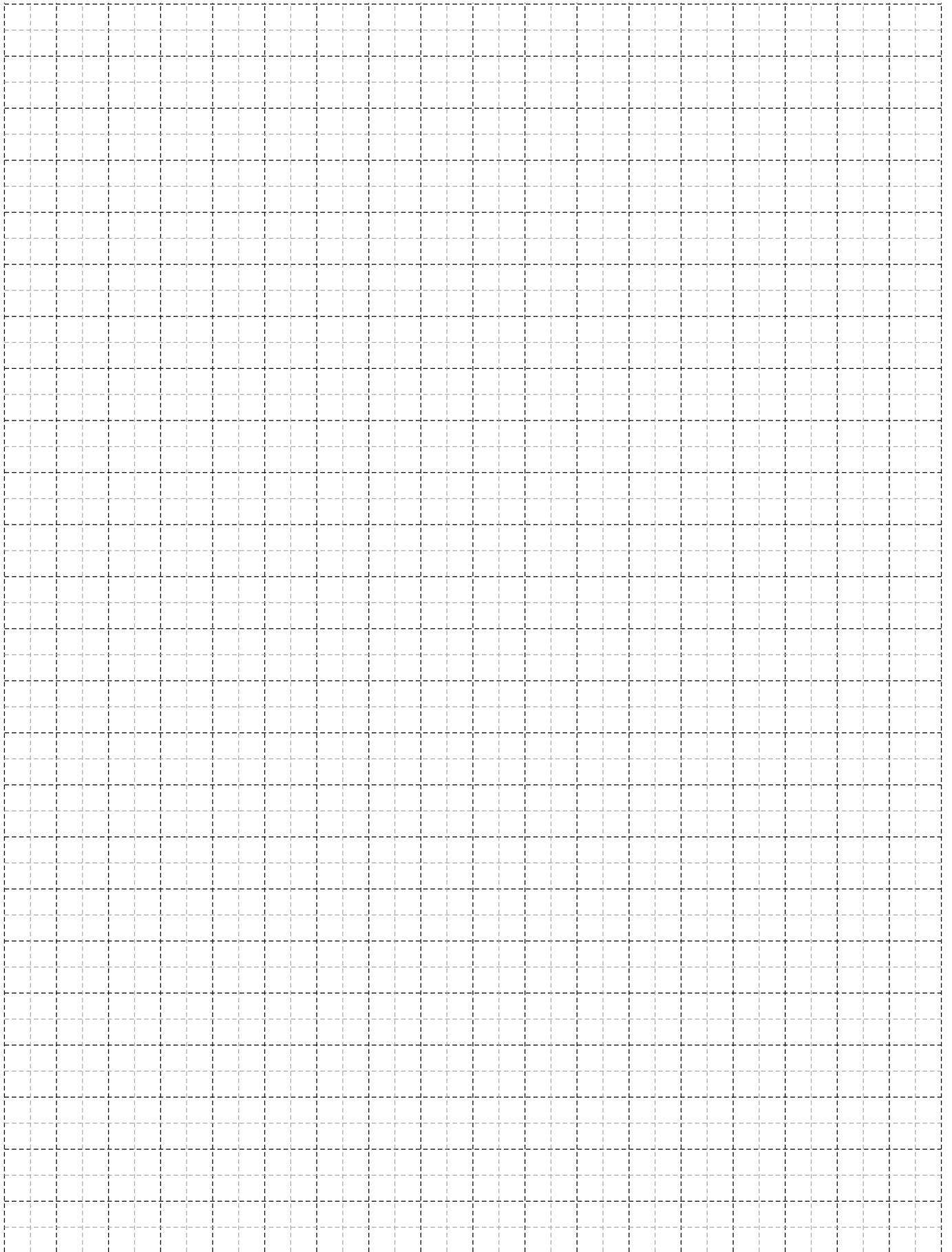


Παράθυρο παράλληλης προβολής με λάστιχα  
Parallel projected window with gaskets



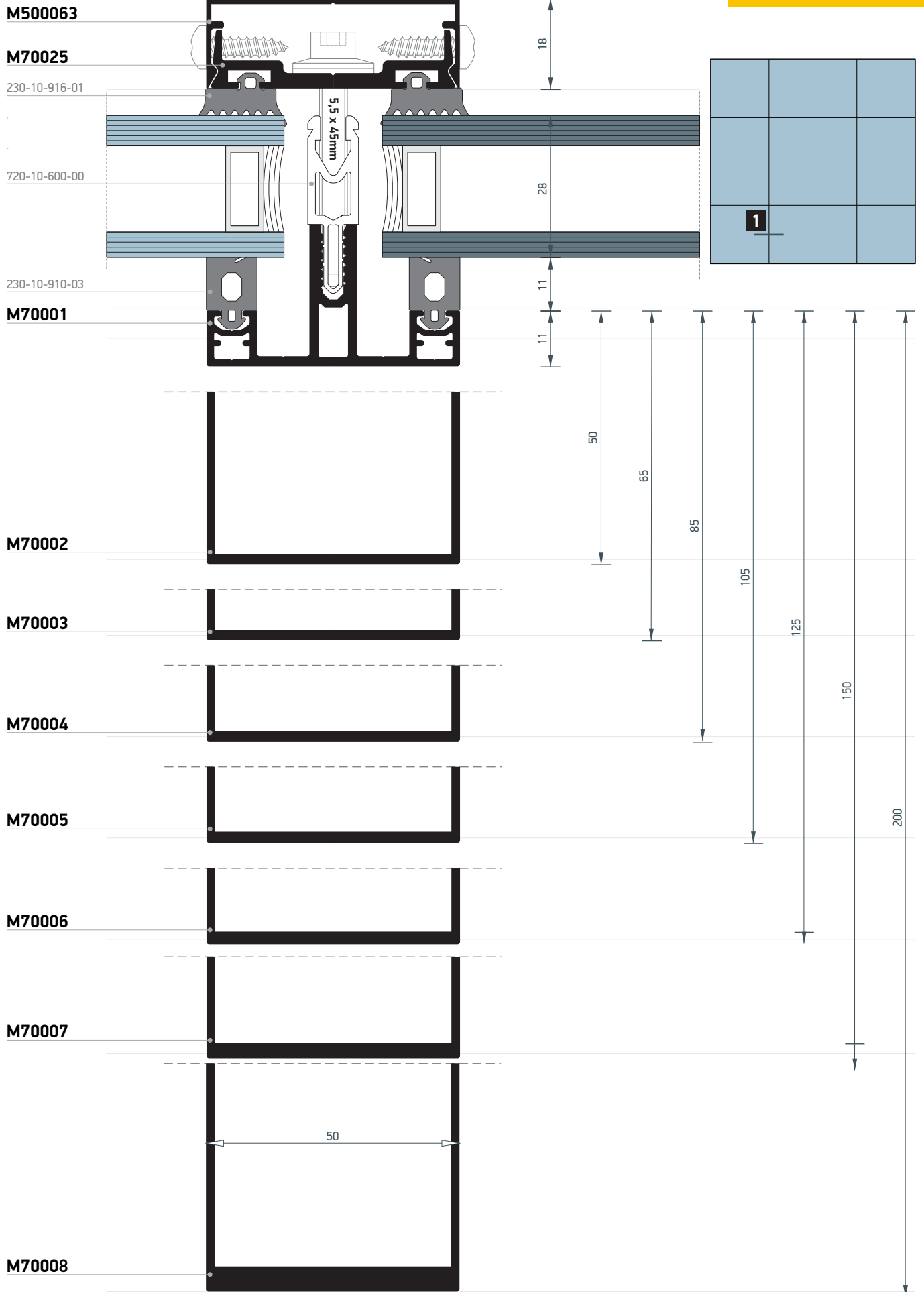
Παράθυρο παράλληλης προβολής με σιλικόνη  
Parallel projected window with silicone



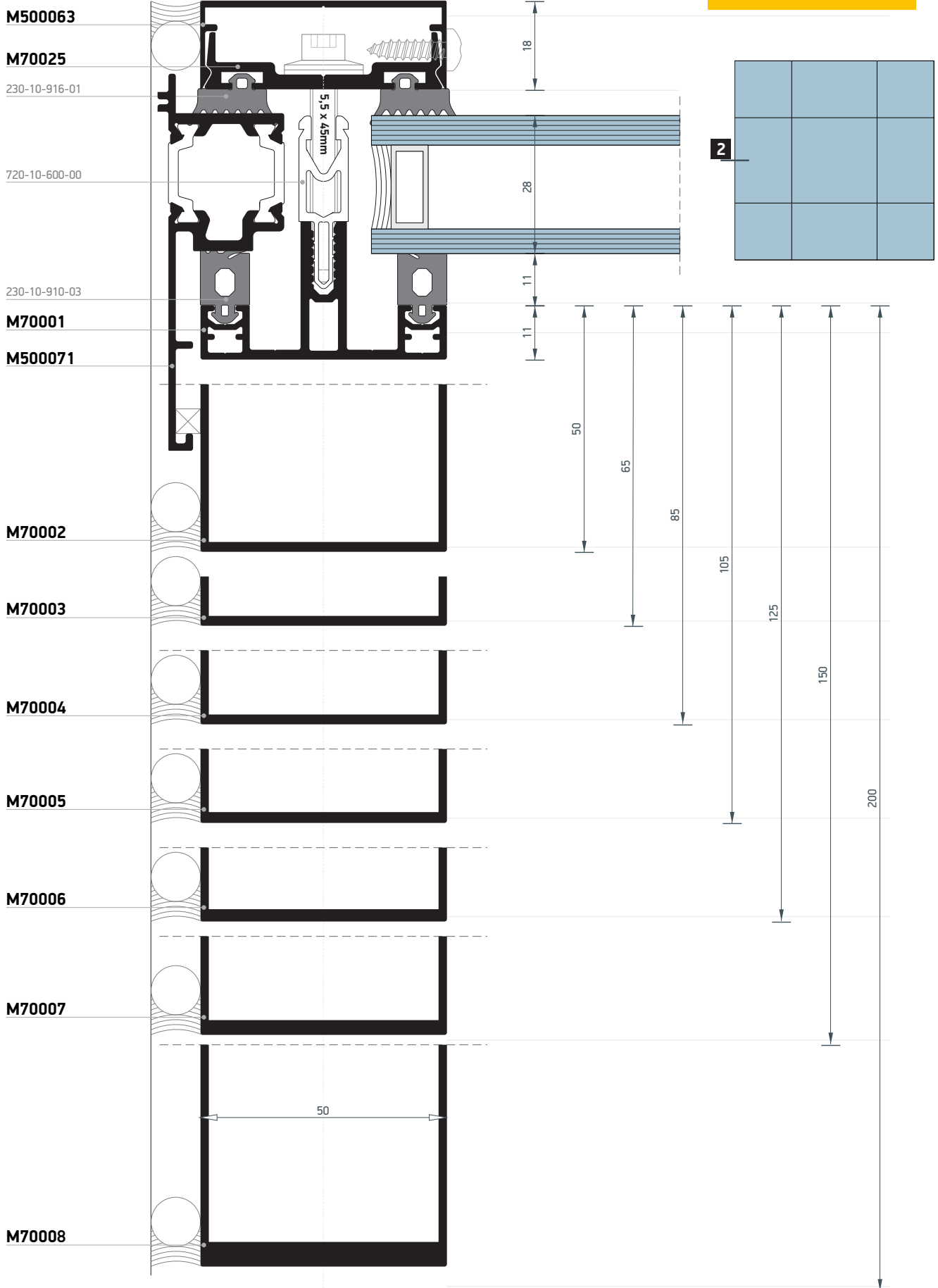




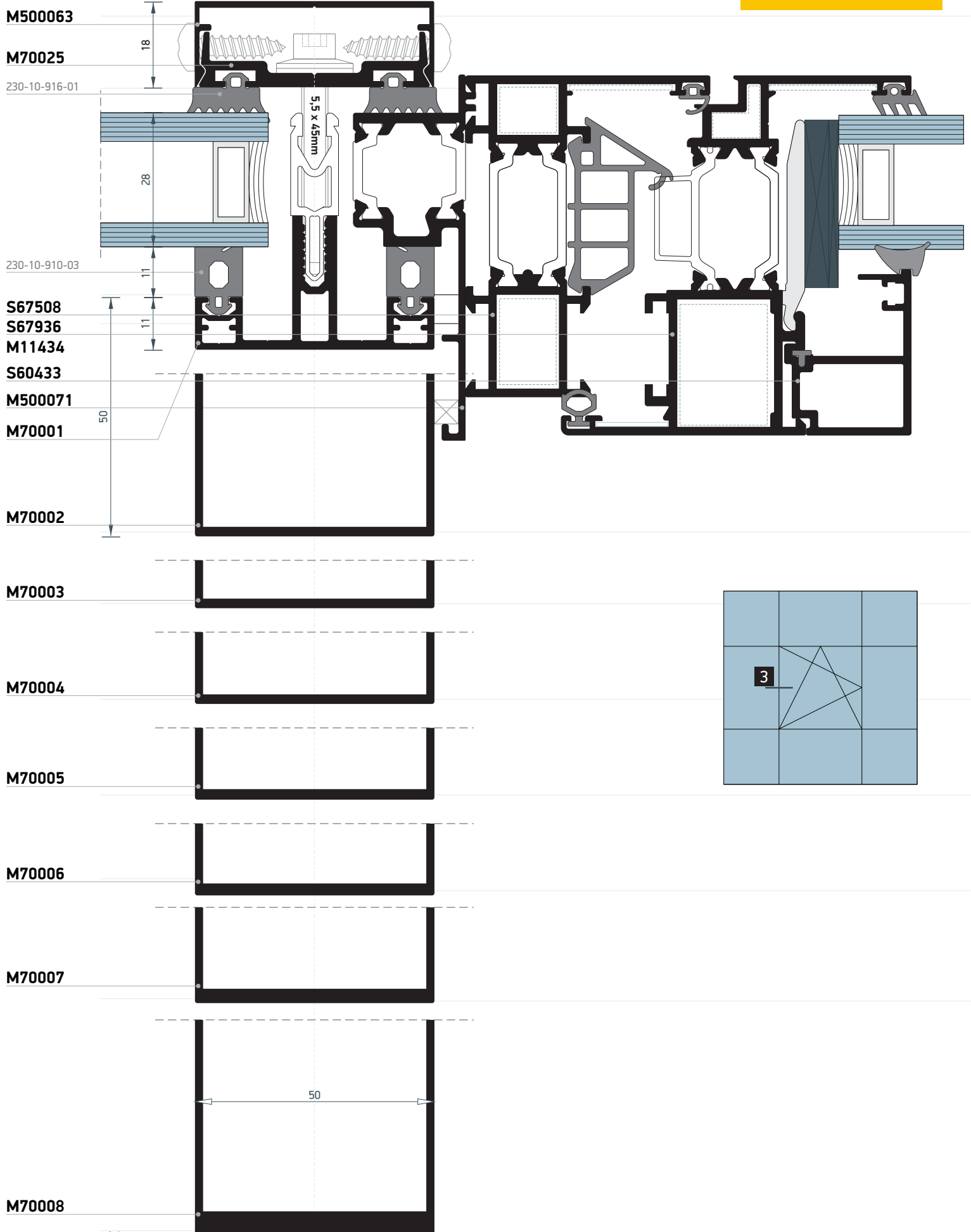
**Τομές 1:1**  
**Sections 1:1**



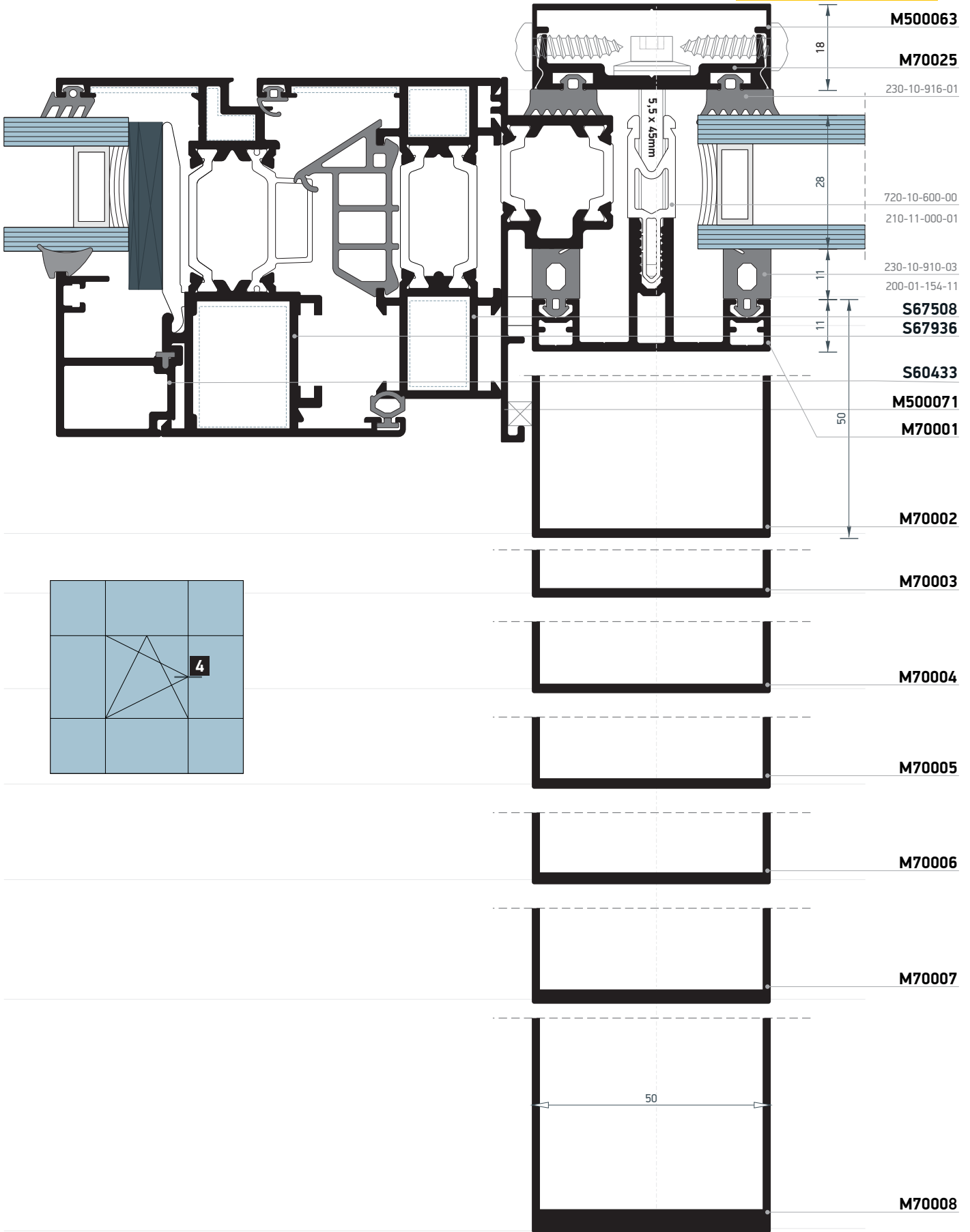




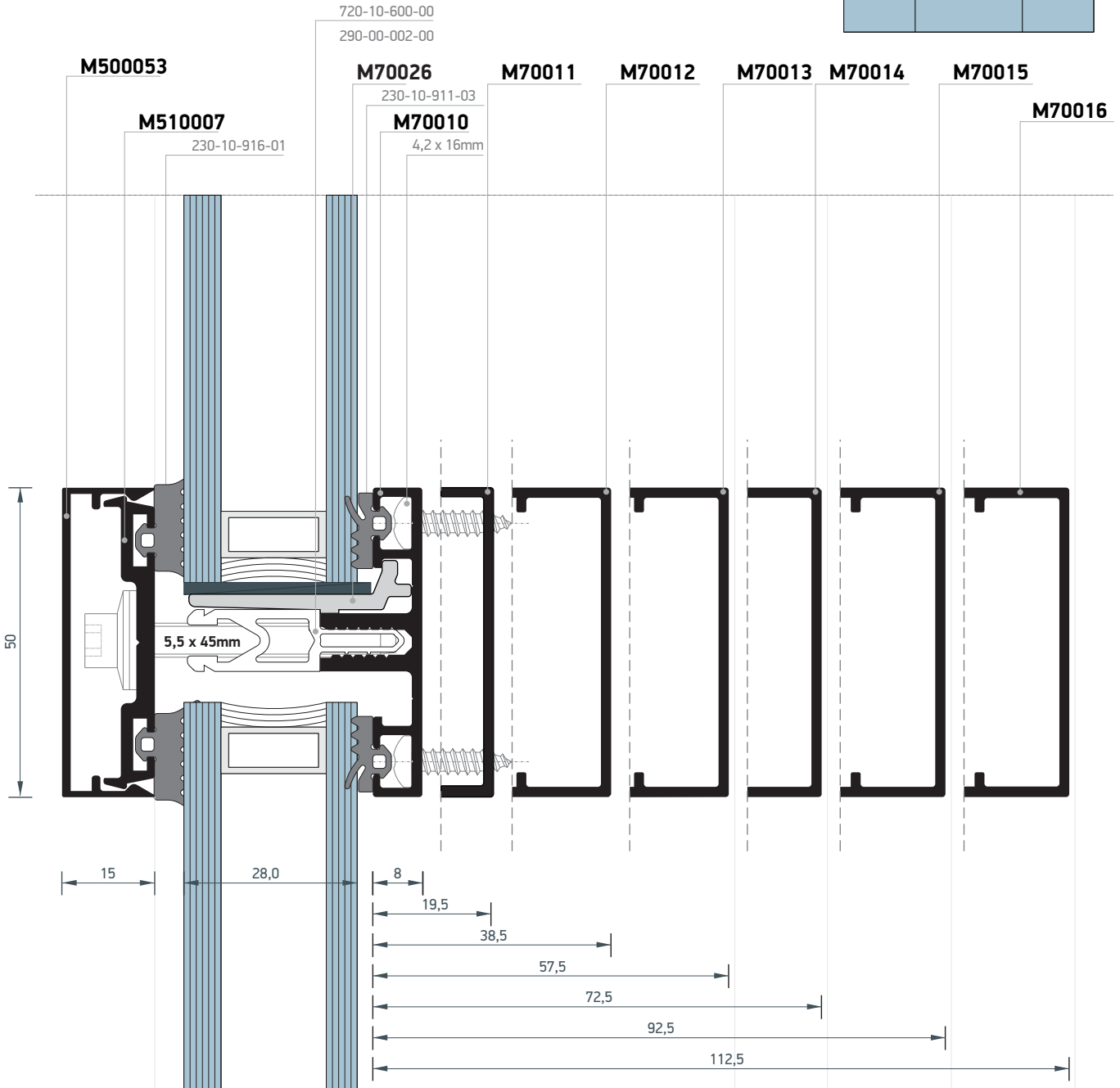
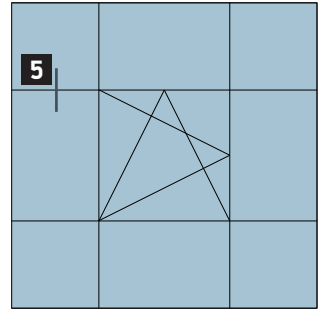
Τομές 1:1 ; Section 1:1

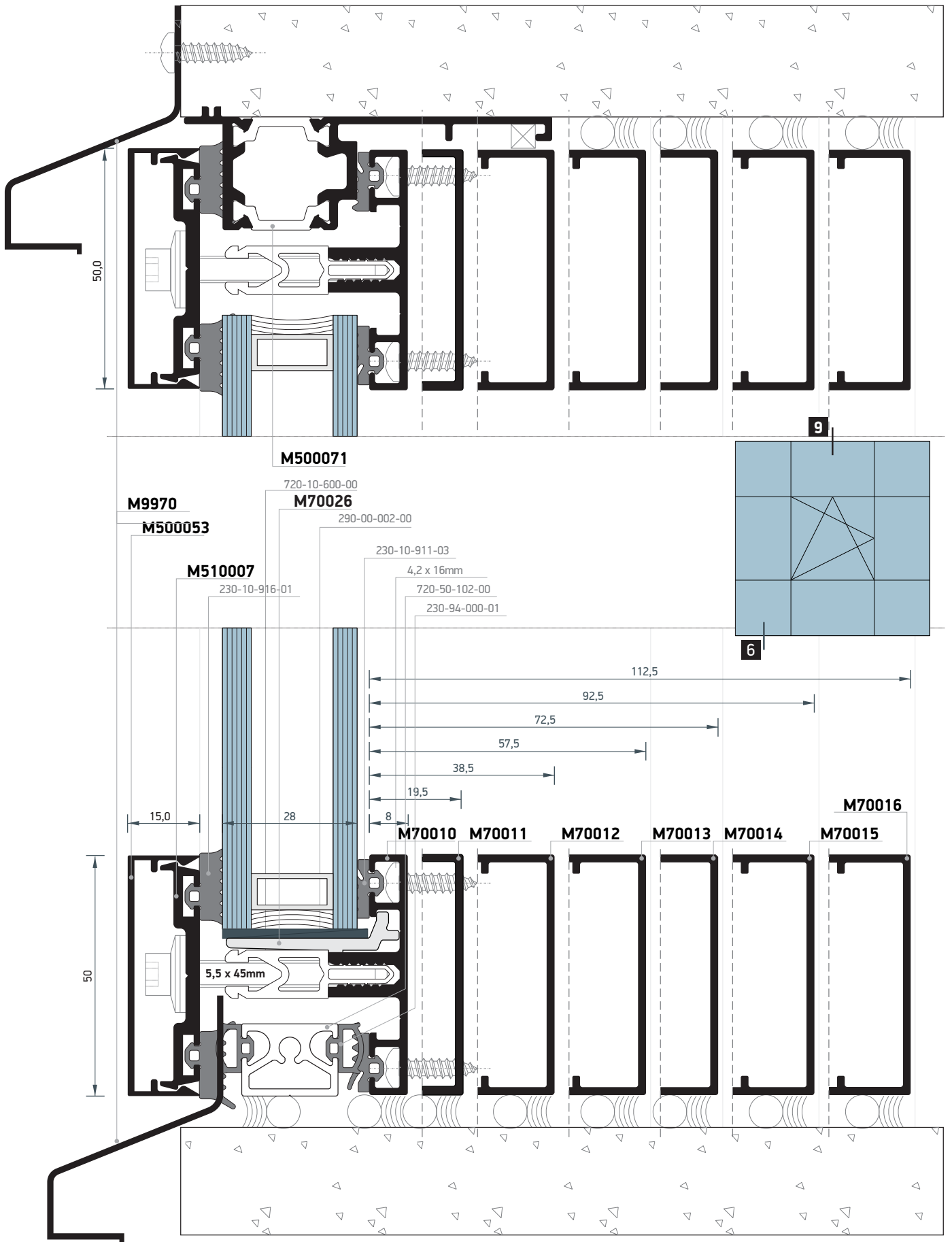


**Standard**

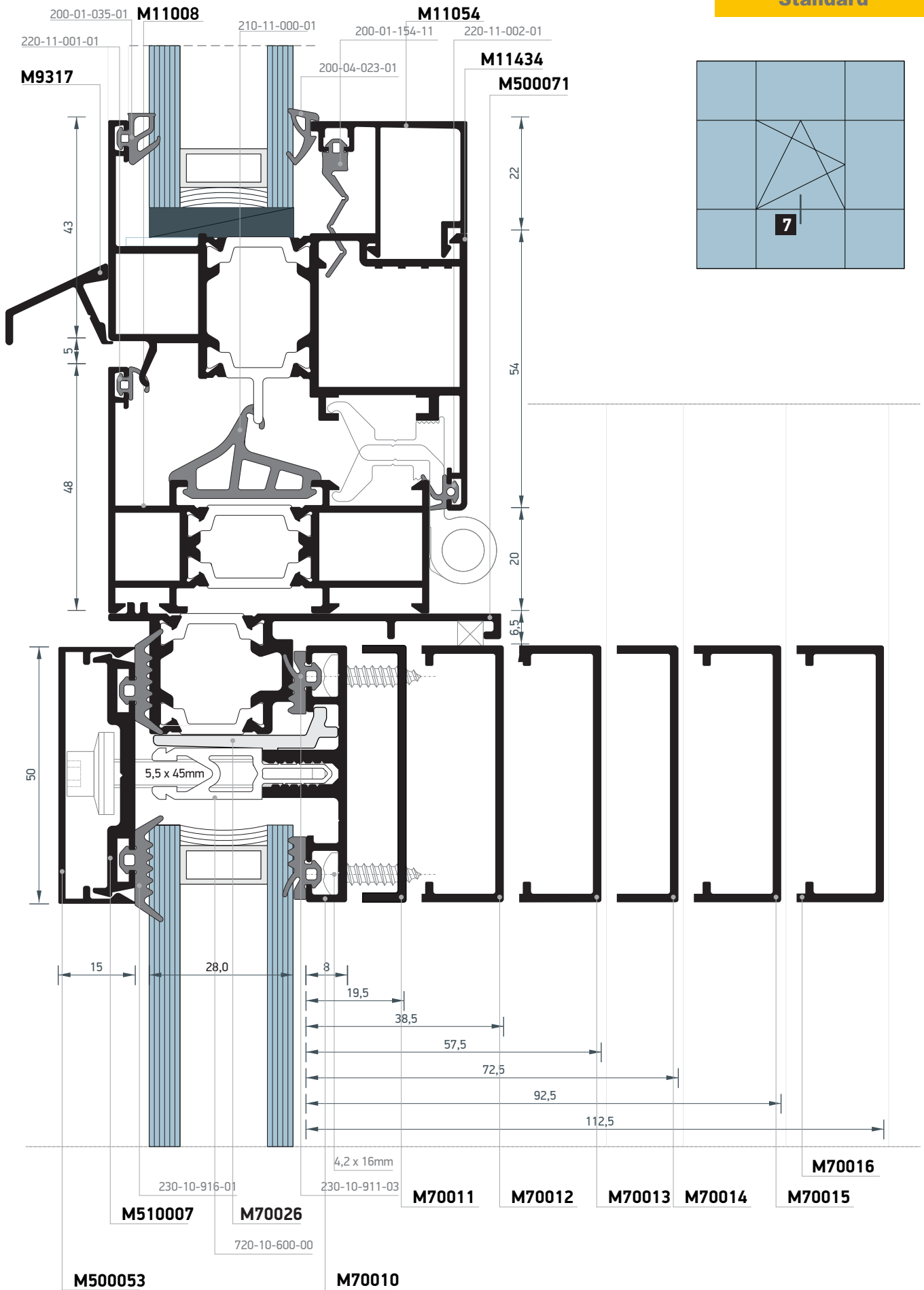


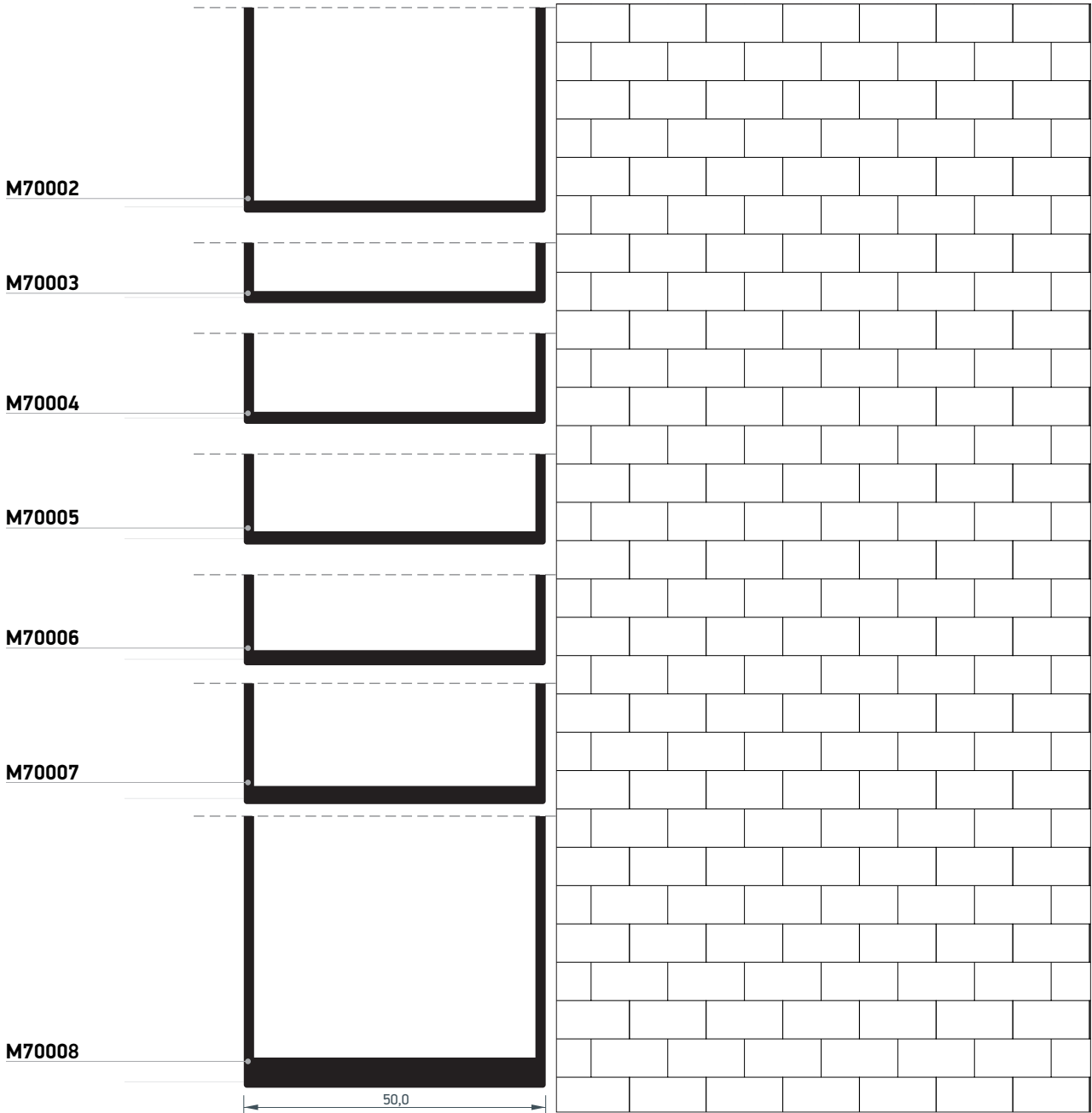
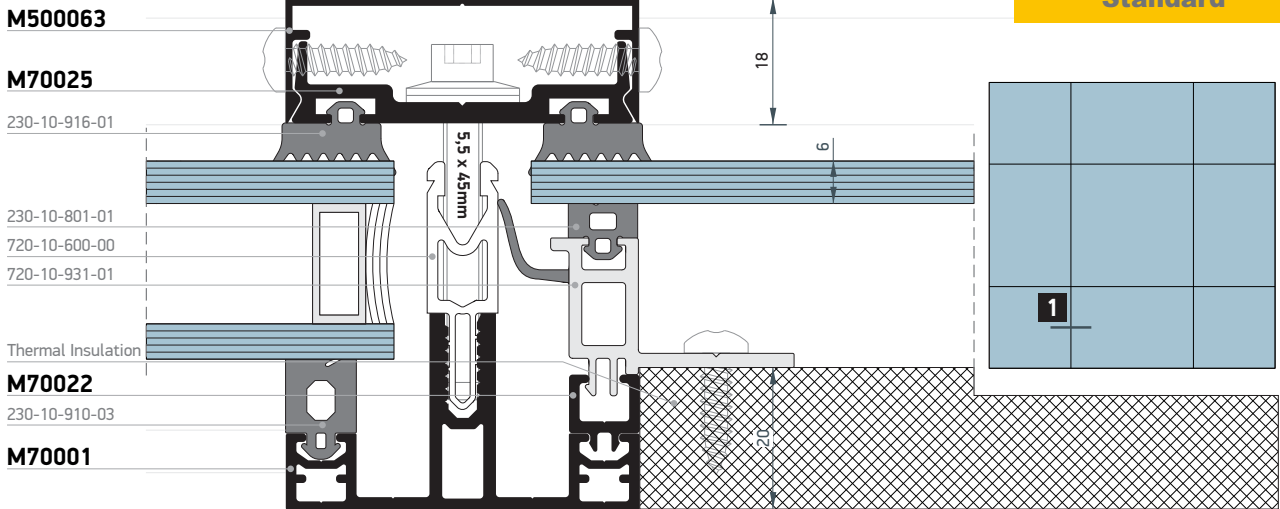
Τομές 1:1 | Section 1:1



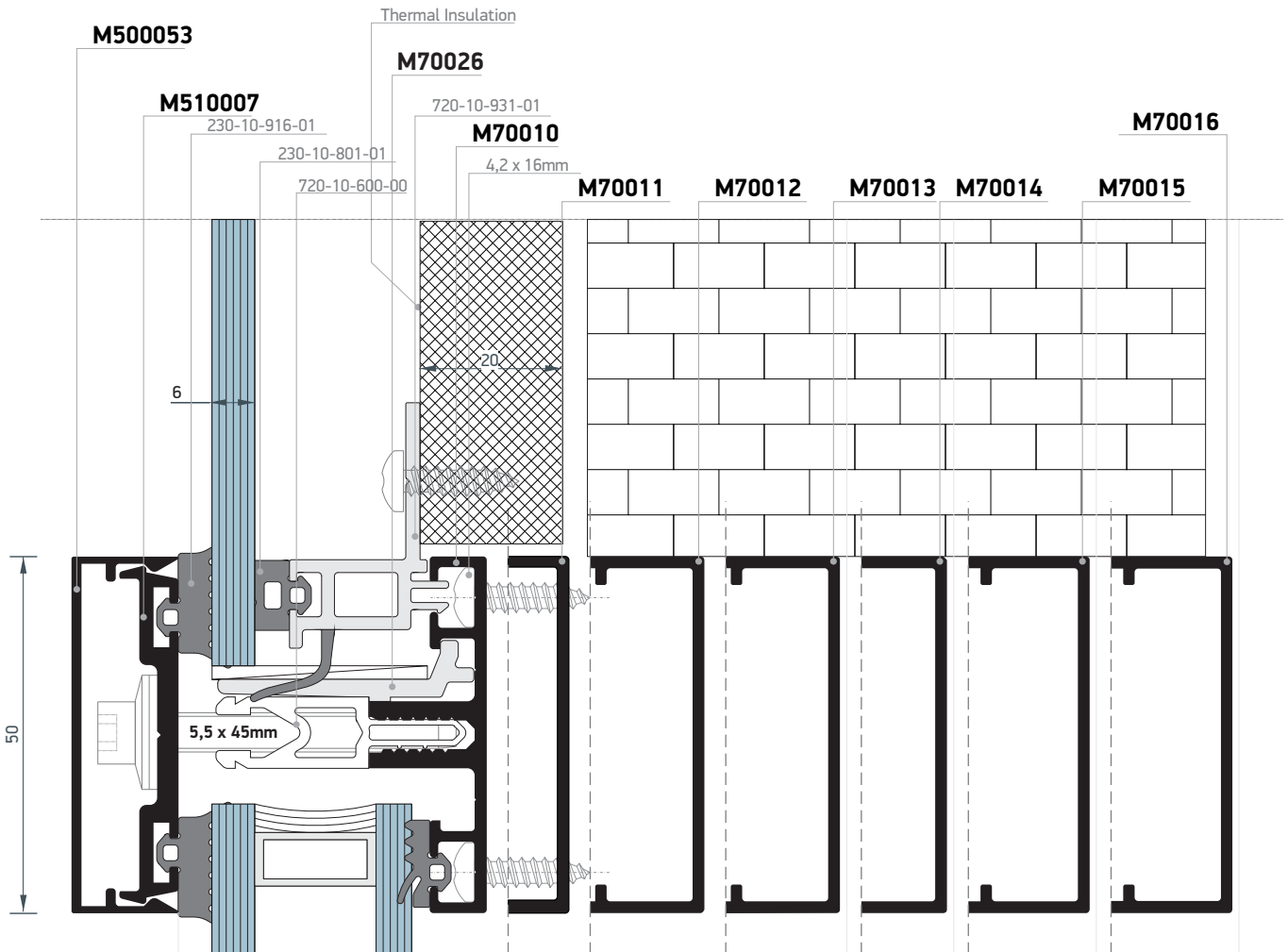
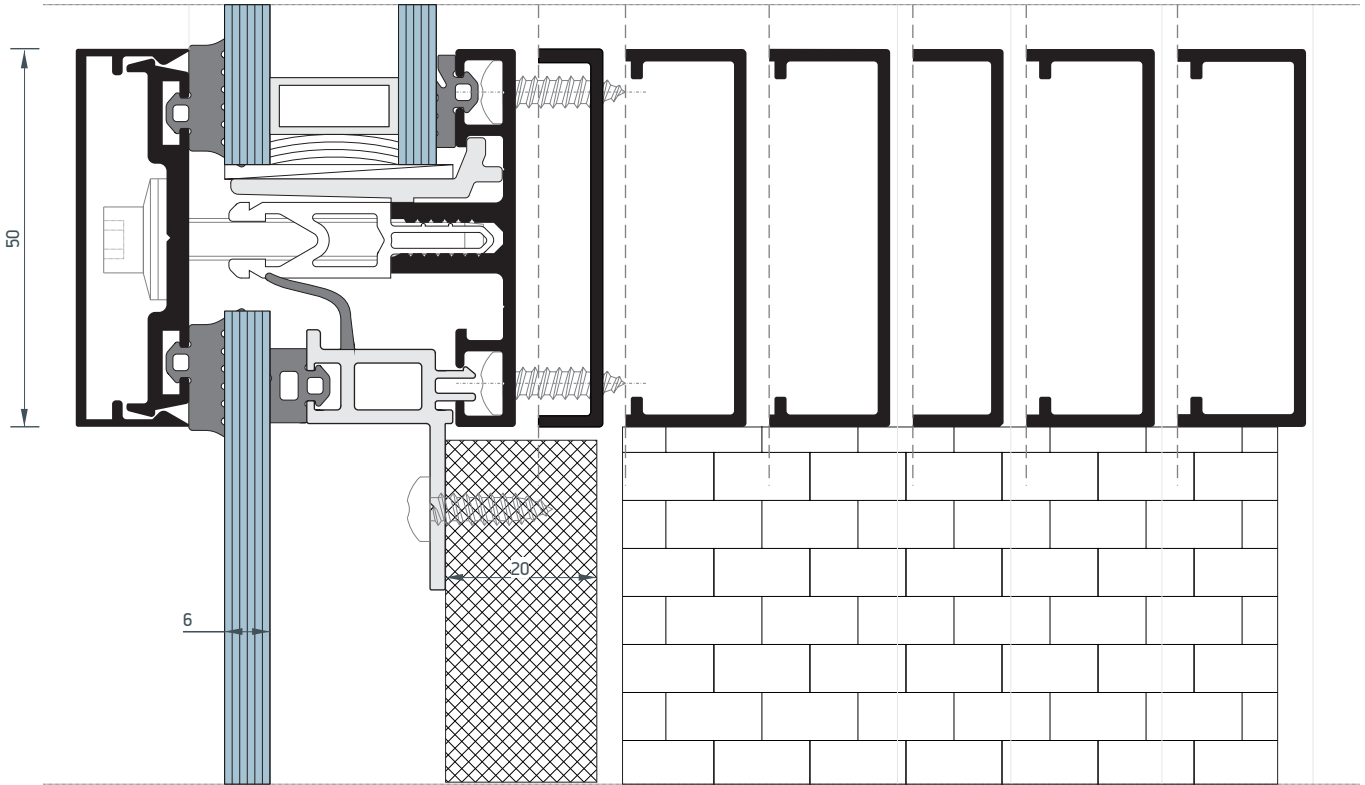


Τομές 1:1 | Section 1:1

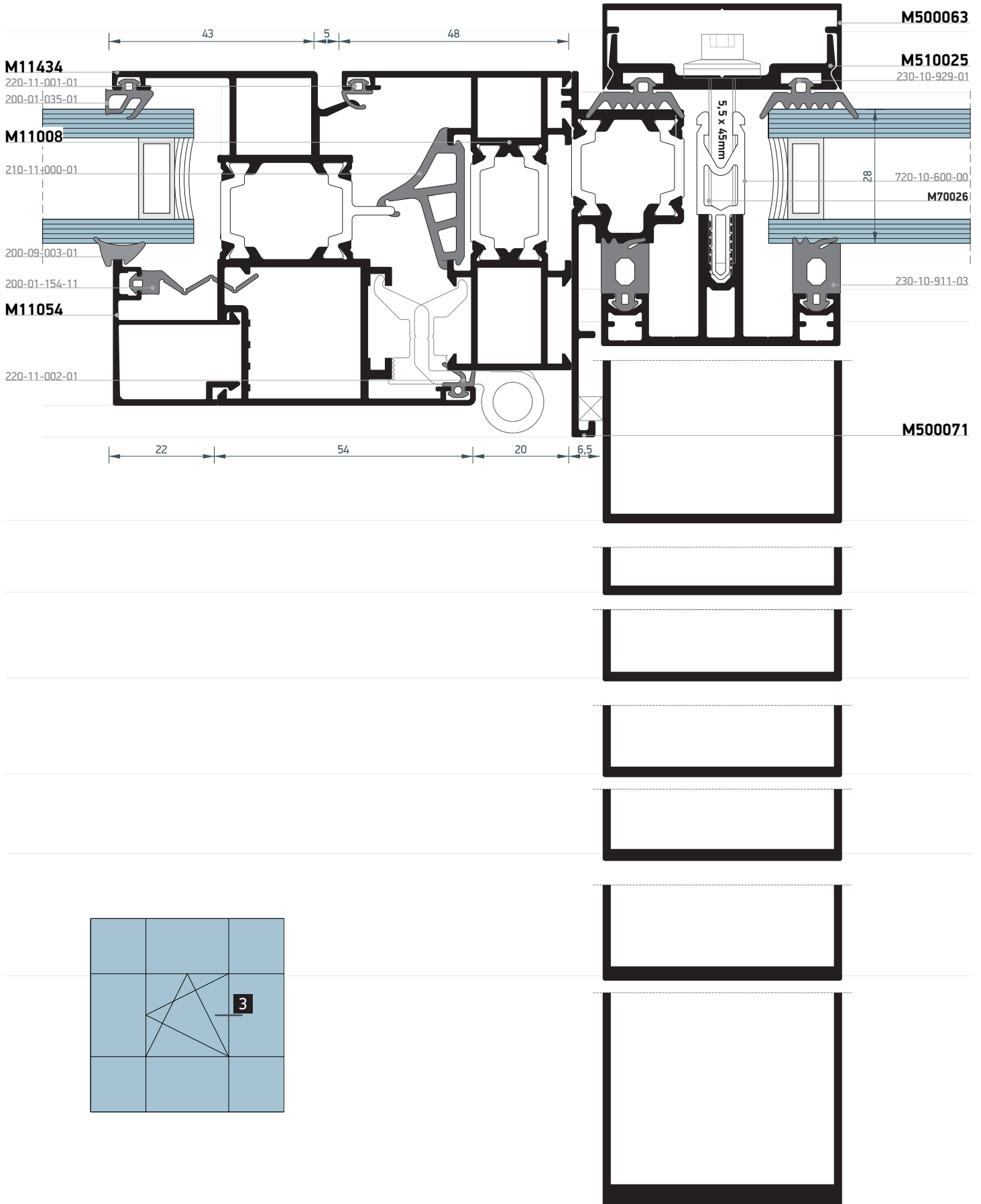




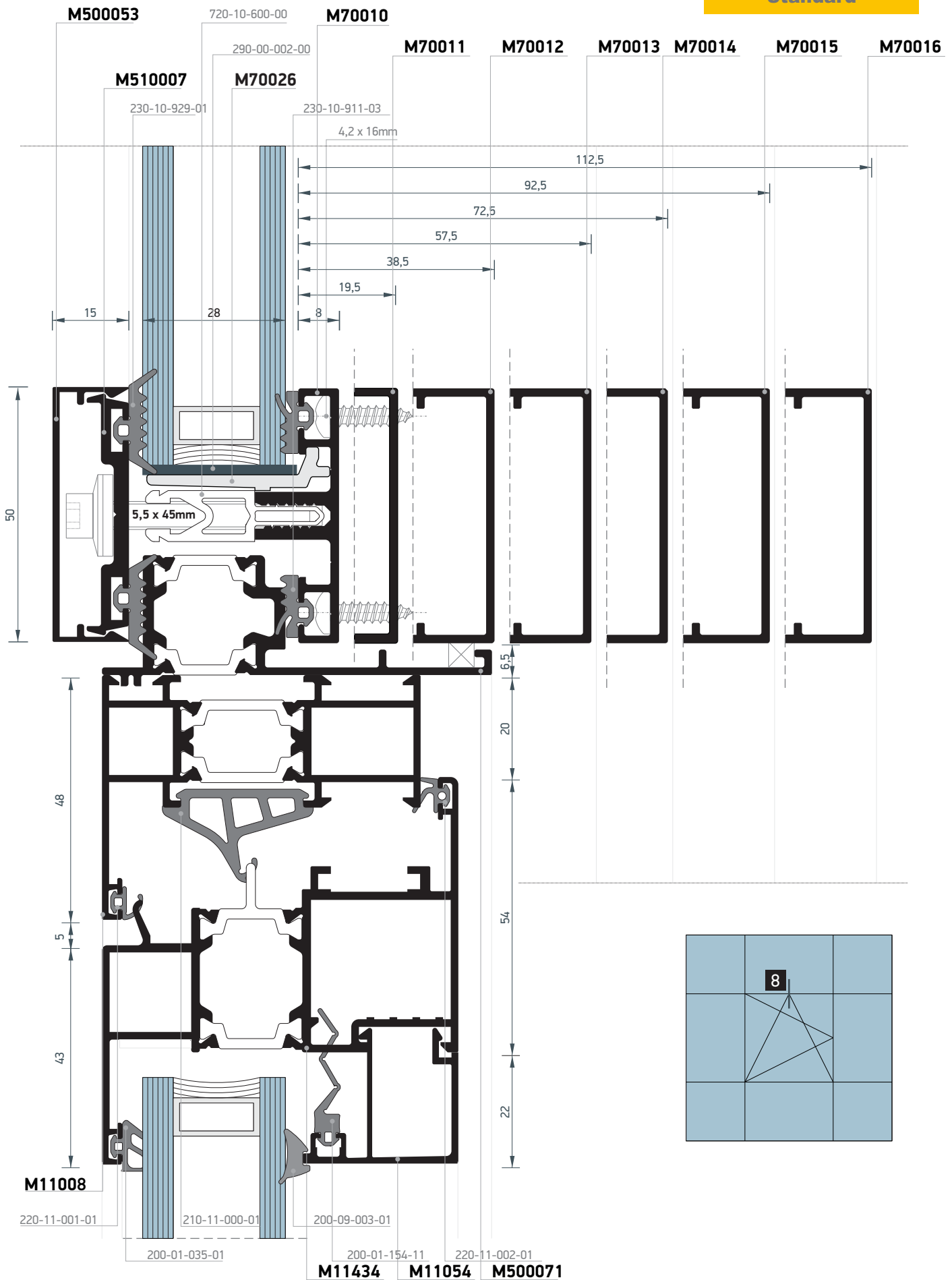
Τομές 1:1 | Section 1:1





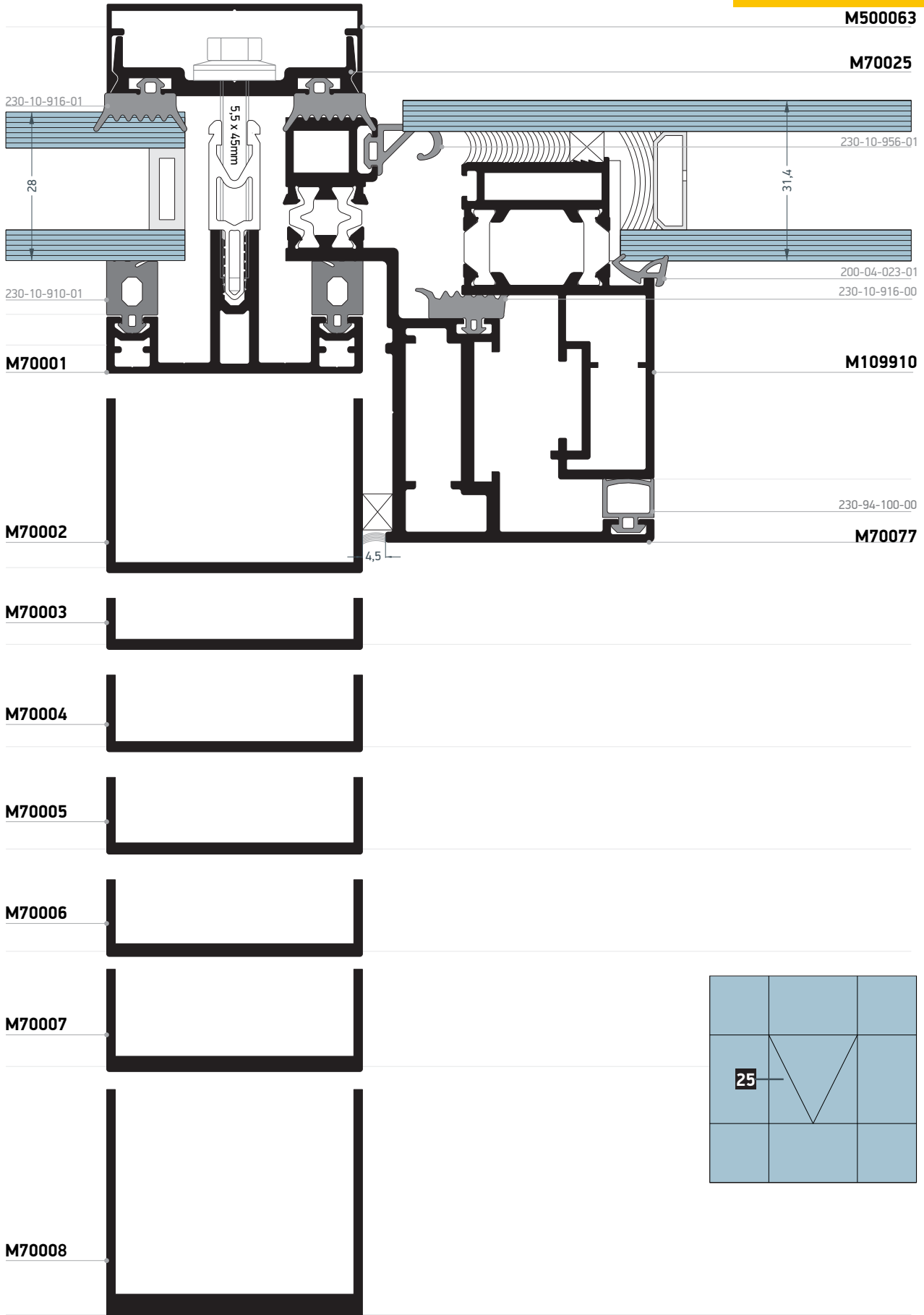


Τομές 1:1 | Section 1:1

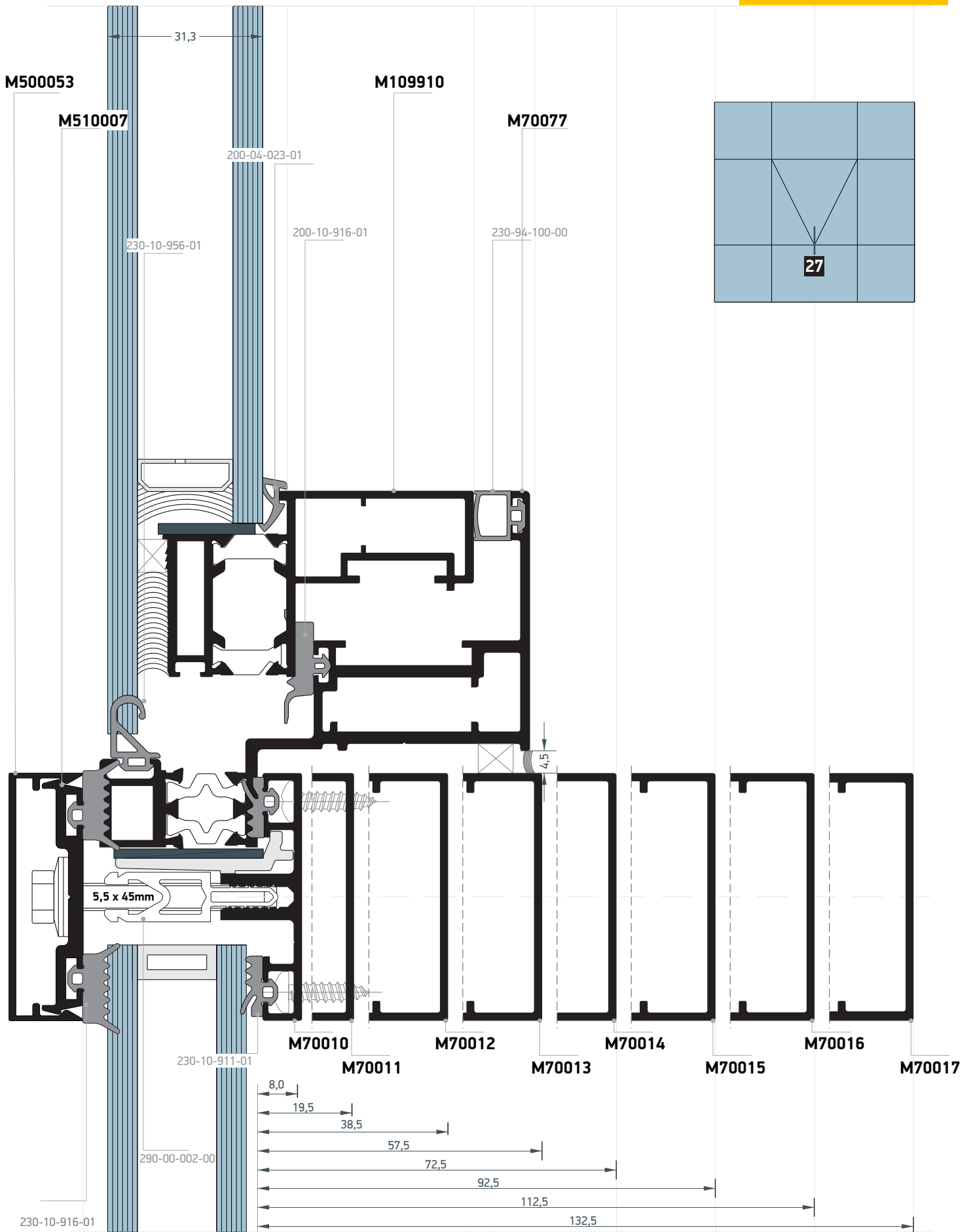


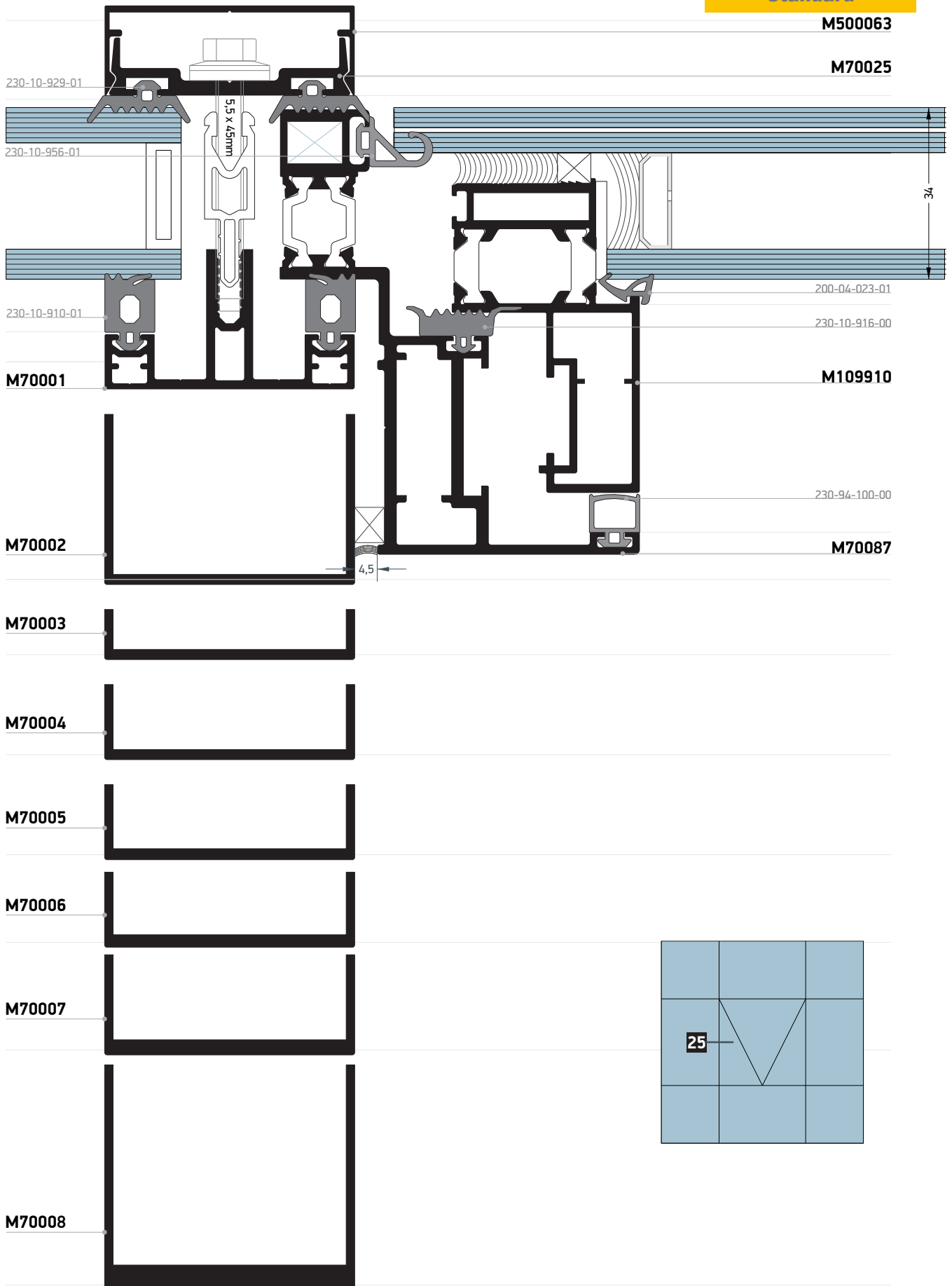
M500063

M70025

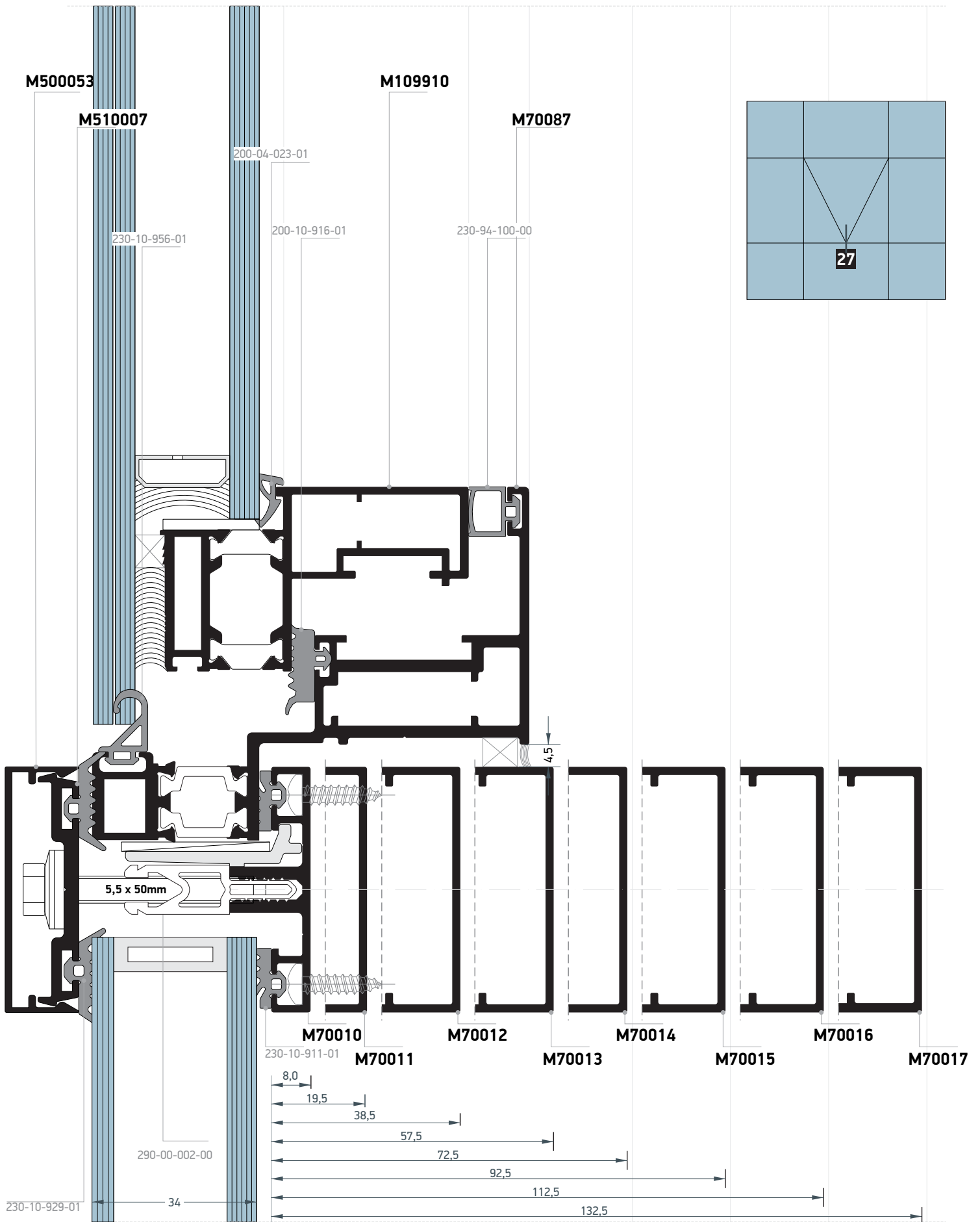


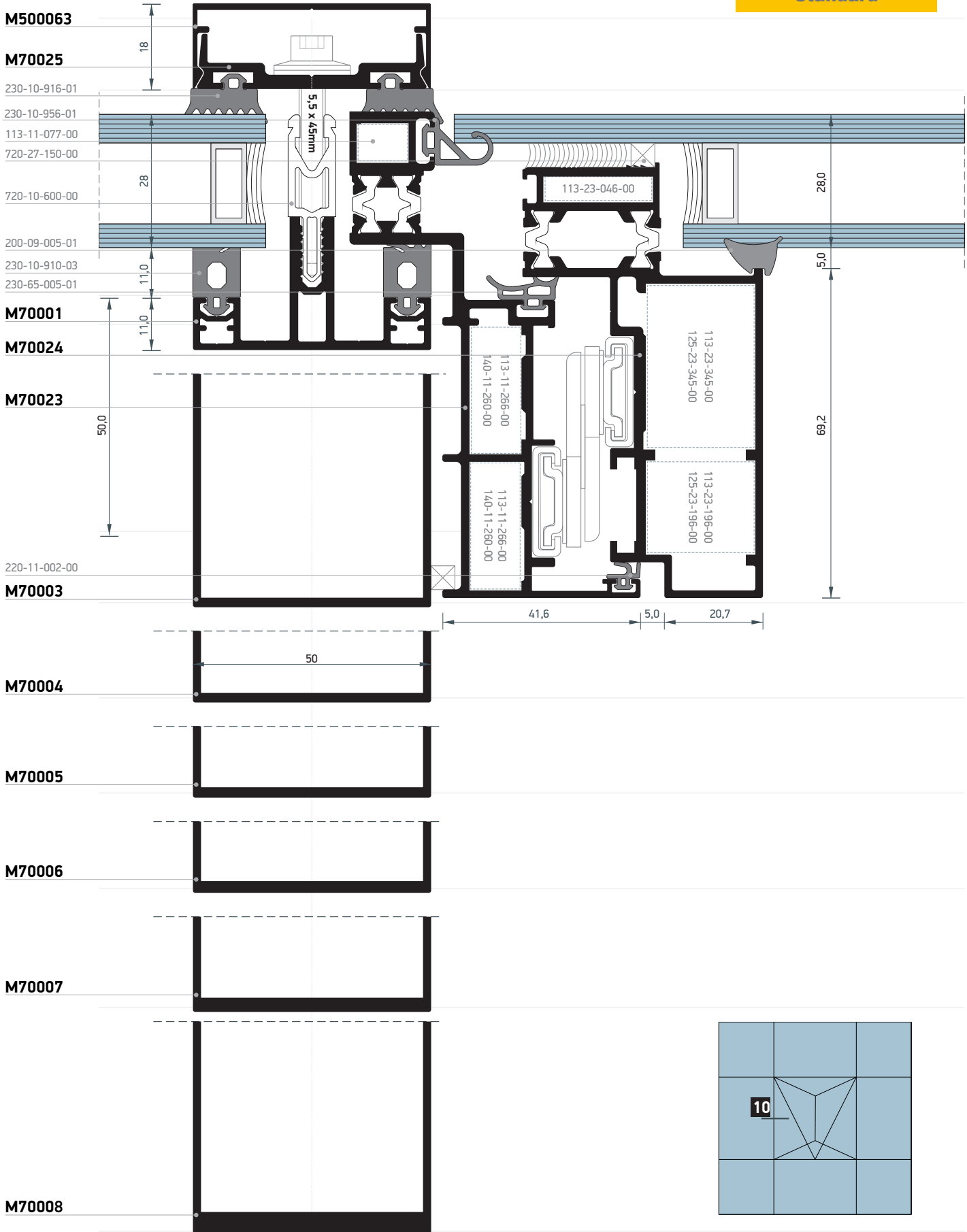
Τομές 1:1 | Section 1:1





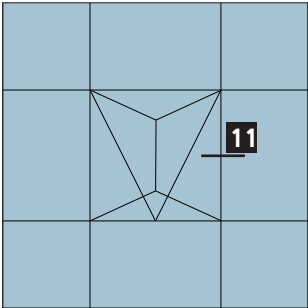
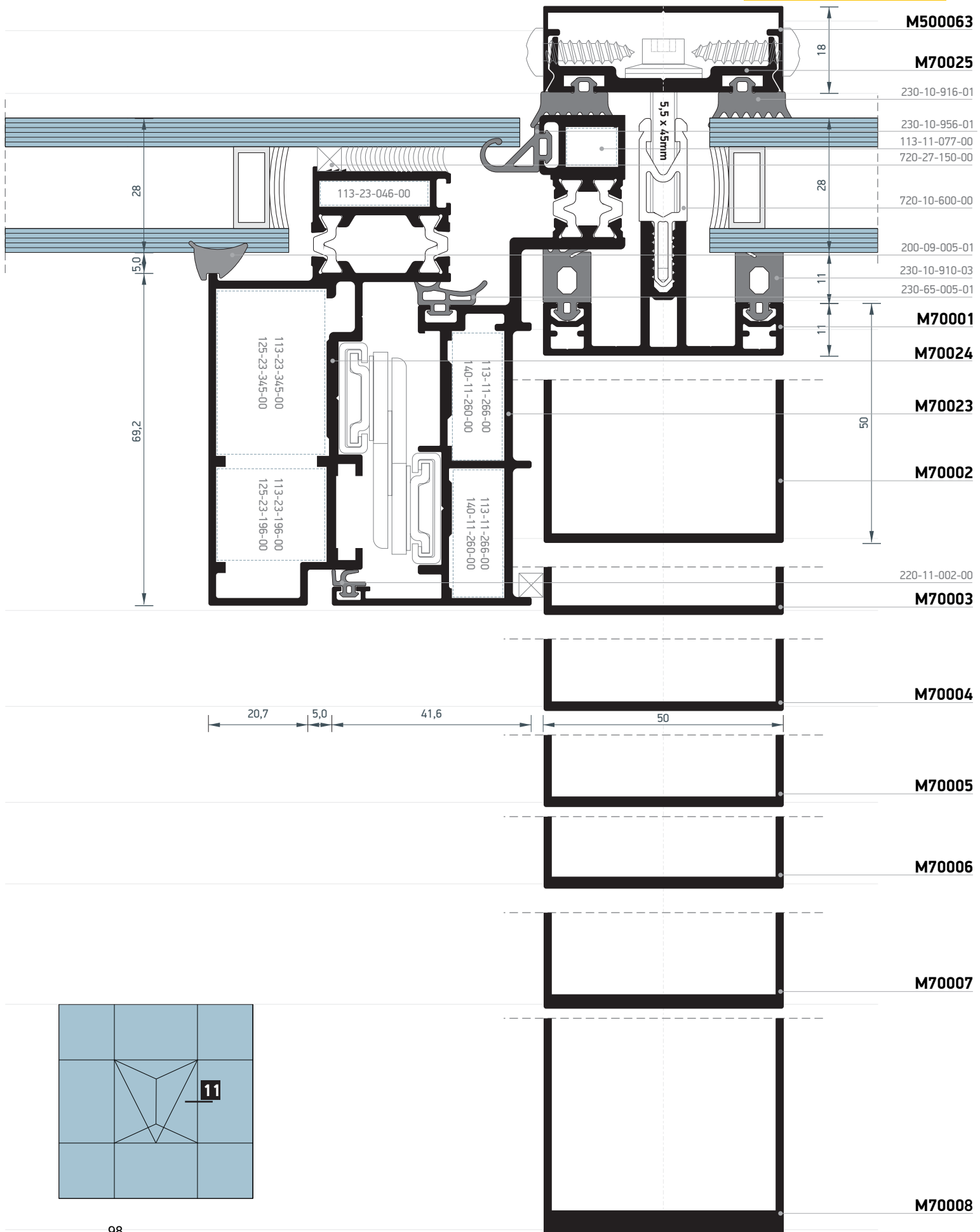
Τομές 1:1 | Section 1:1



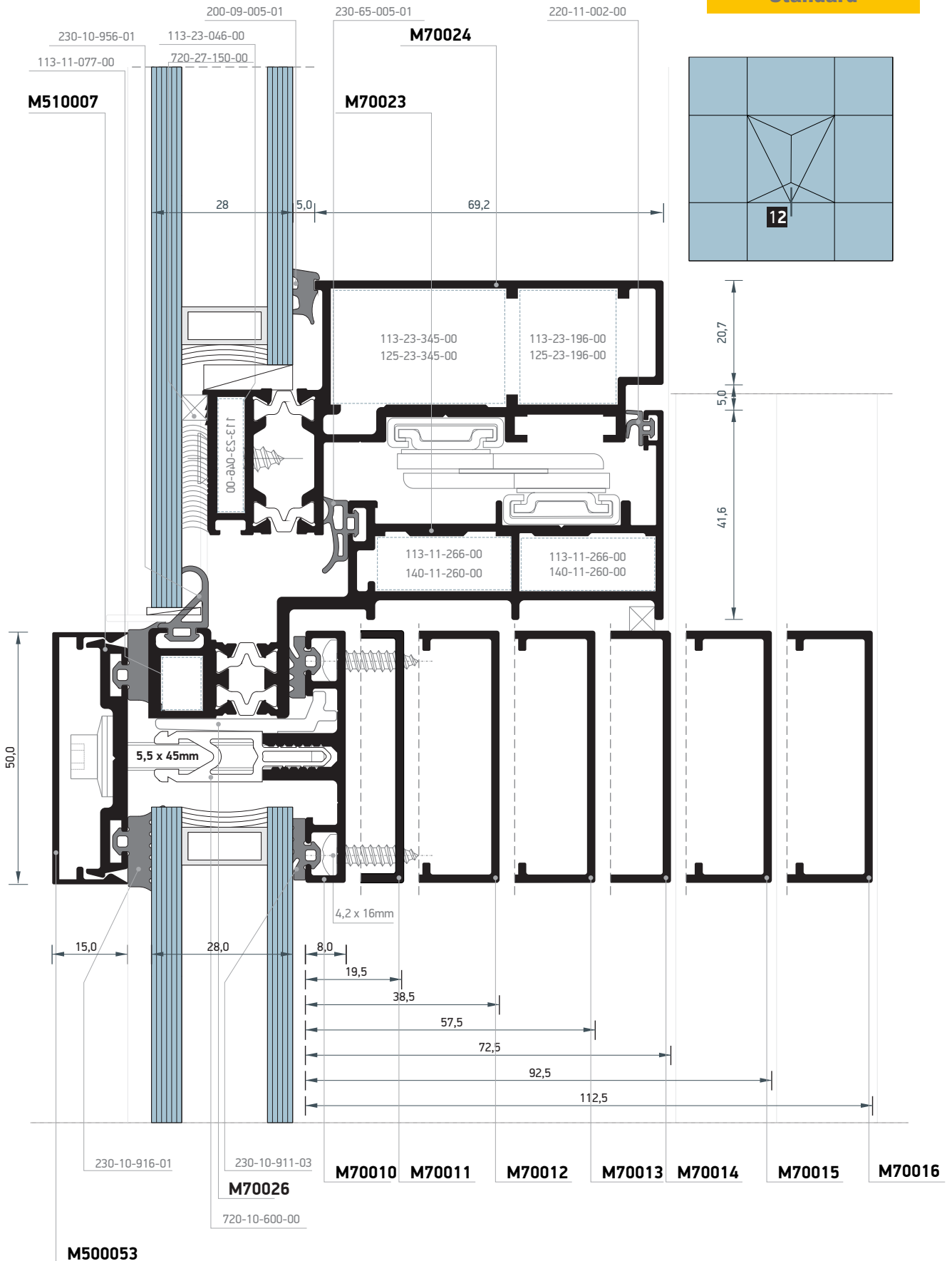


Τομές 1:1; Section 1:1

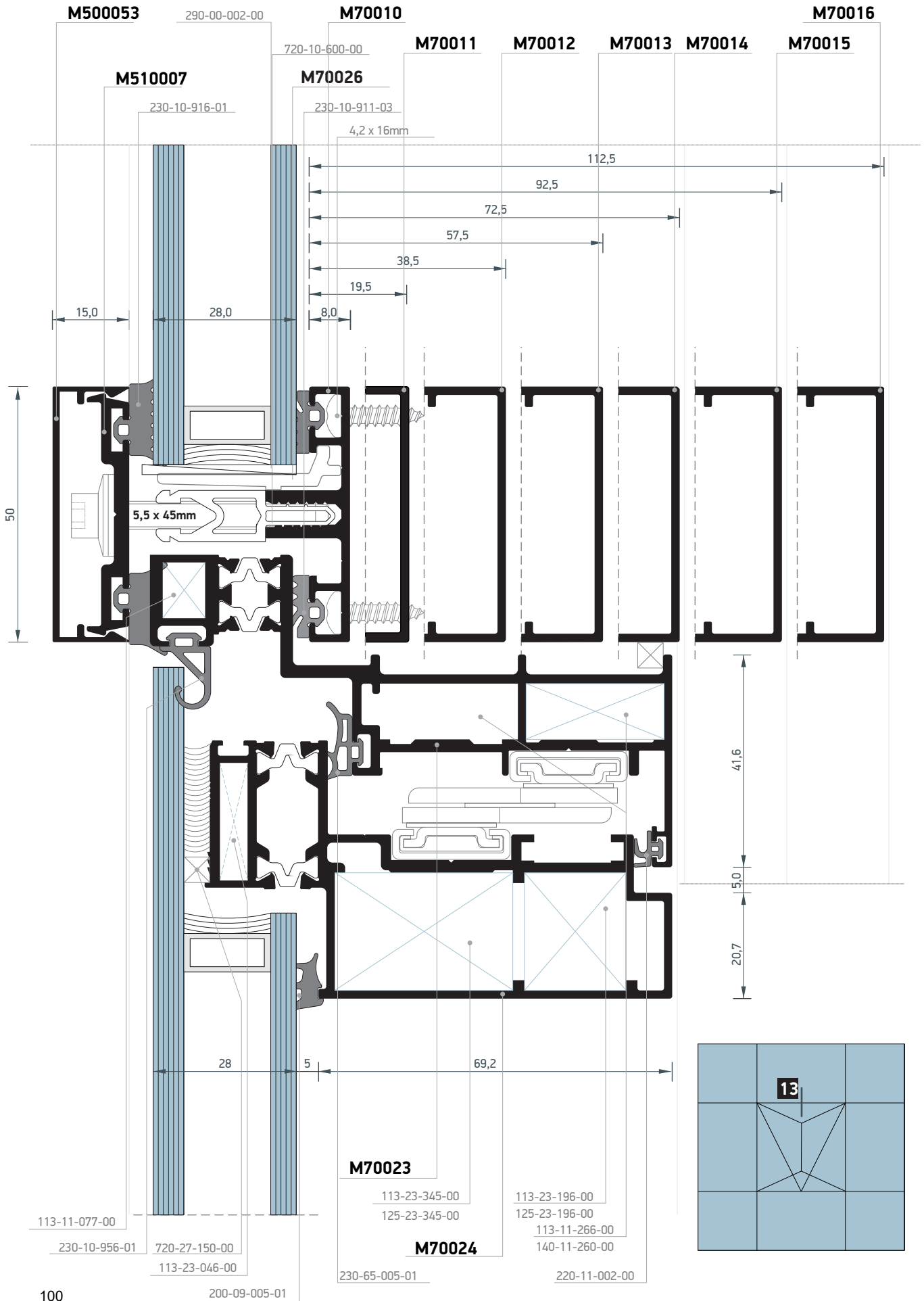
**Standard**

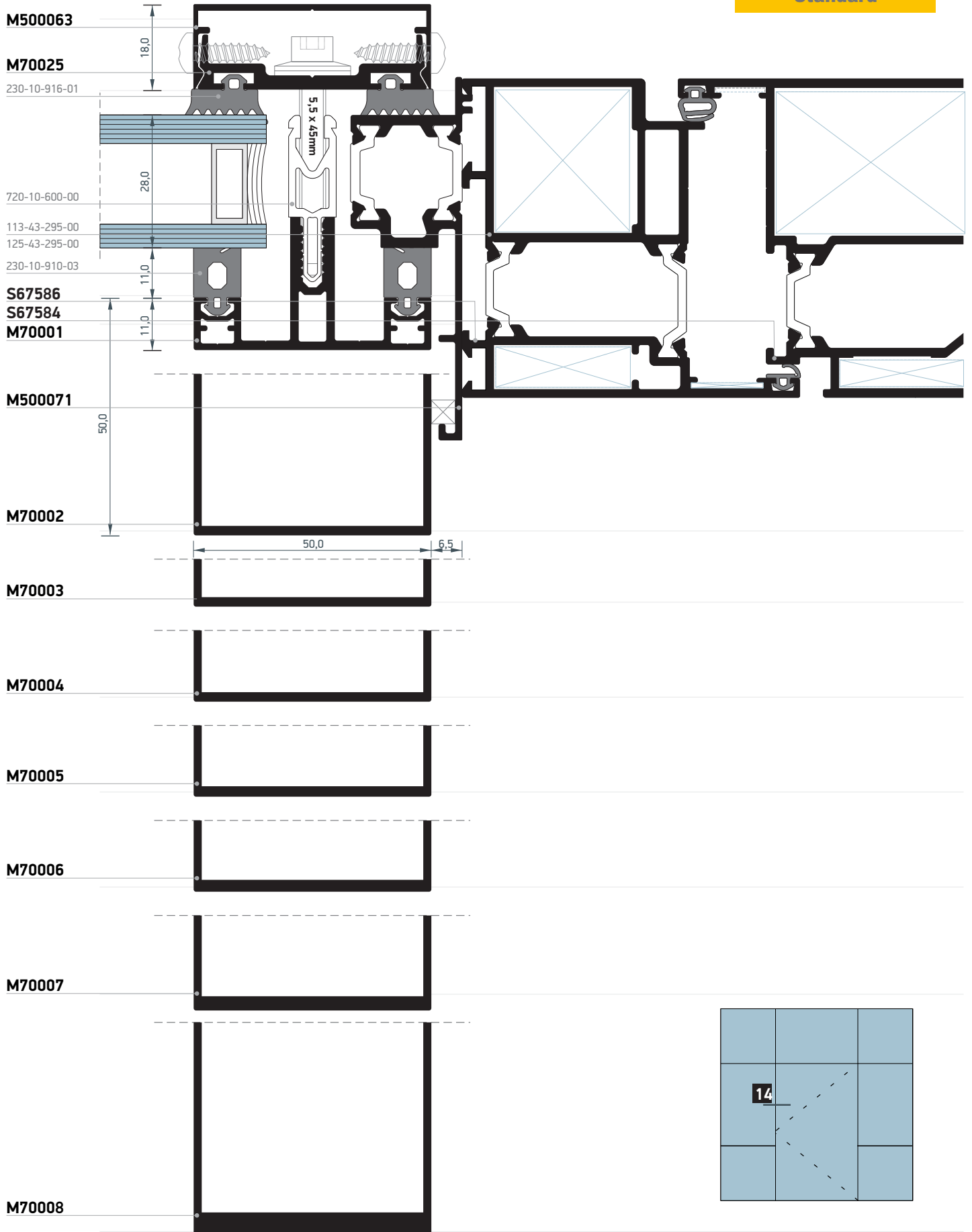






Τομέξ 1:1 | Section 1:1

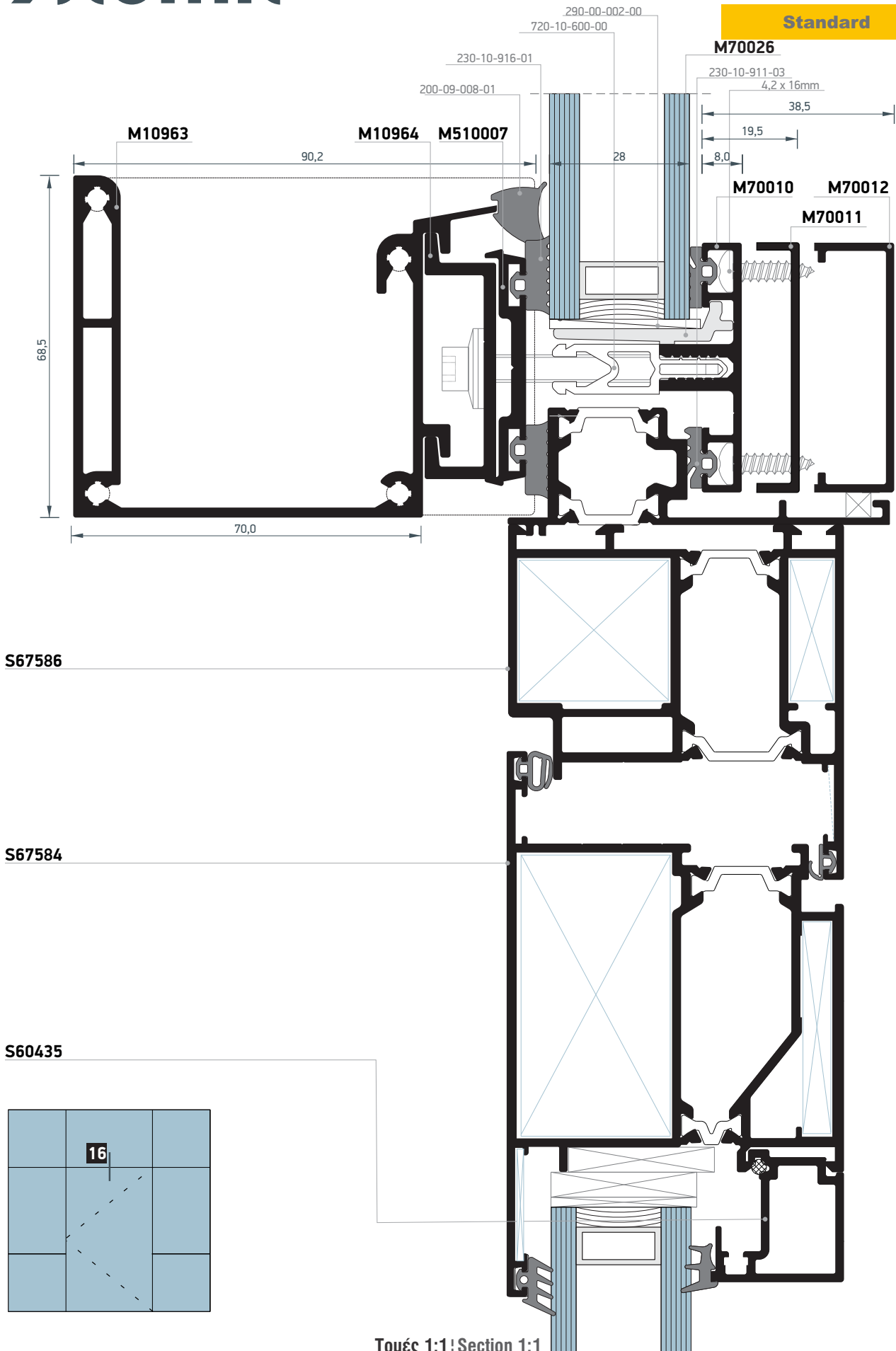




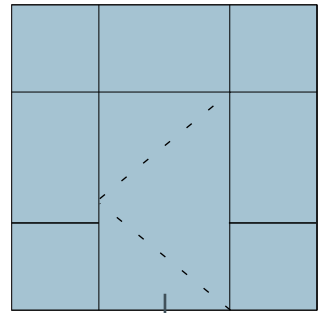
Τομές 1:1 | Section 1:1



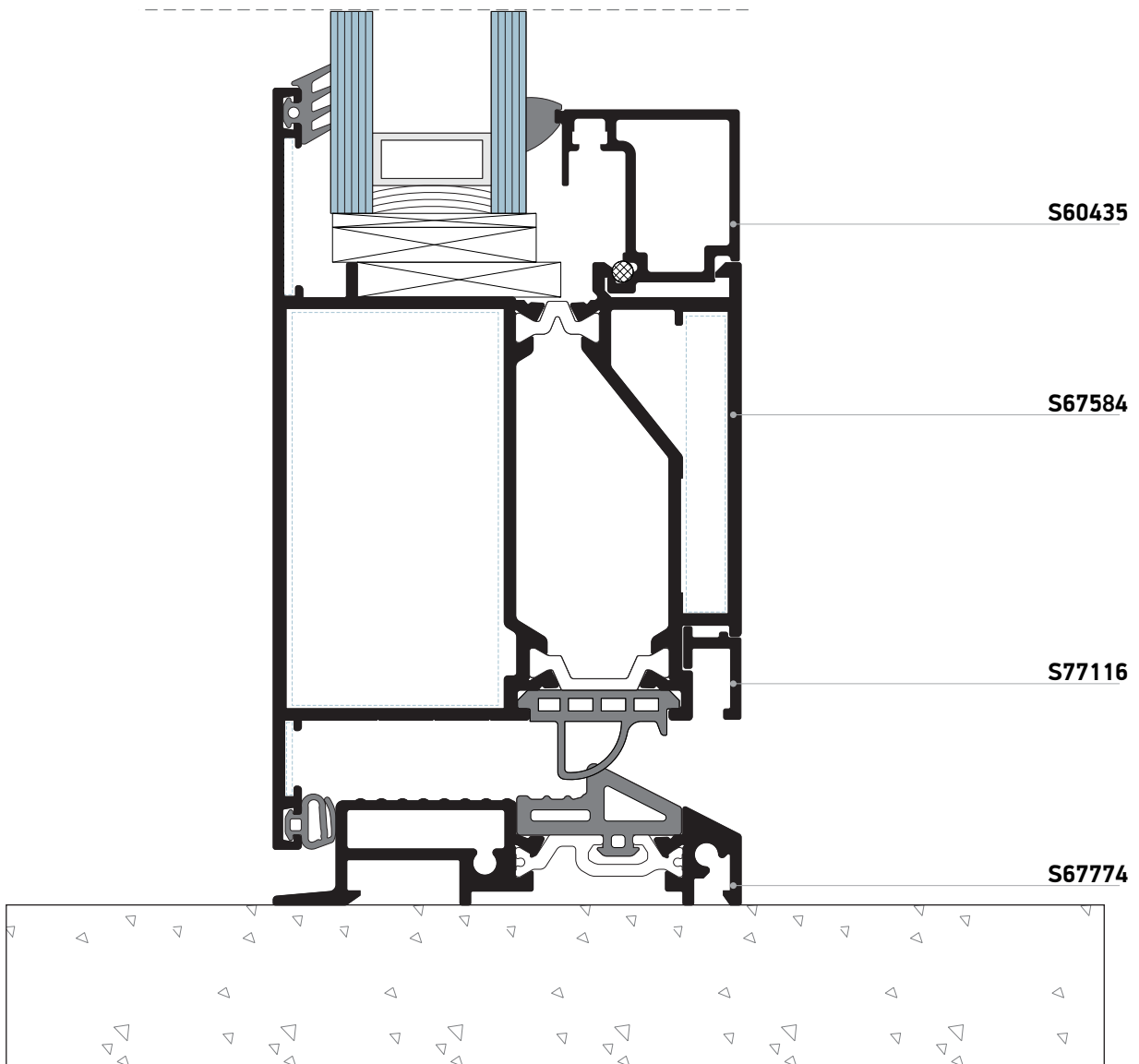
Τομές 1:1 | Section 1:1

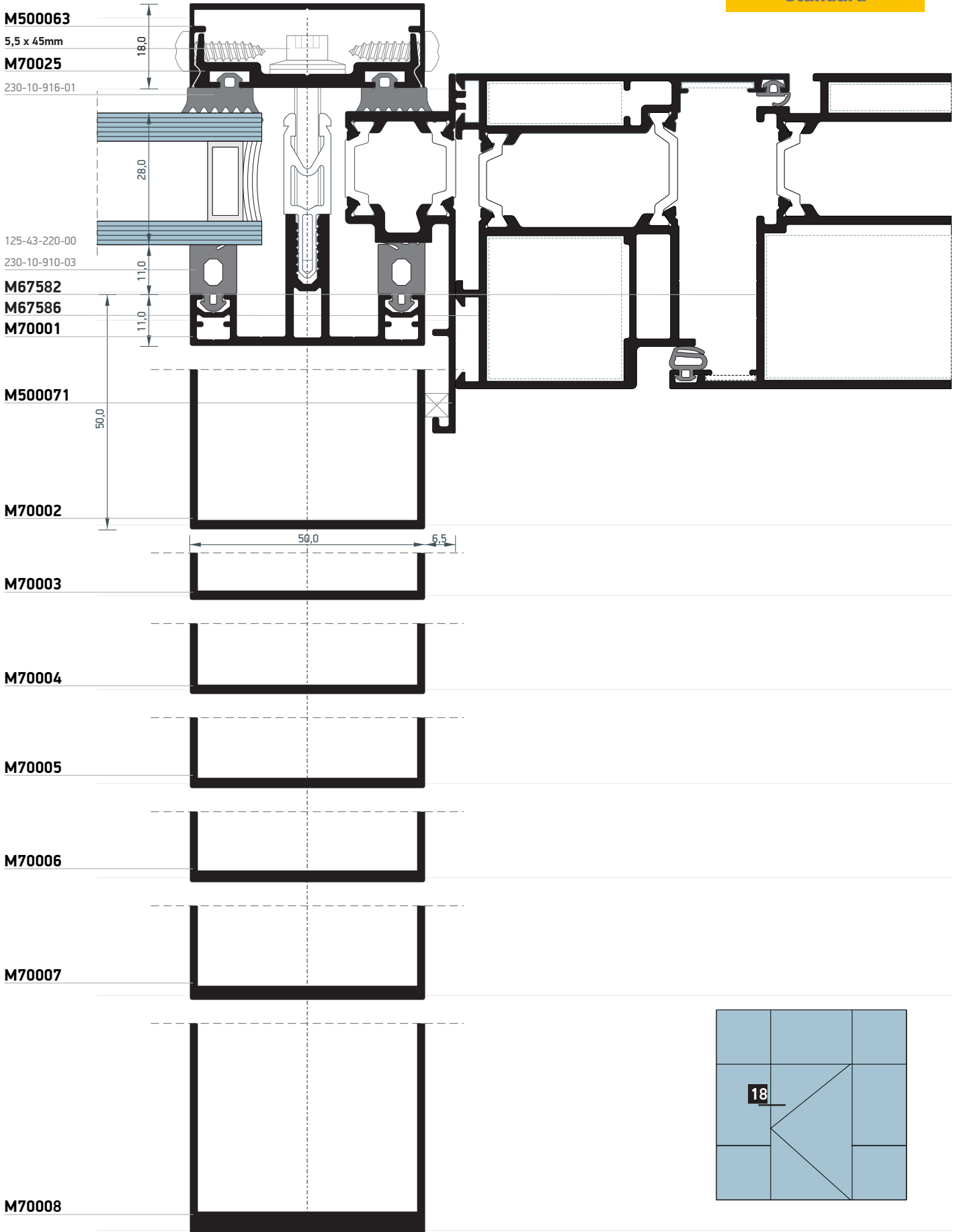


Τομές 1:1 | Section 1:1



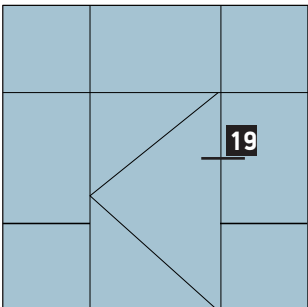
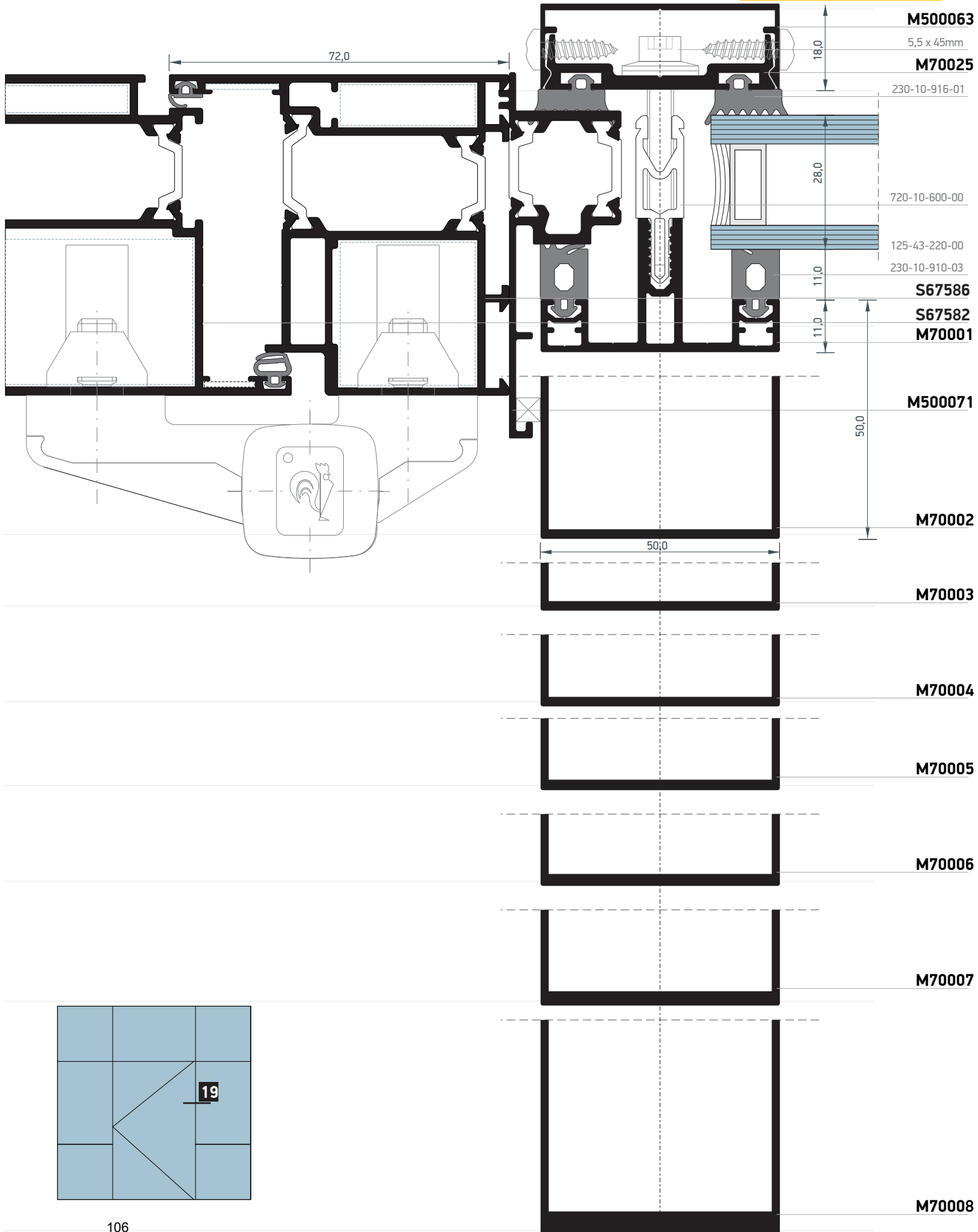
17



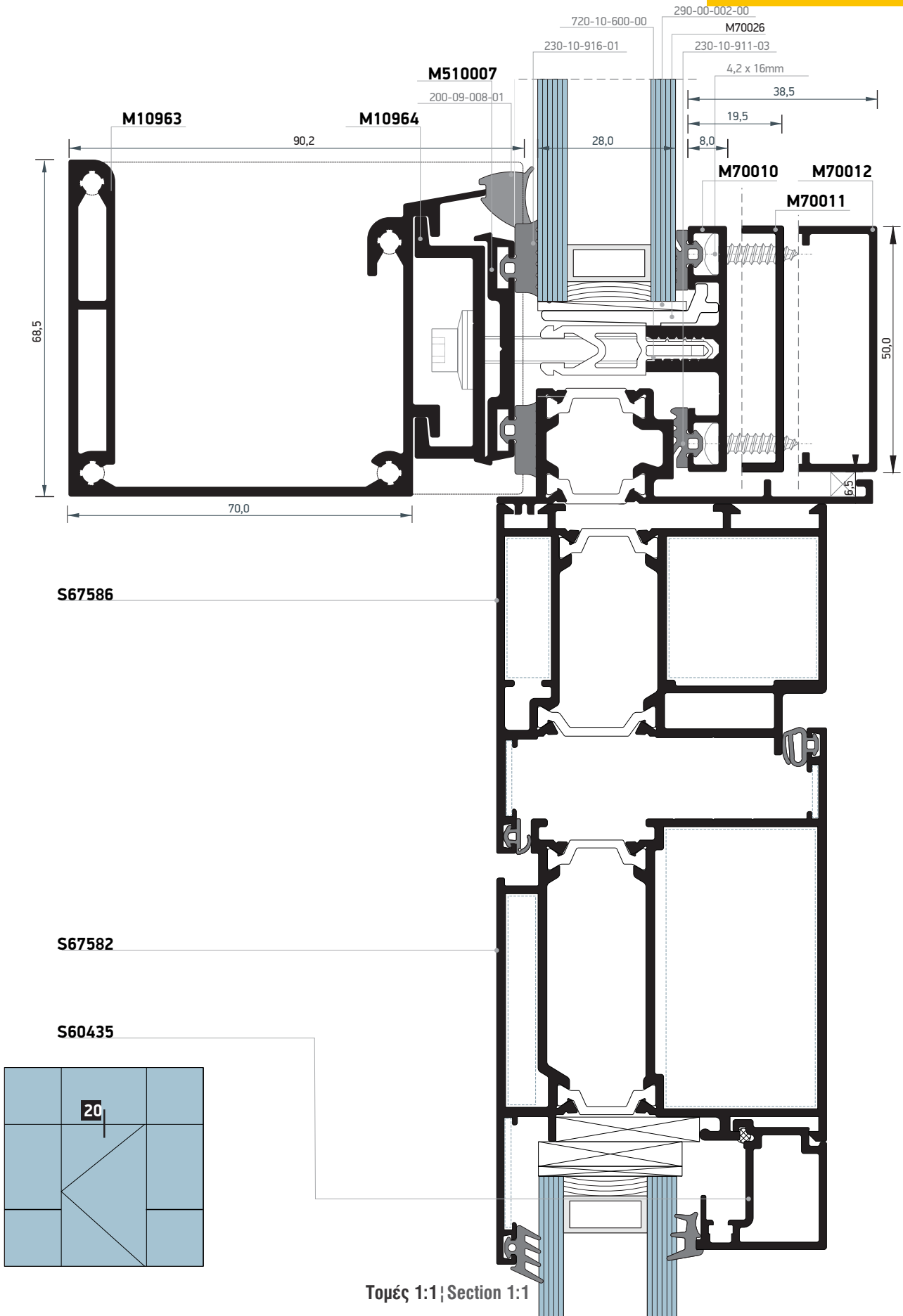


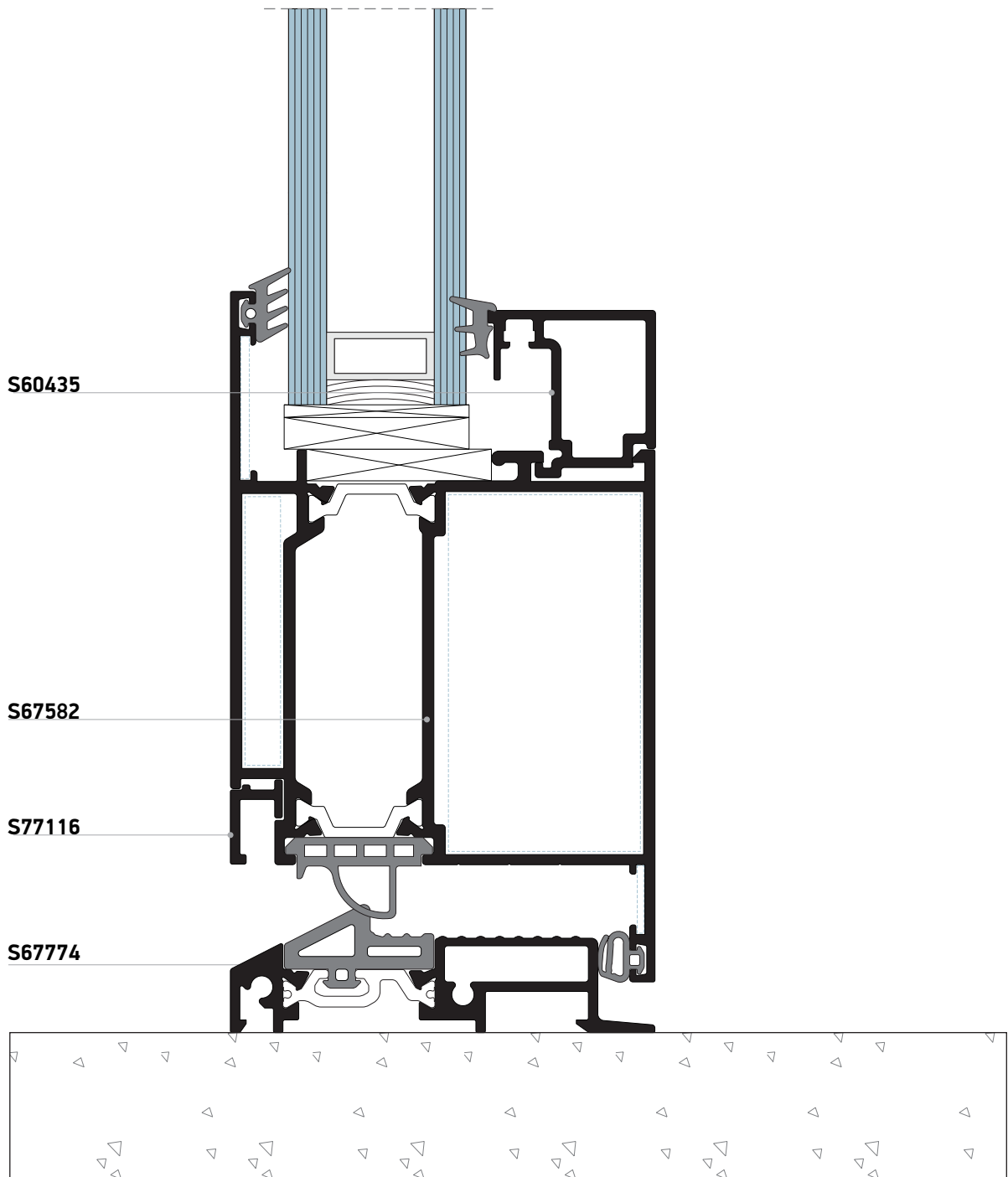
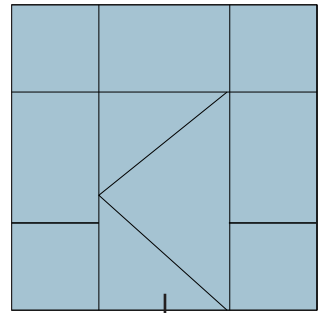
Τομές 1:1 | Section 1:1

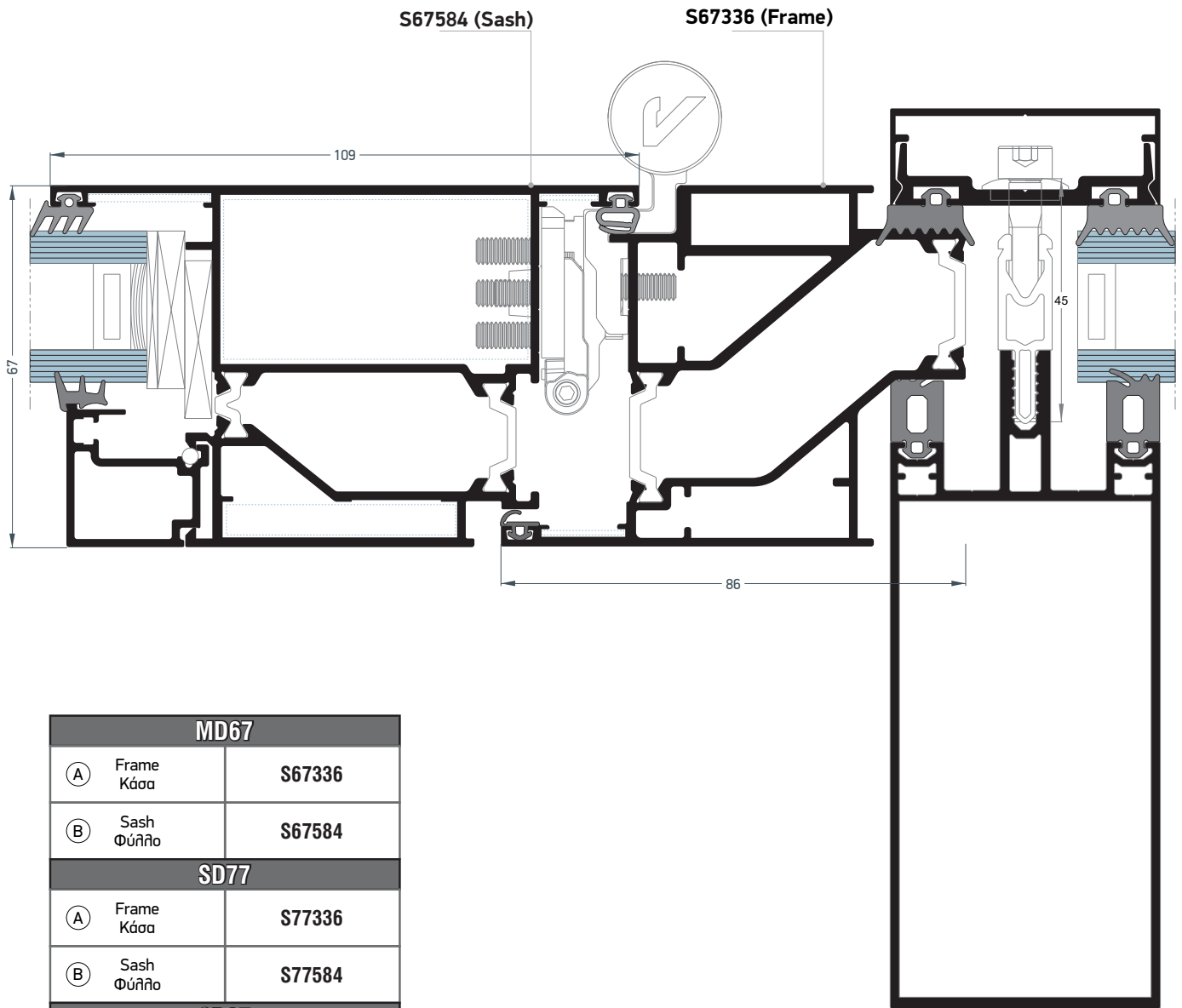
**Standard**



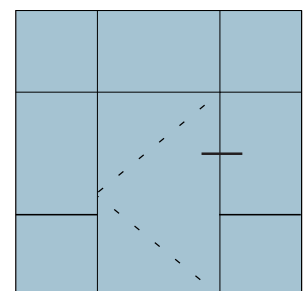


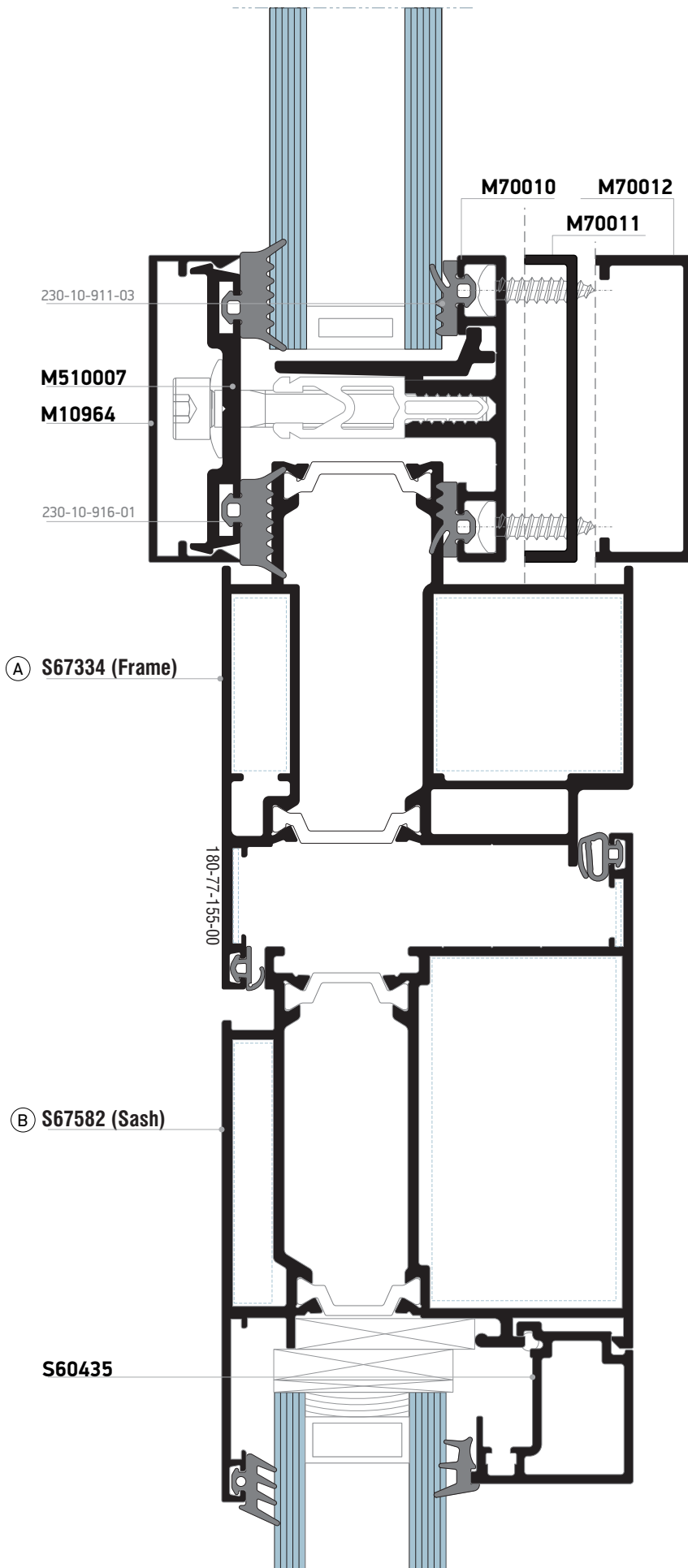




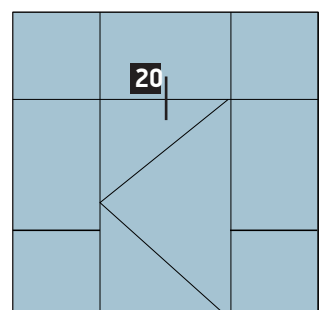


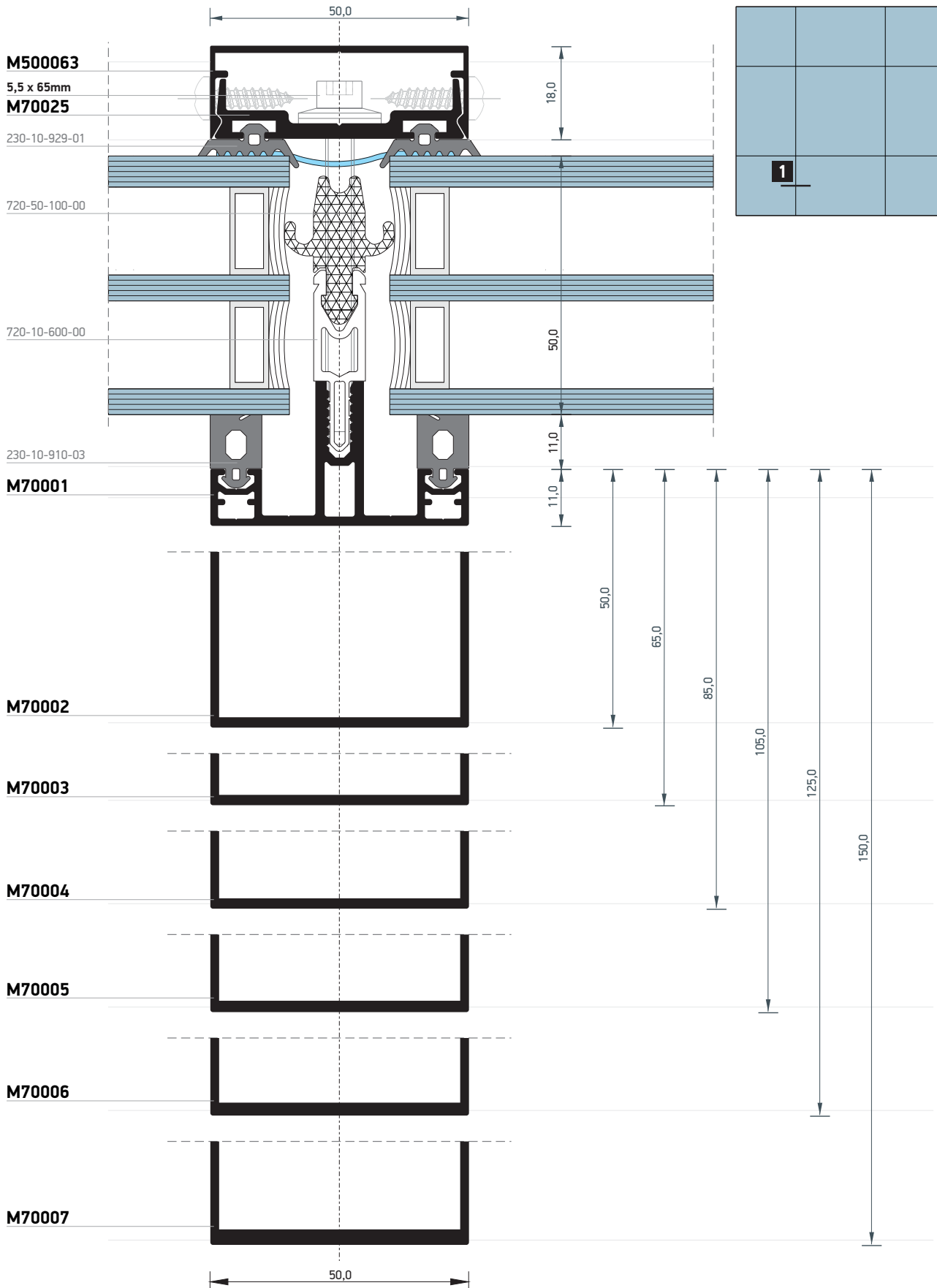
MD67	
(A) Frame Κάσα	S67336
(B) Sash Φύλλο	S67584
SD77	
(A) Frame Κάσα	S77336
(B) Sash Φύλλο	S77584
SD95	
(A) Frame Κάσα	S95776
(B) Sash Φύλλο	S95006



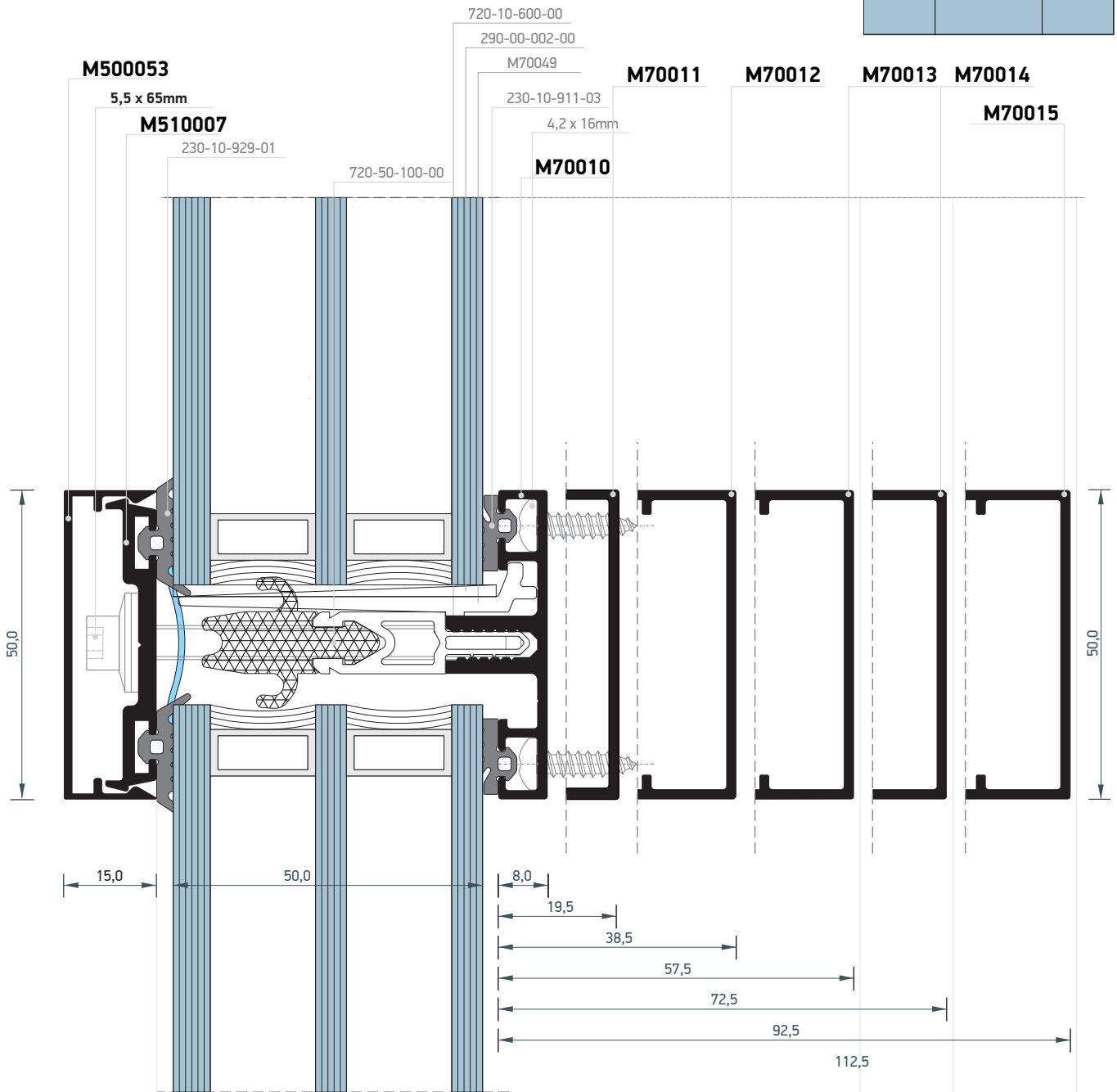
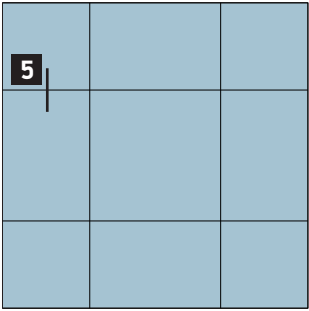


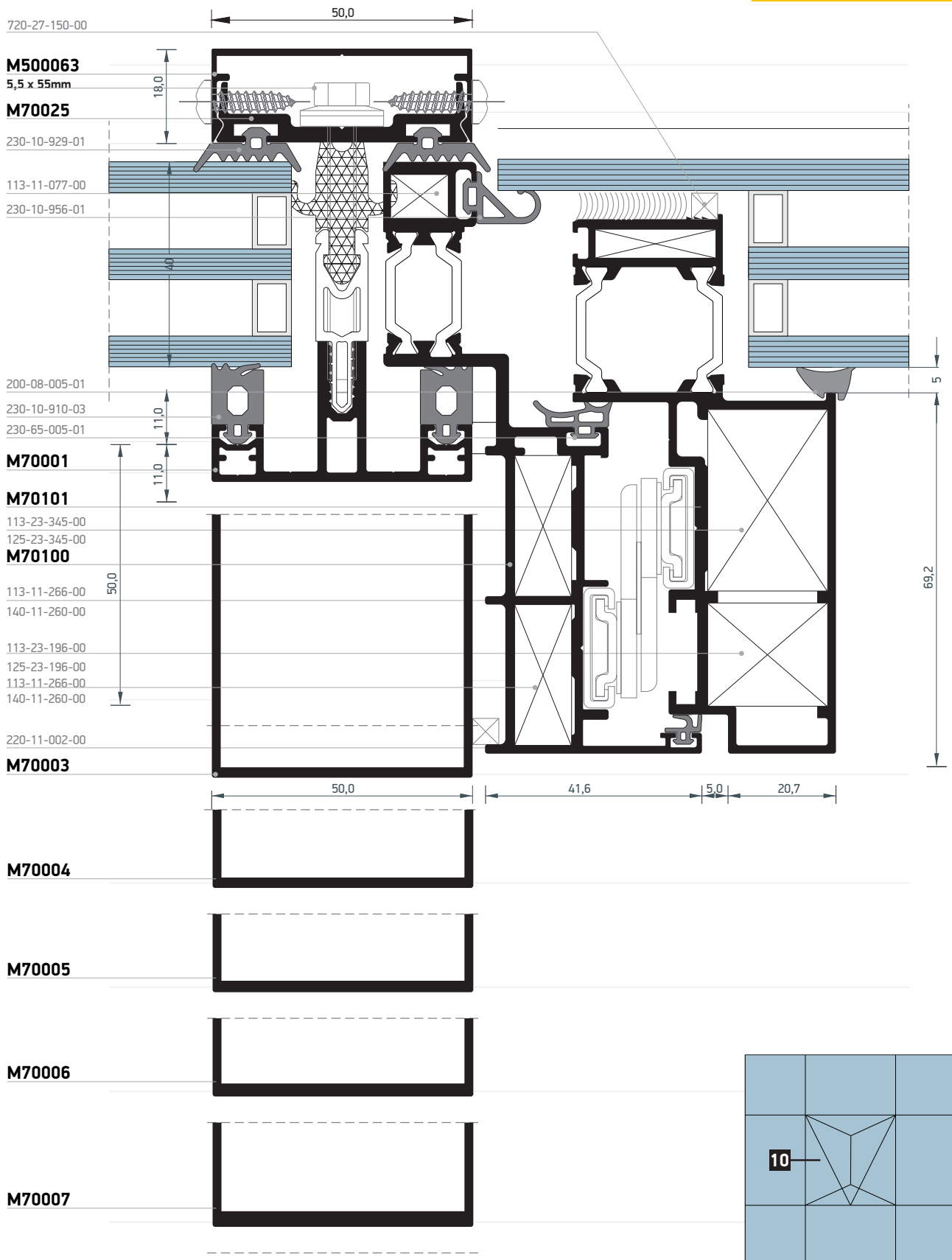
MD67	
(A) Frame Κάσα	S67334
(B) Sash Φύλλο	S67582
SD77	
(A) Frame Κάσα	S77334
(B) Sash Φύλλο	S77582
SD95	
(A) Frame Κάσα	S95778
(B) Sash Φύλλο	S95004

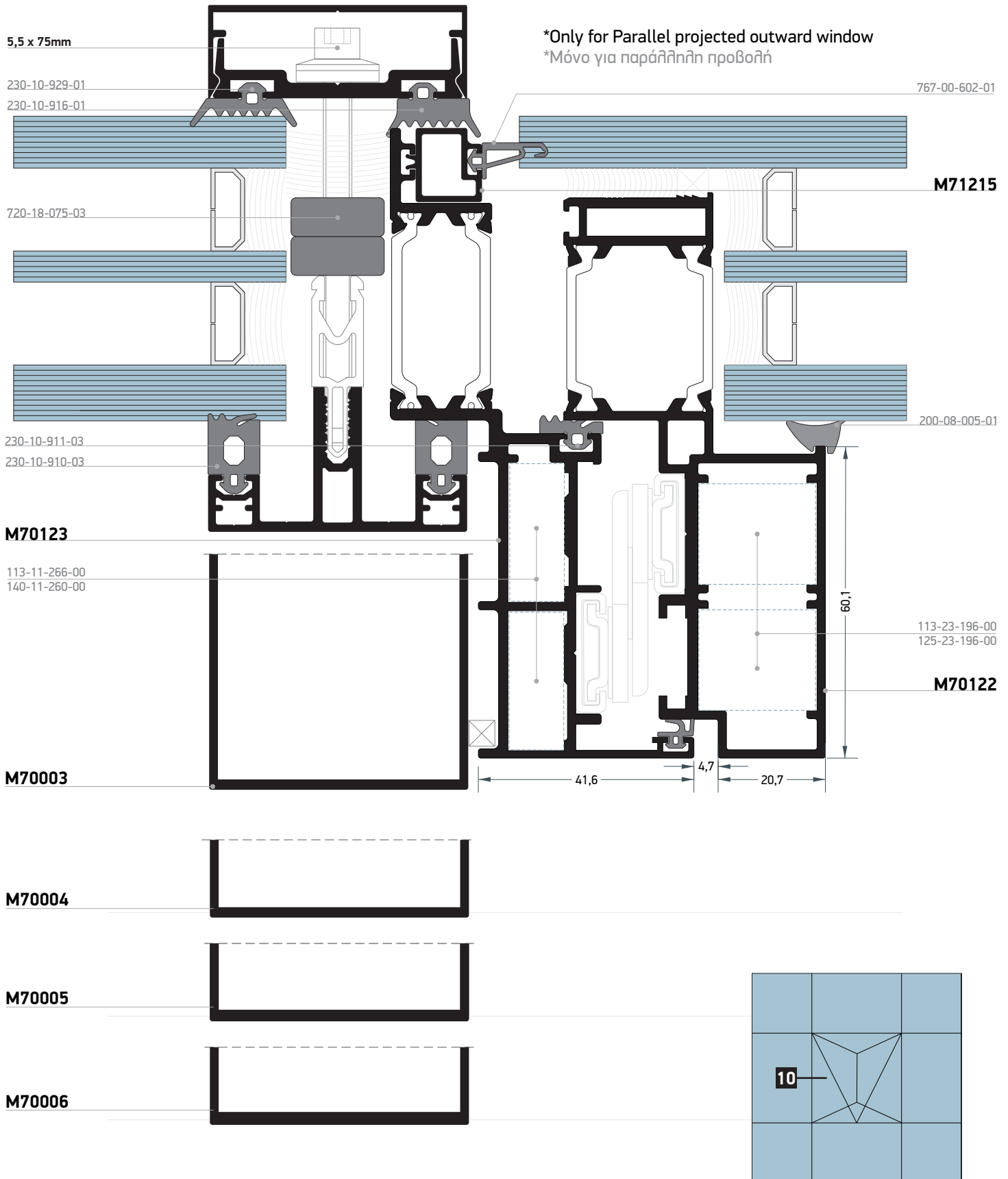




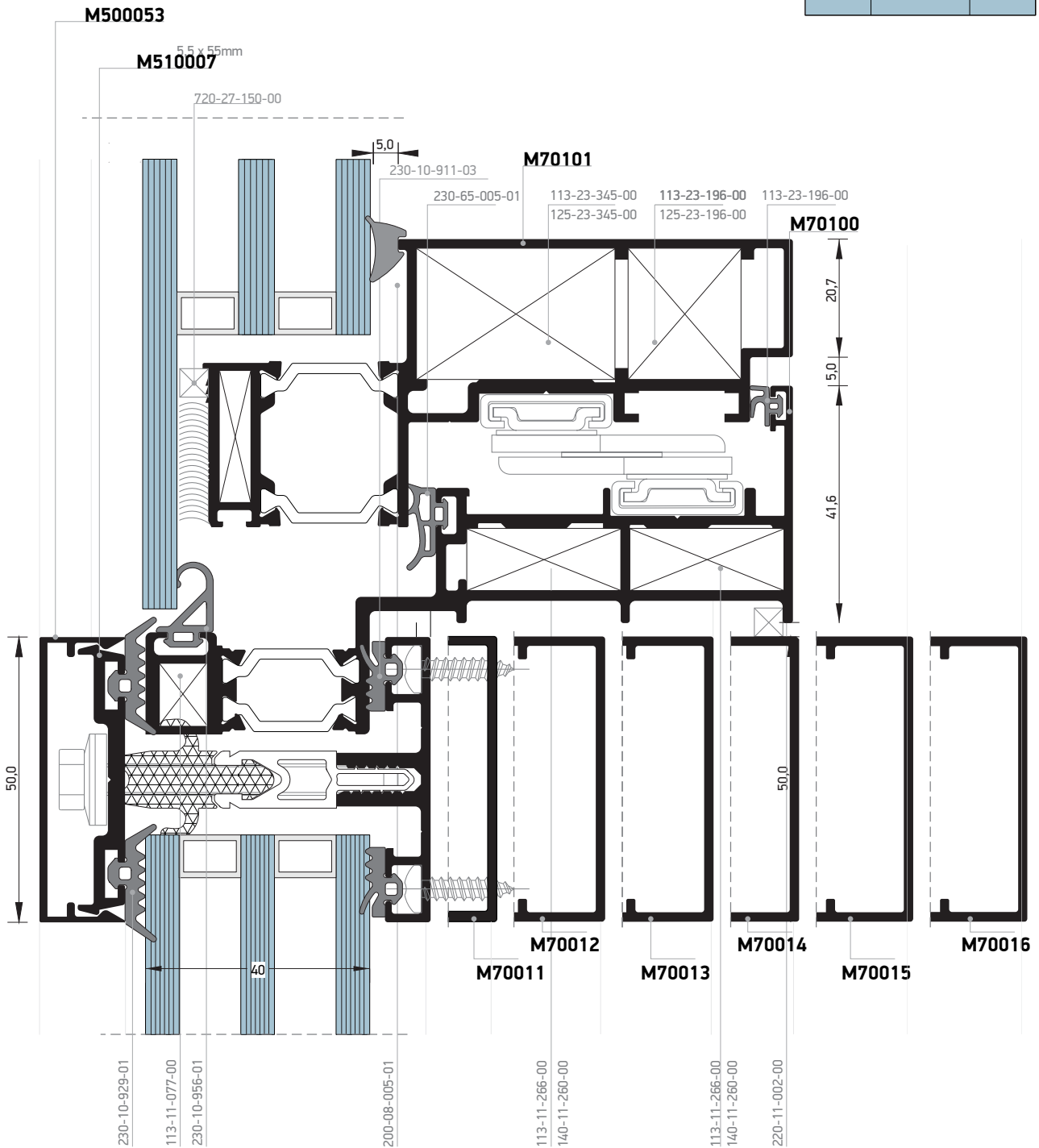
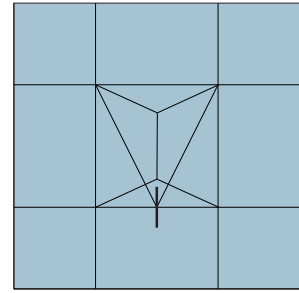
Τομές 1:1 | Section 1:1



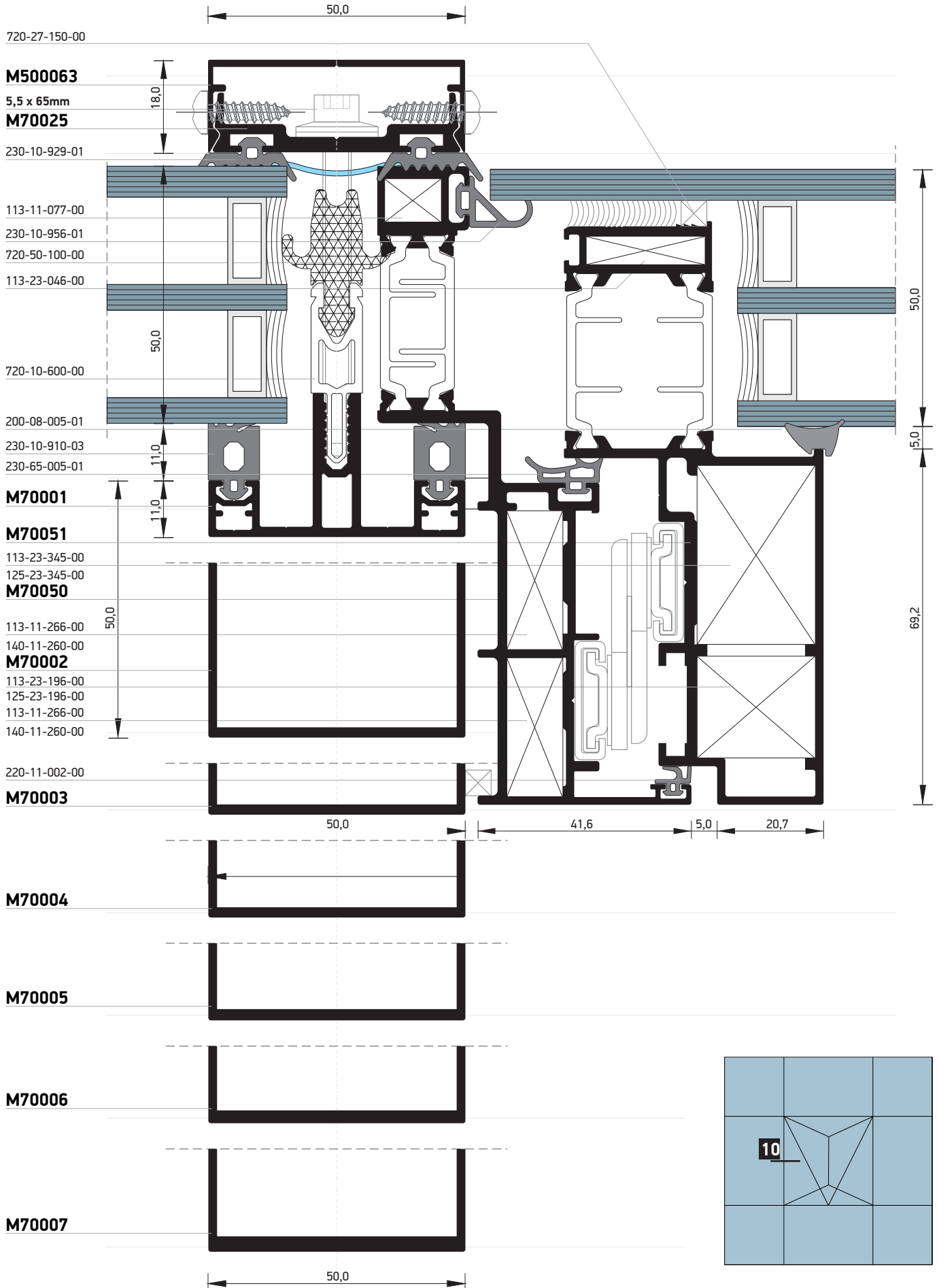


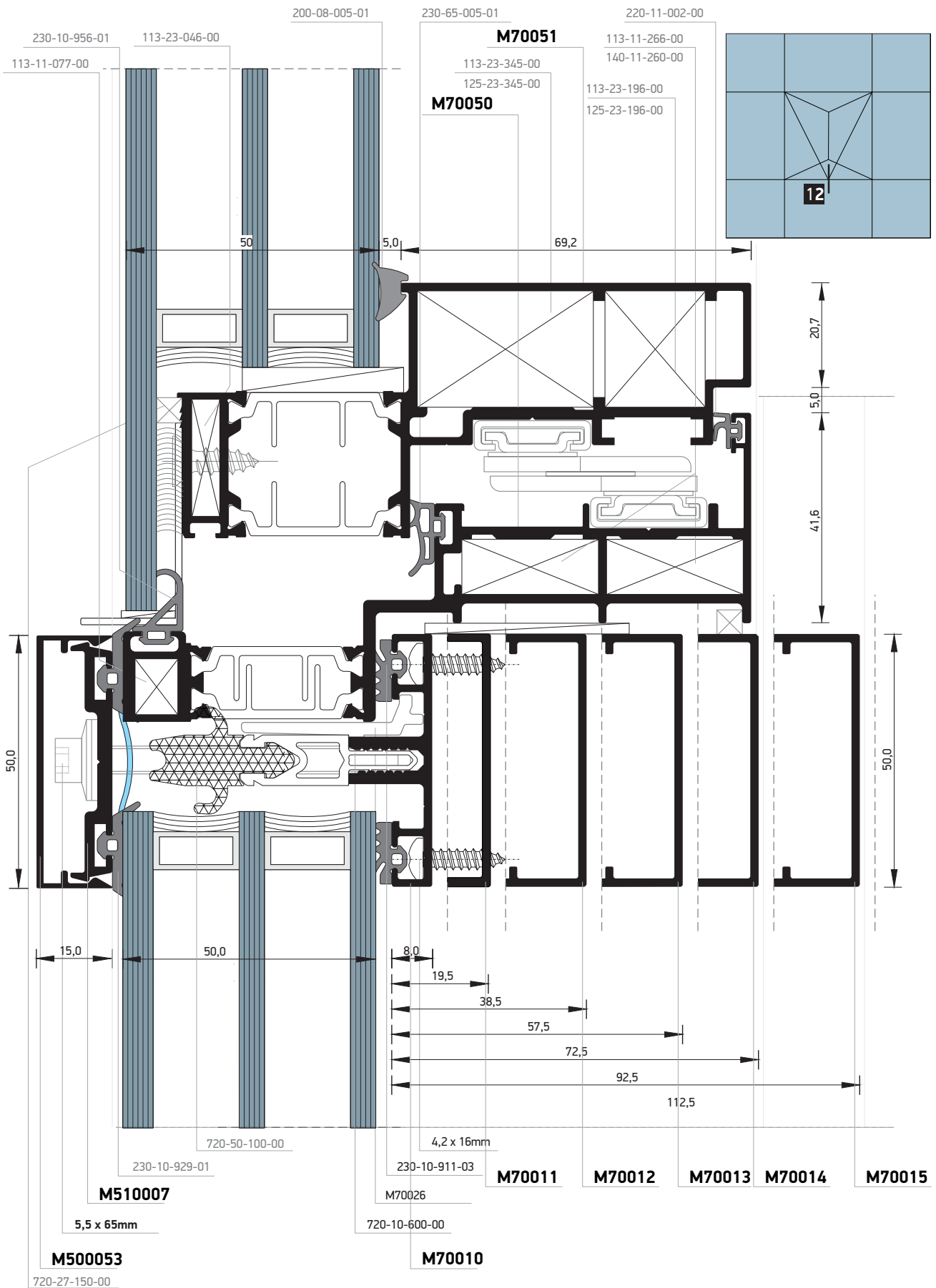


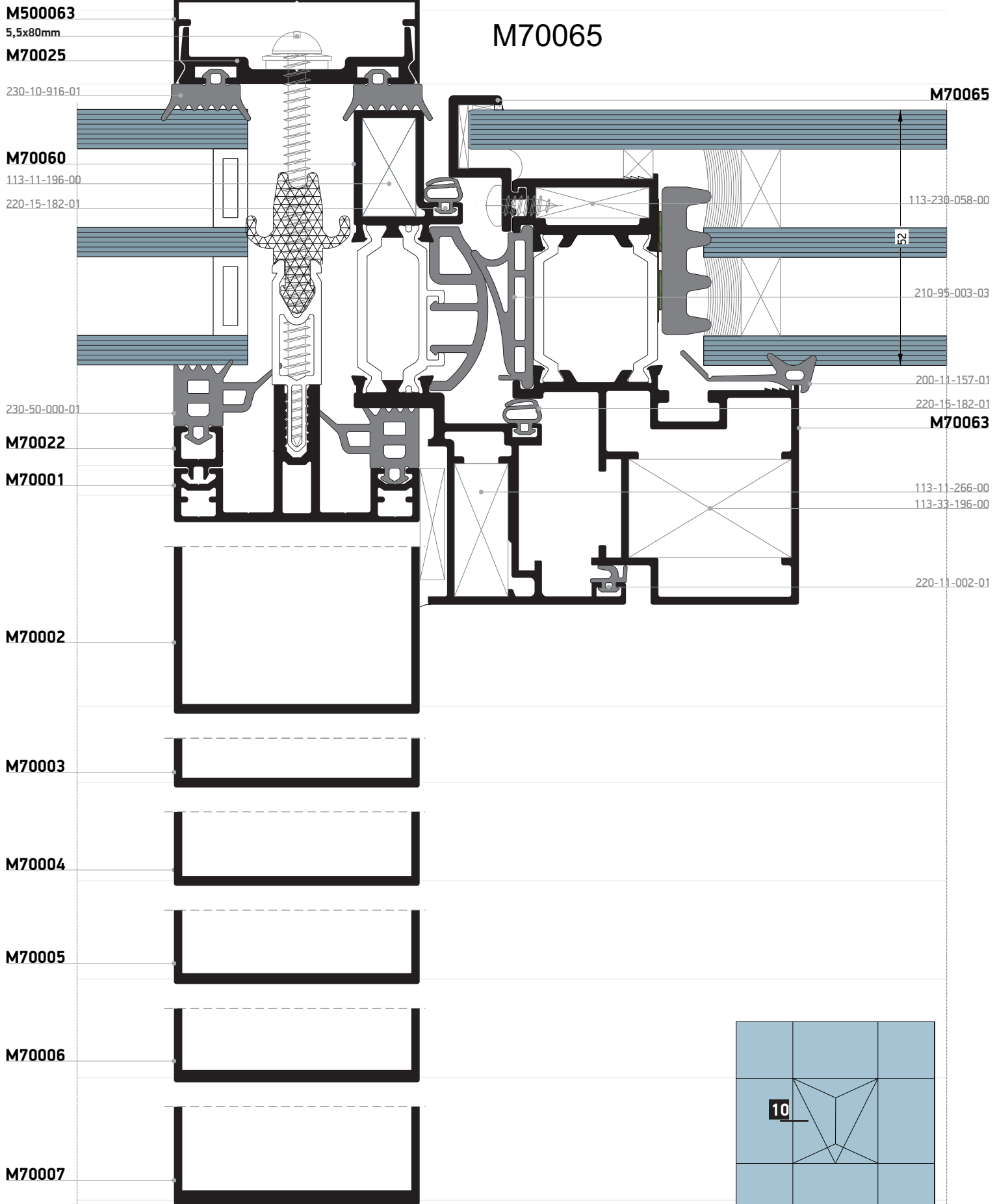


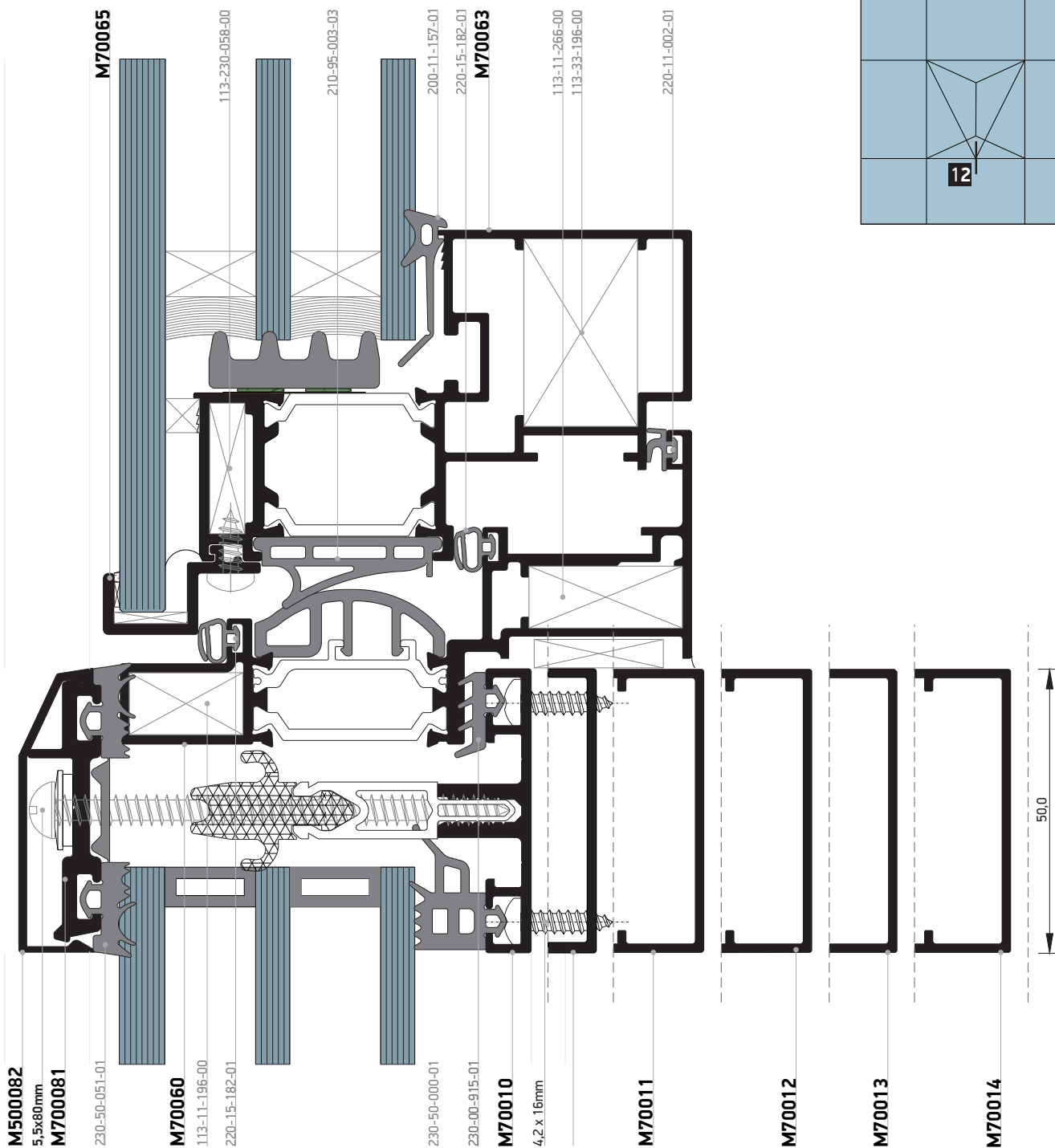


Τομές 1:1 | Section 1:1

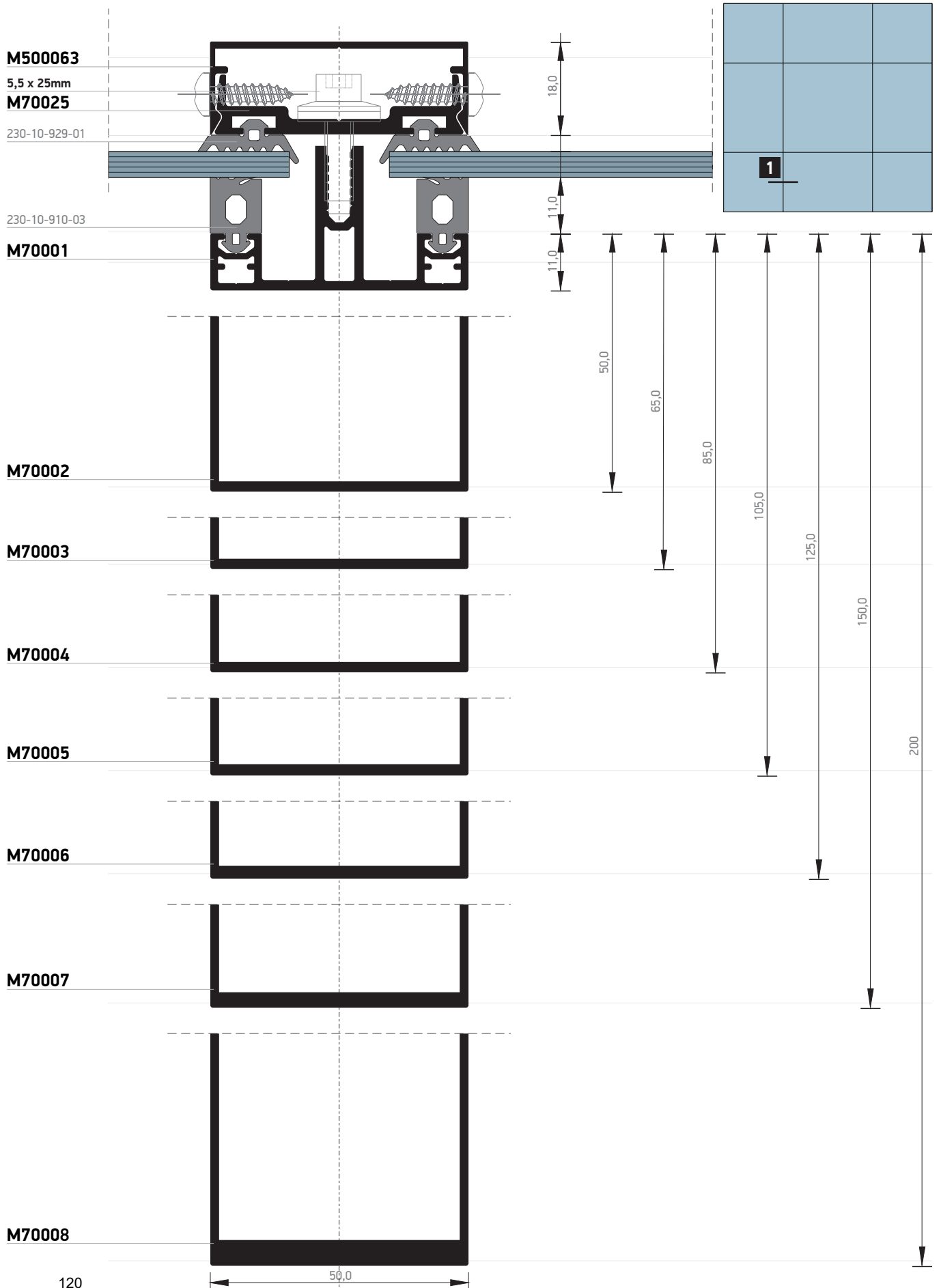




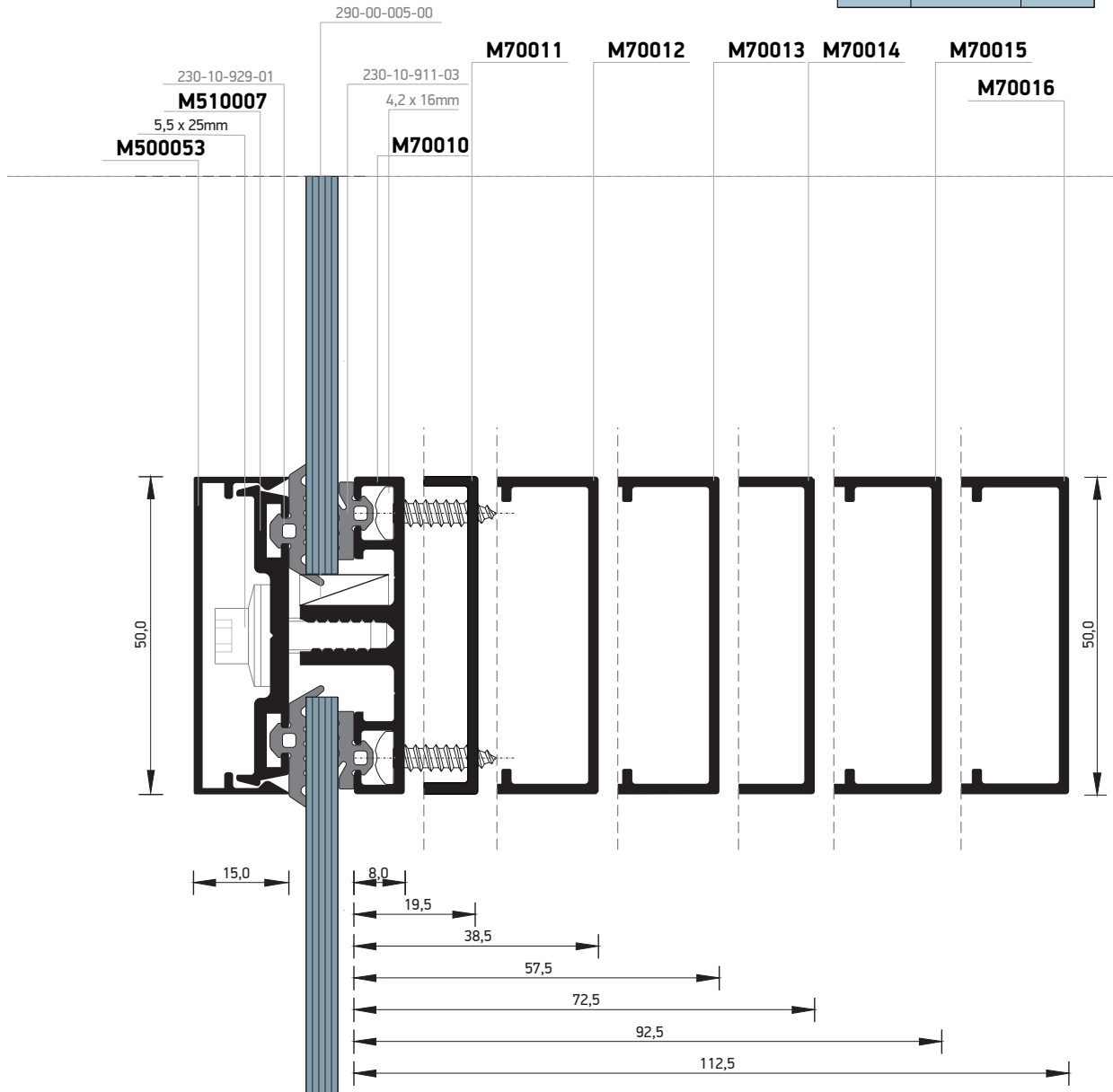
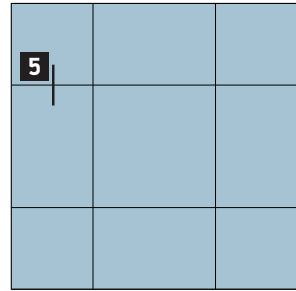




Τομές 1:1 | Section 1:1



Τομές 1:1 | Section 1:1



**M500063**

5,5 x 25mm  
**M70025**  
230-10-929-01

**20x5mm**  
200-08-006-01  
720-27-150-00  
230-10-910-03  
230-94-200-01  
230-65-005-01

113-11-266-00  
140-11-260-00  
113-11-266-00  
140-11-260-00

**M9984**

**M10982**

230-99-590-01

**M70002**

**M70003**

**M70004**

**M70005**

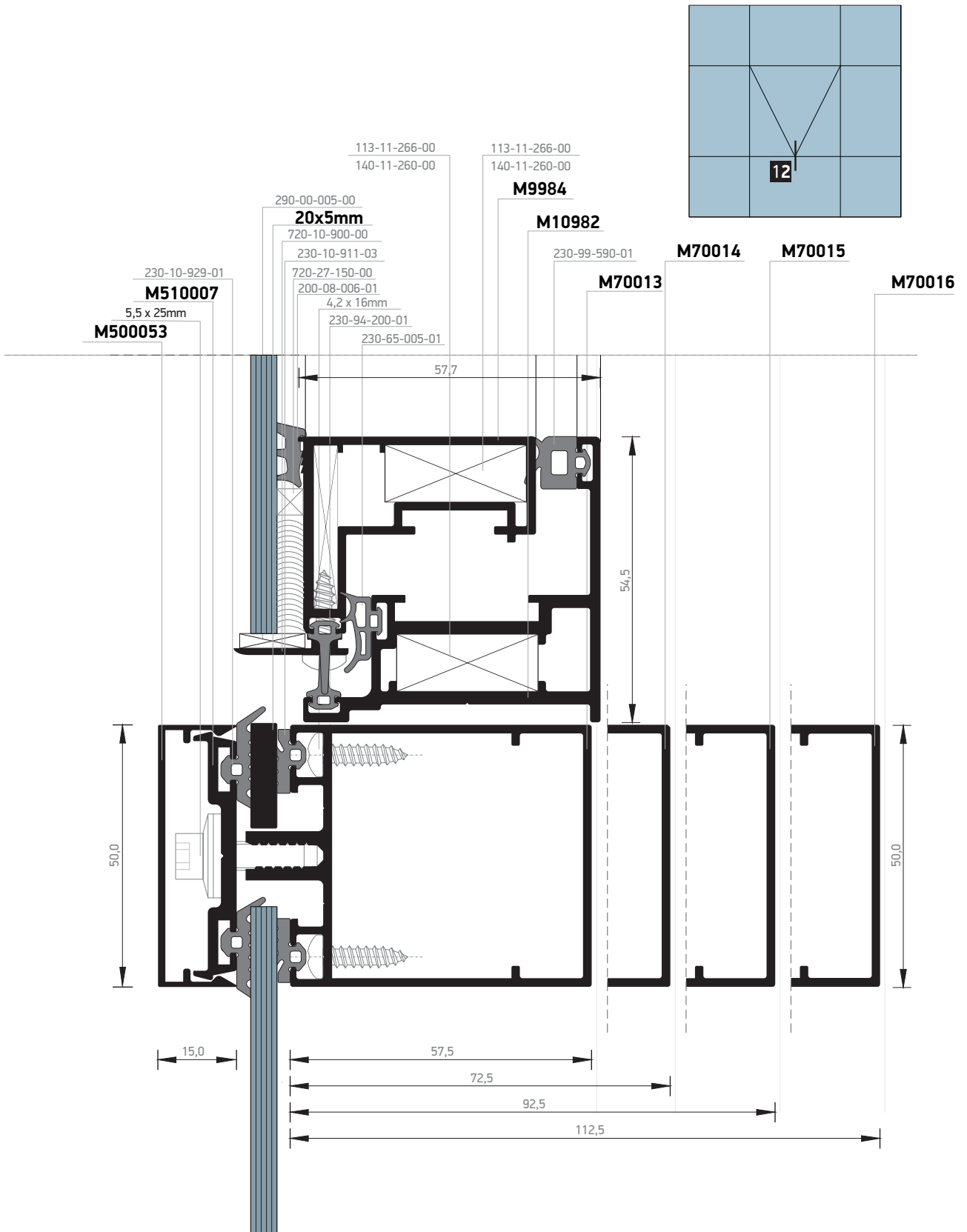
**M70006**

**M70007**

**M70008**

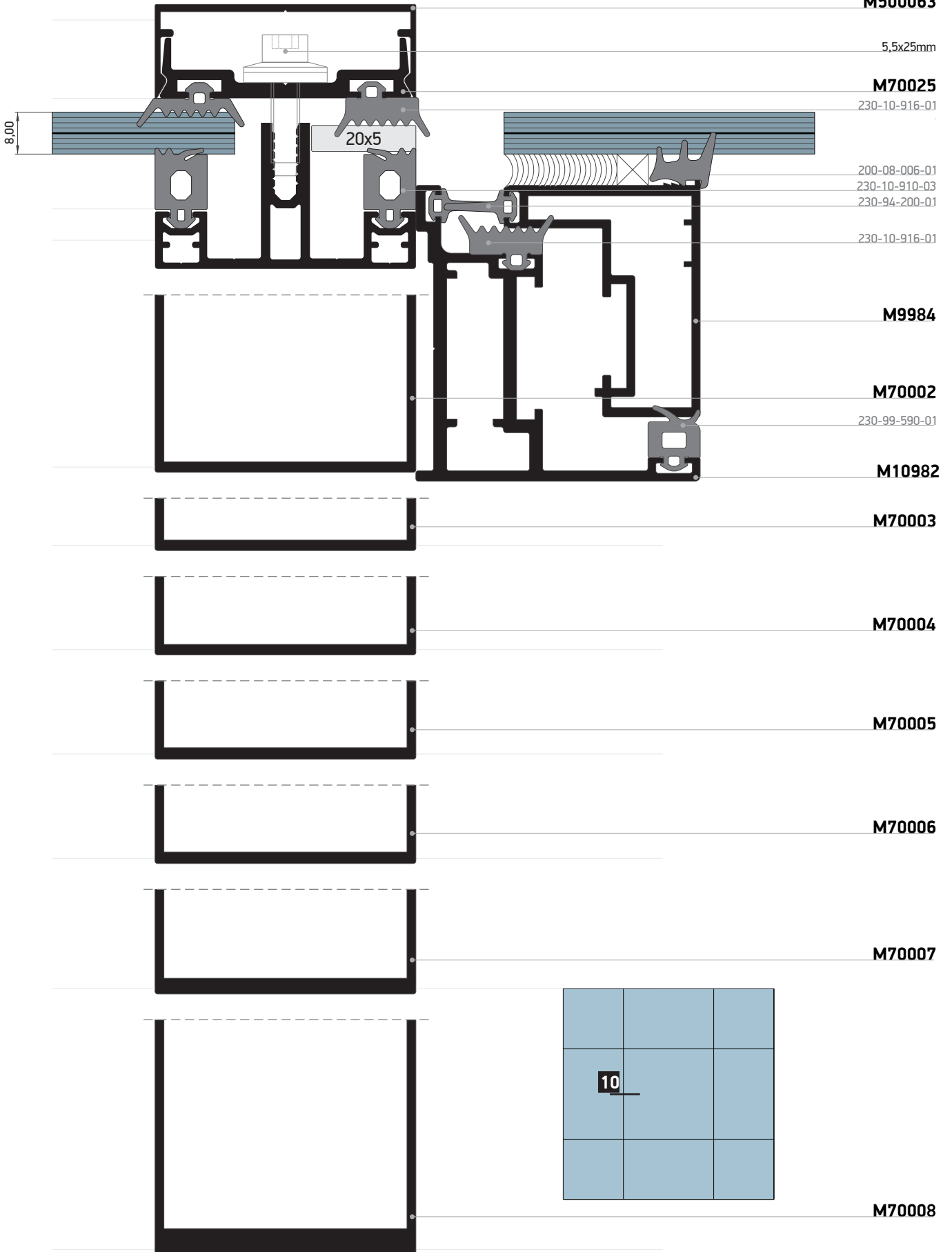


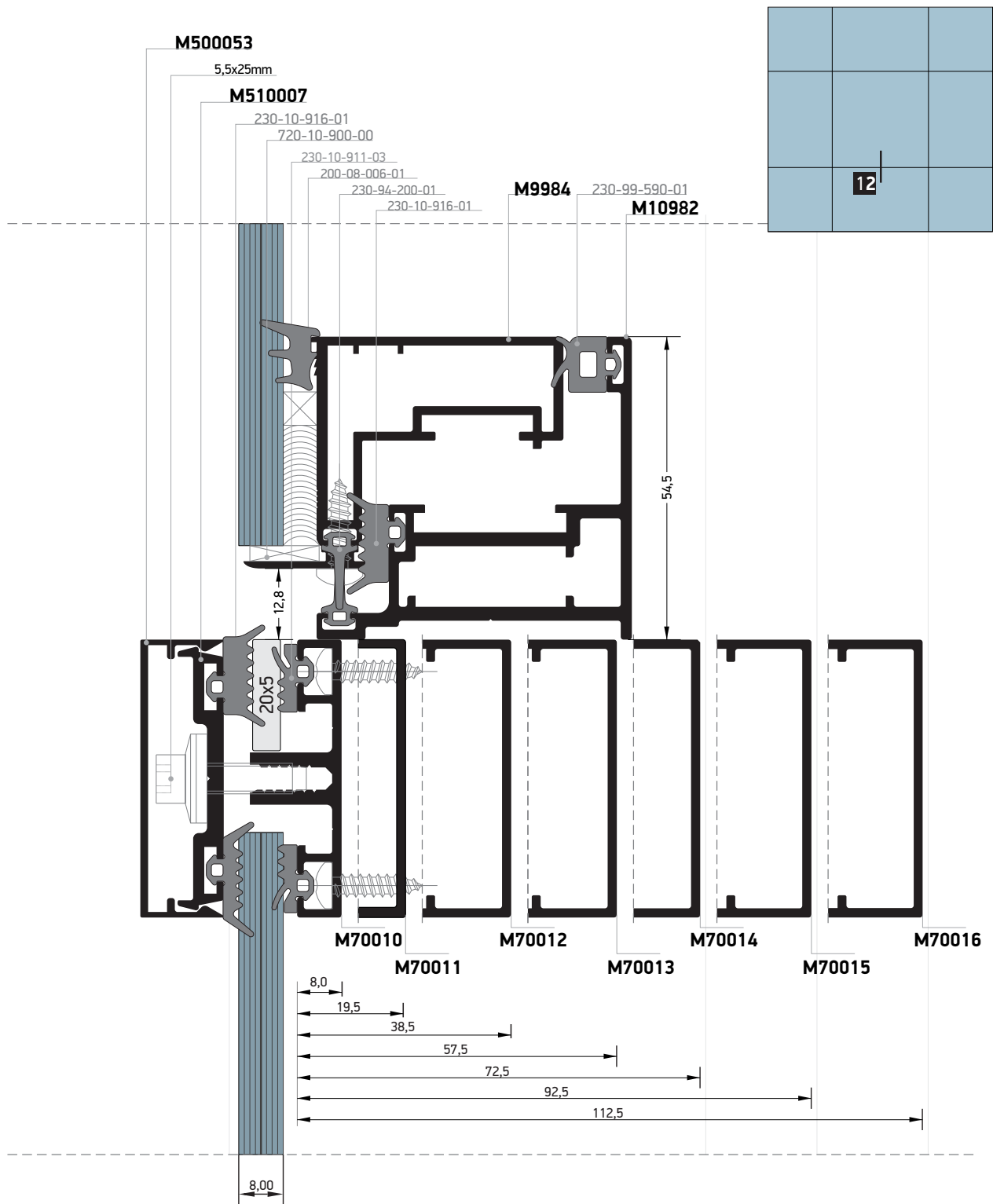




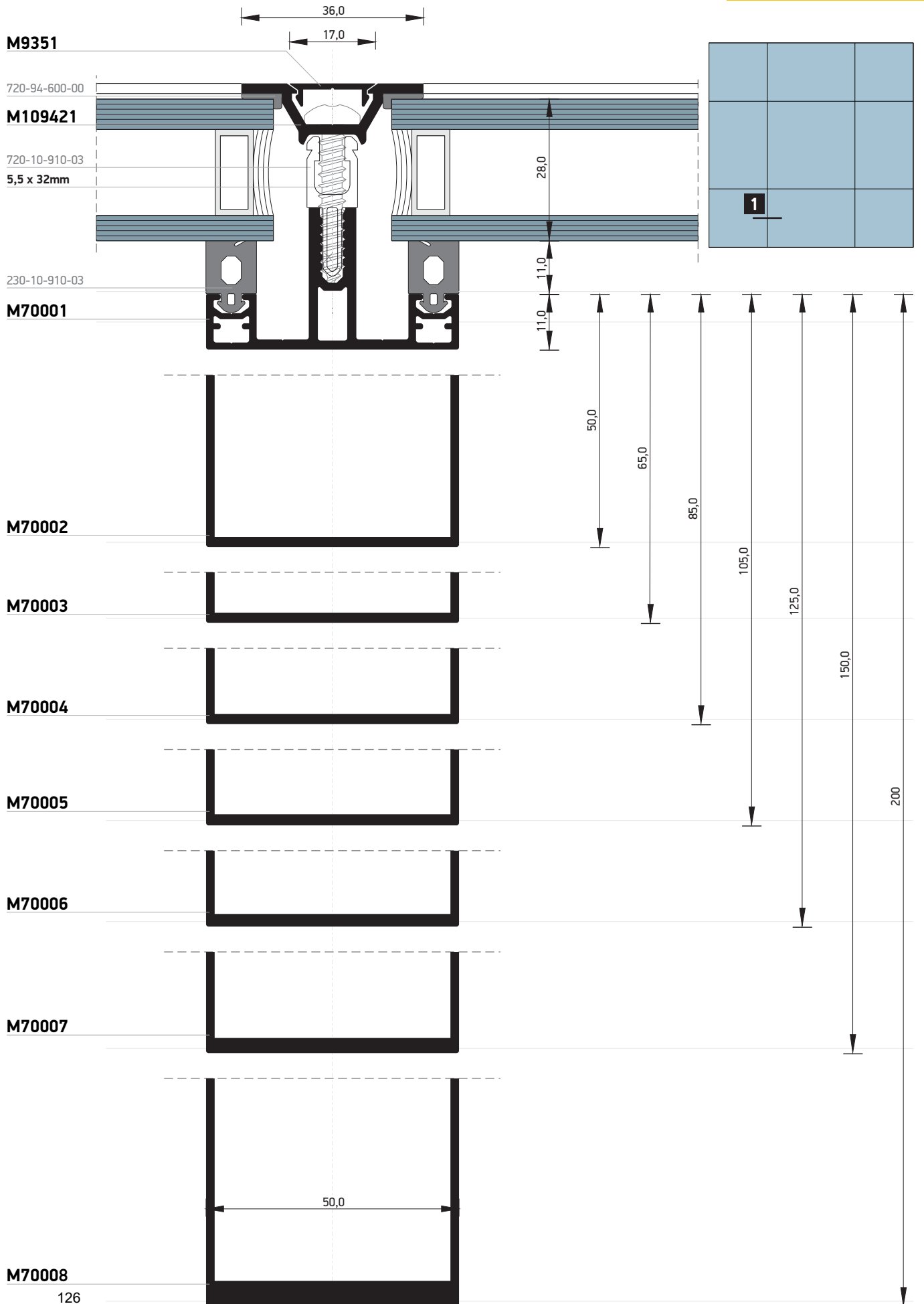
Τομέας 1:1 | Section 1:1

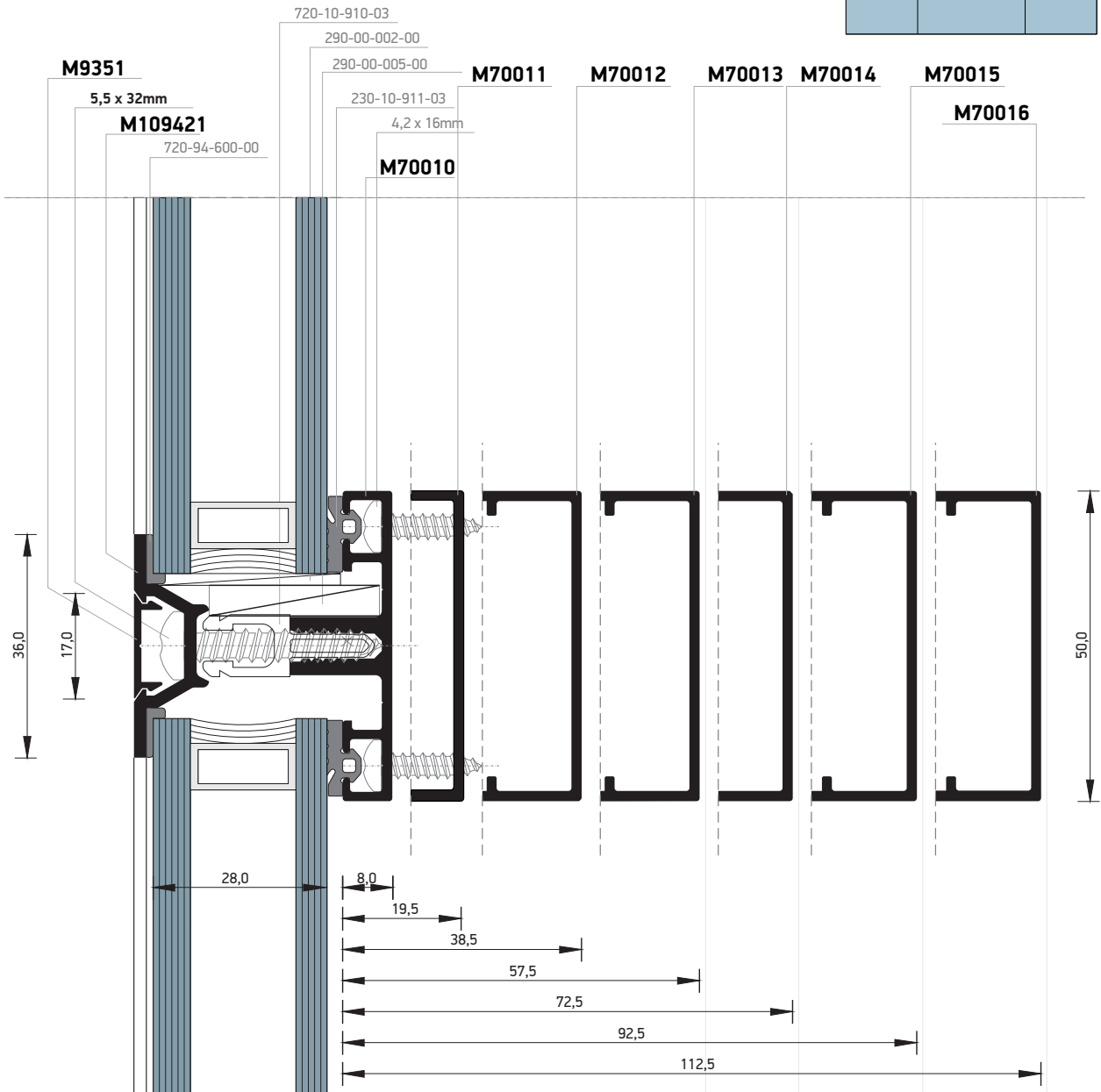
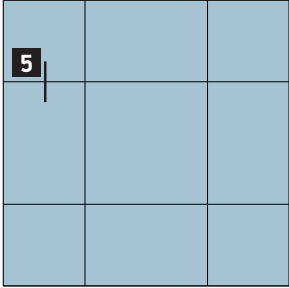
**Standard**

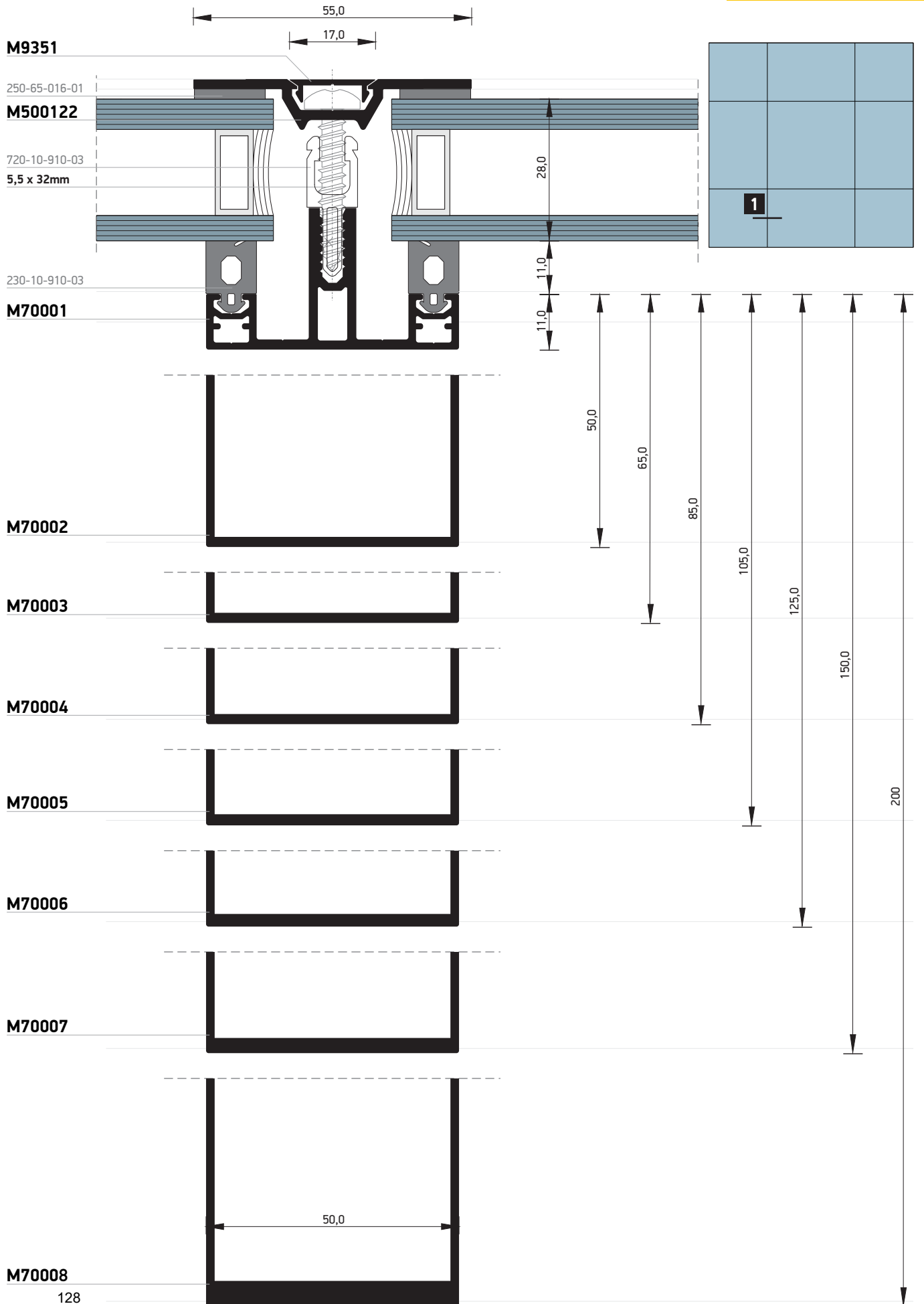


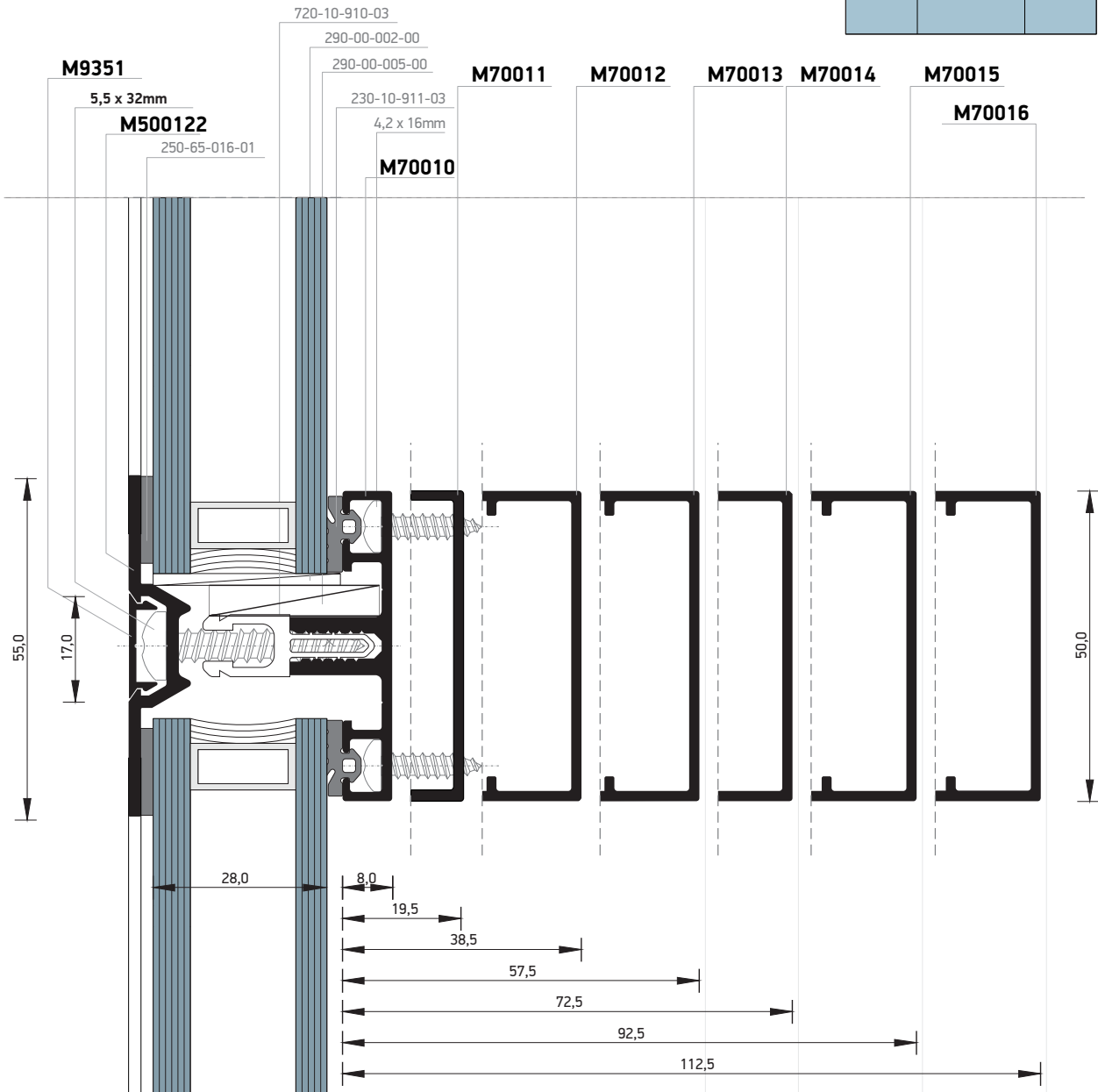
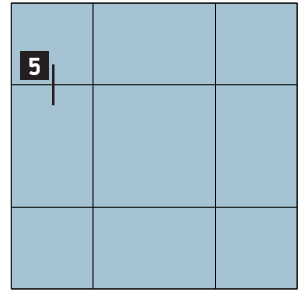


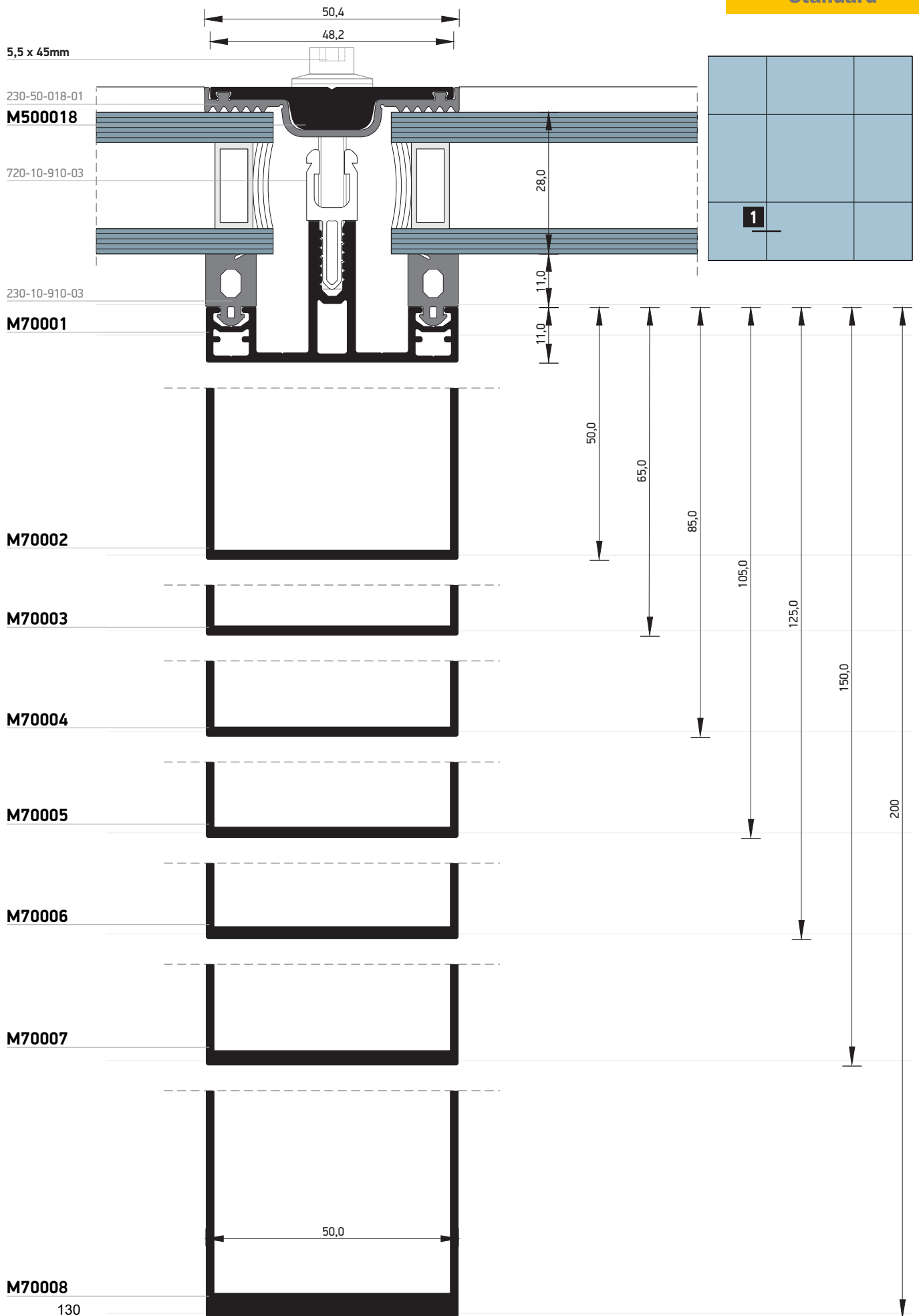
Τομές 1:1 | Section 1:1





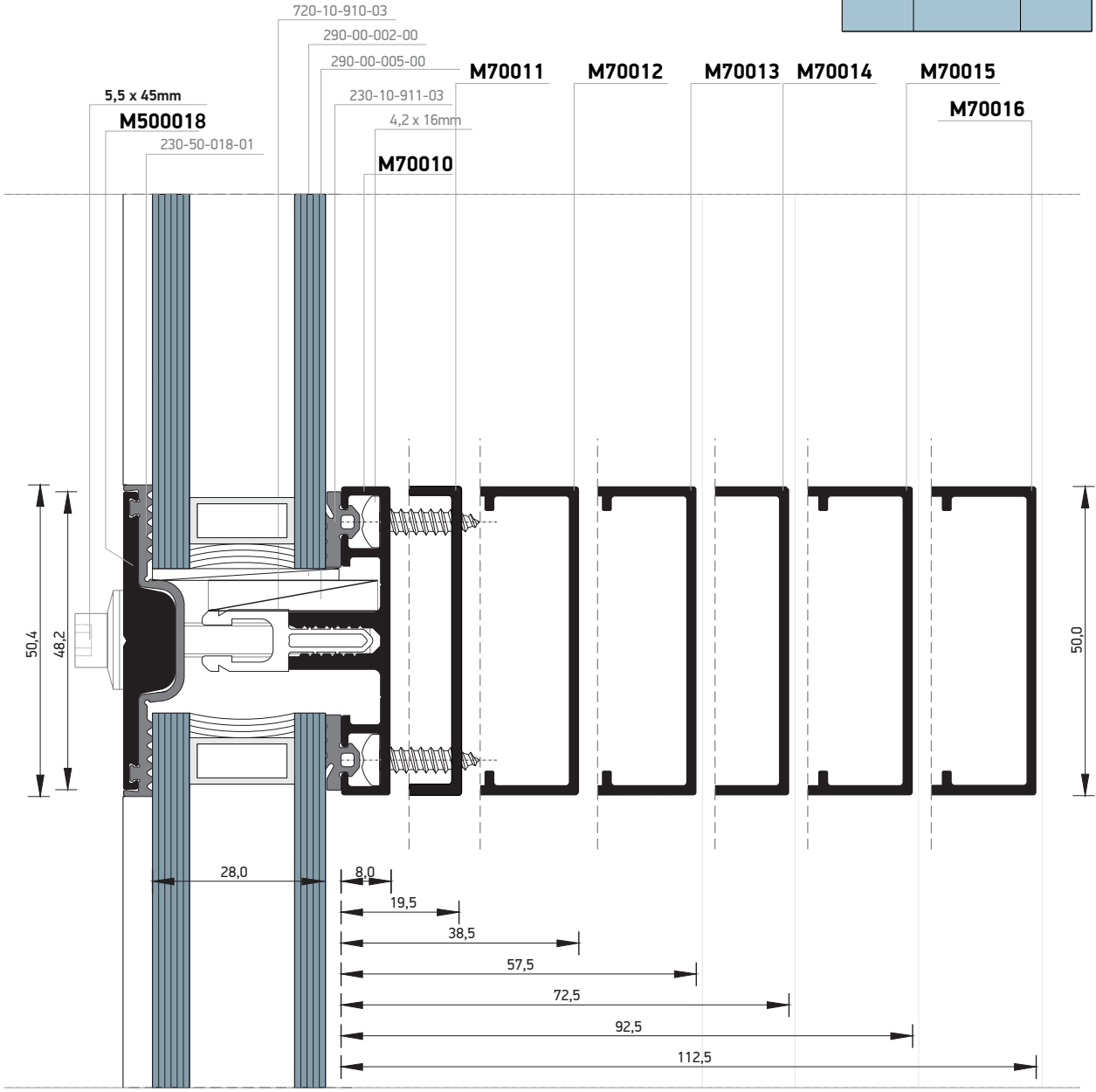
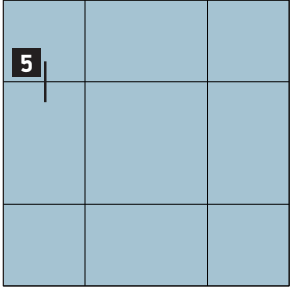




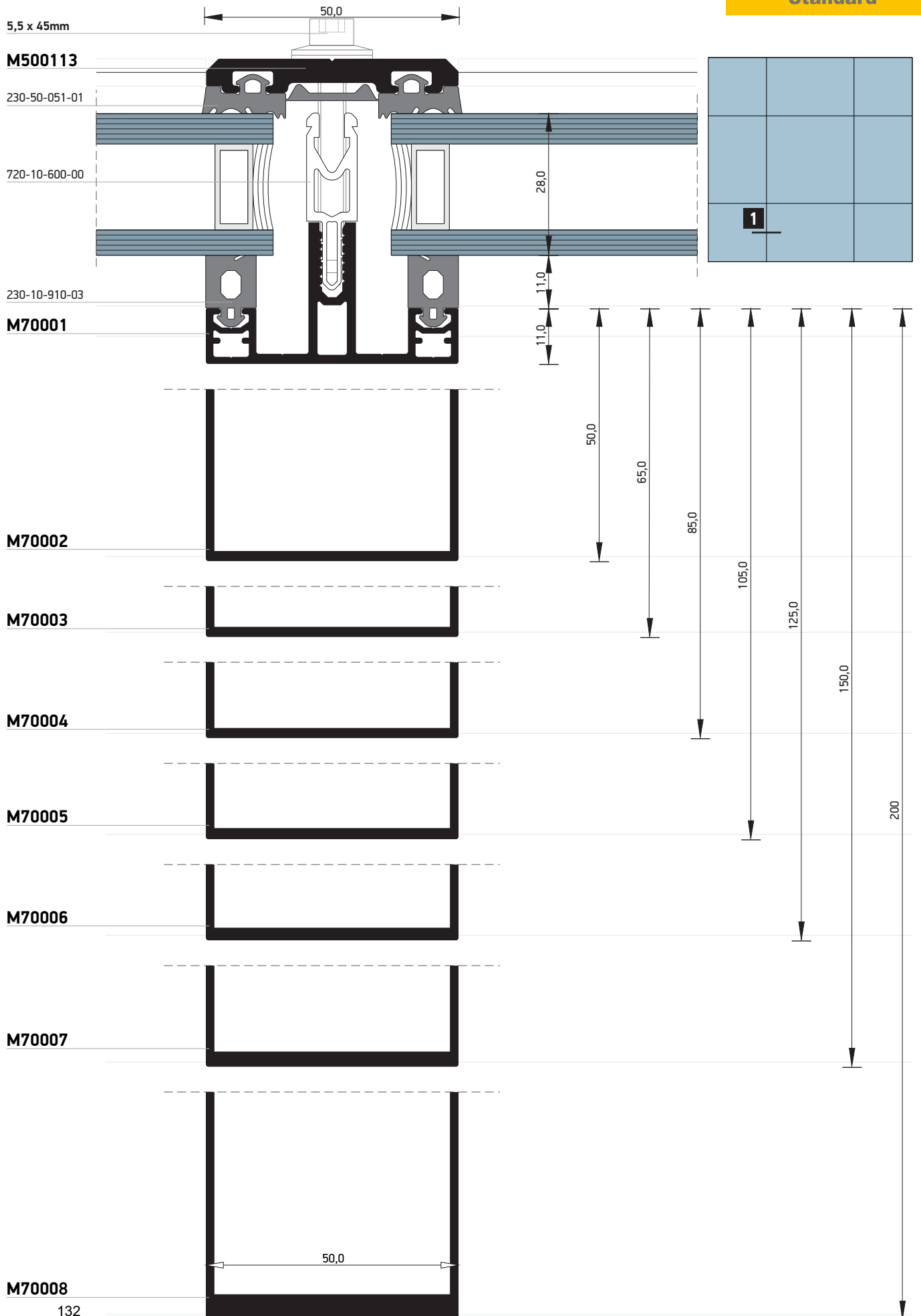


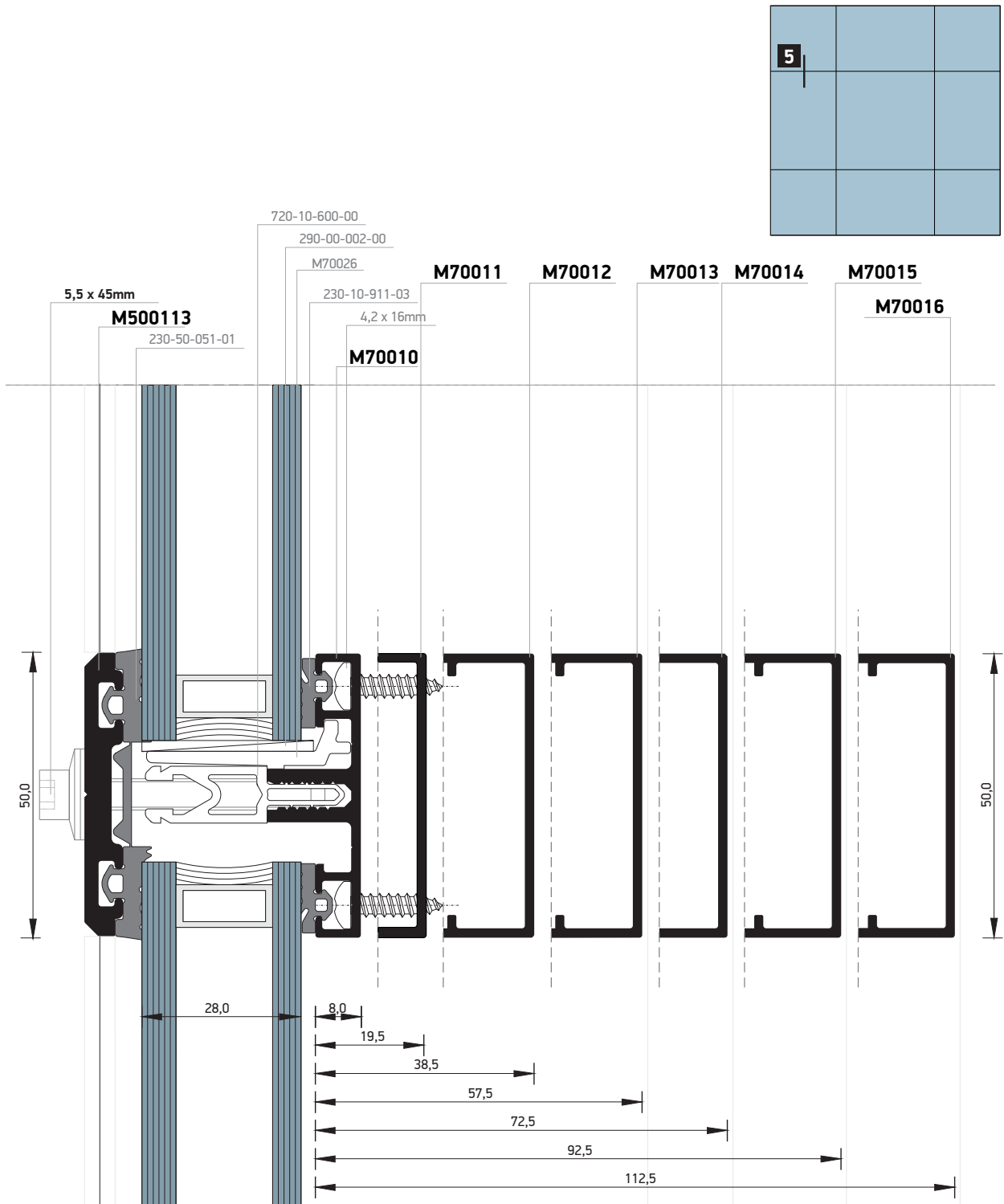
Τομές 1:1 | Section 1:1

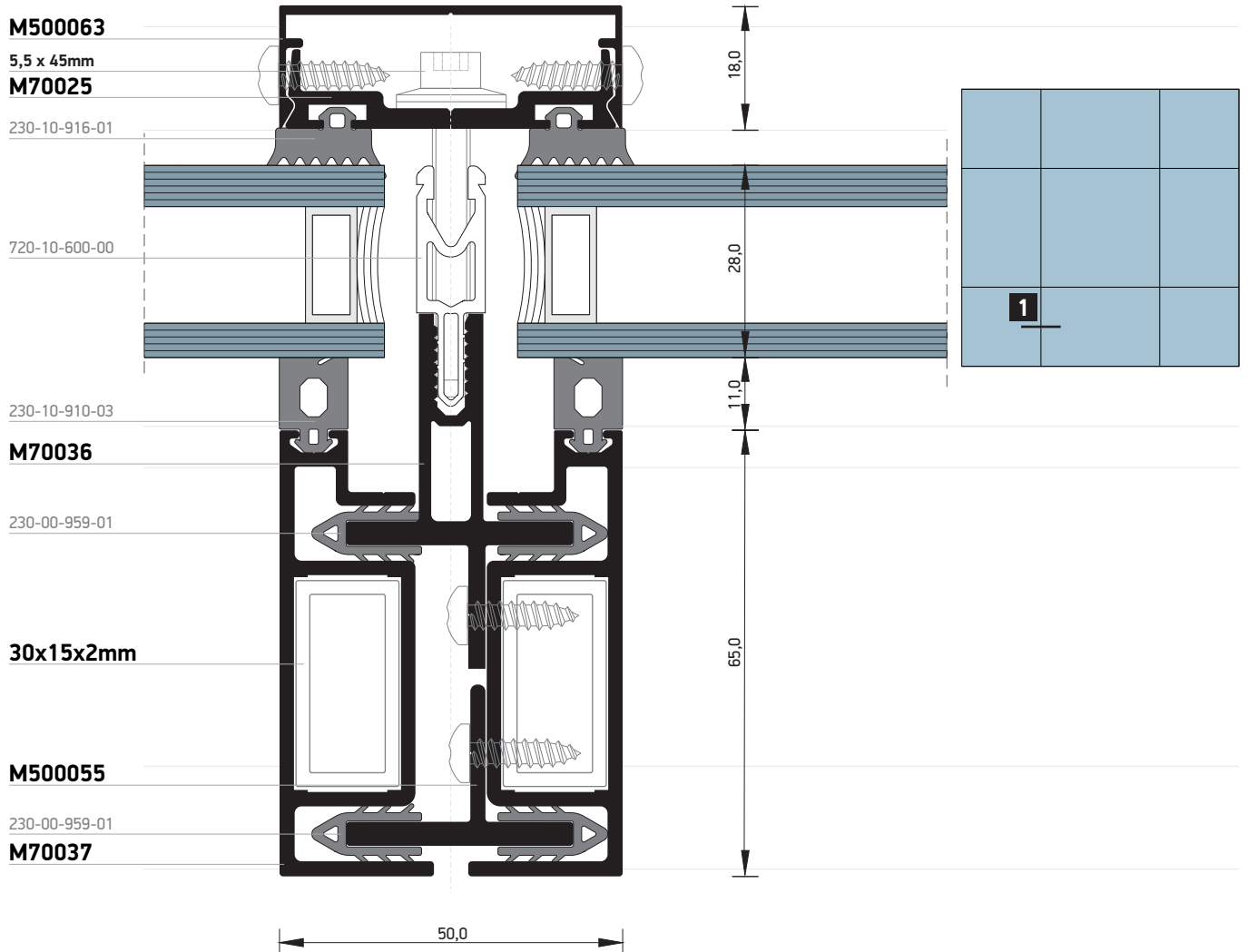


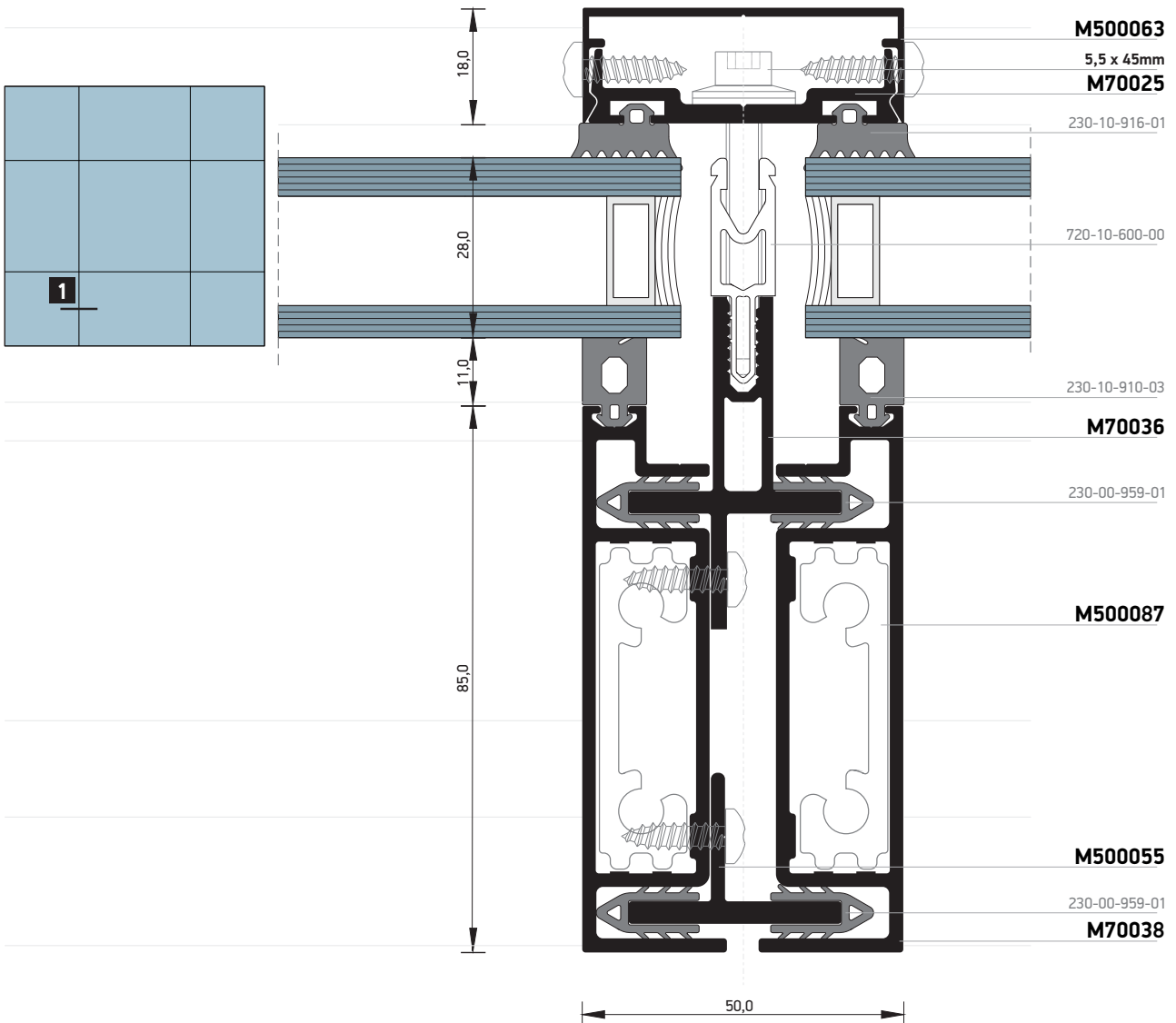


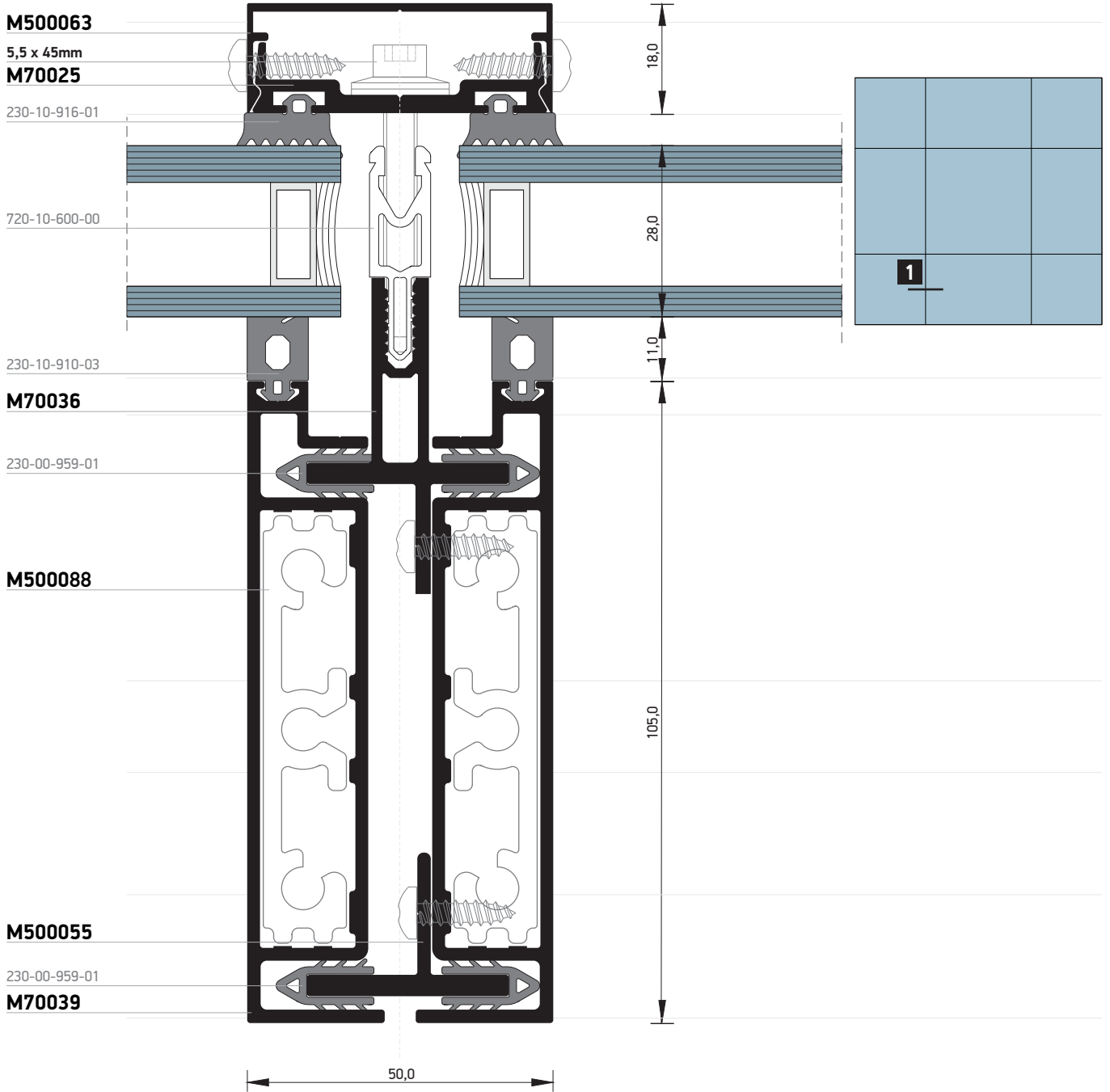
Τομές 1:1 | Section 1:1

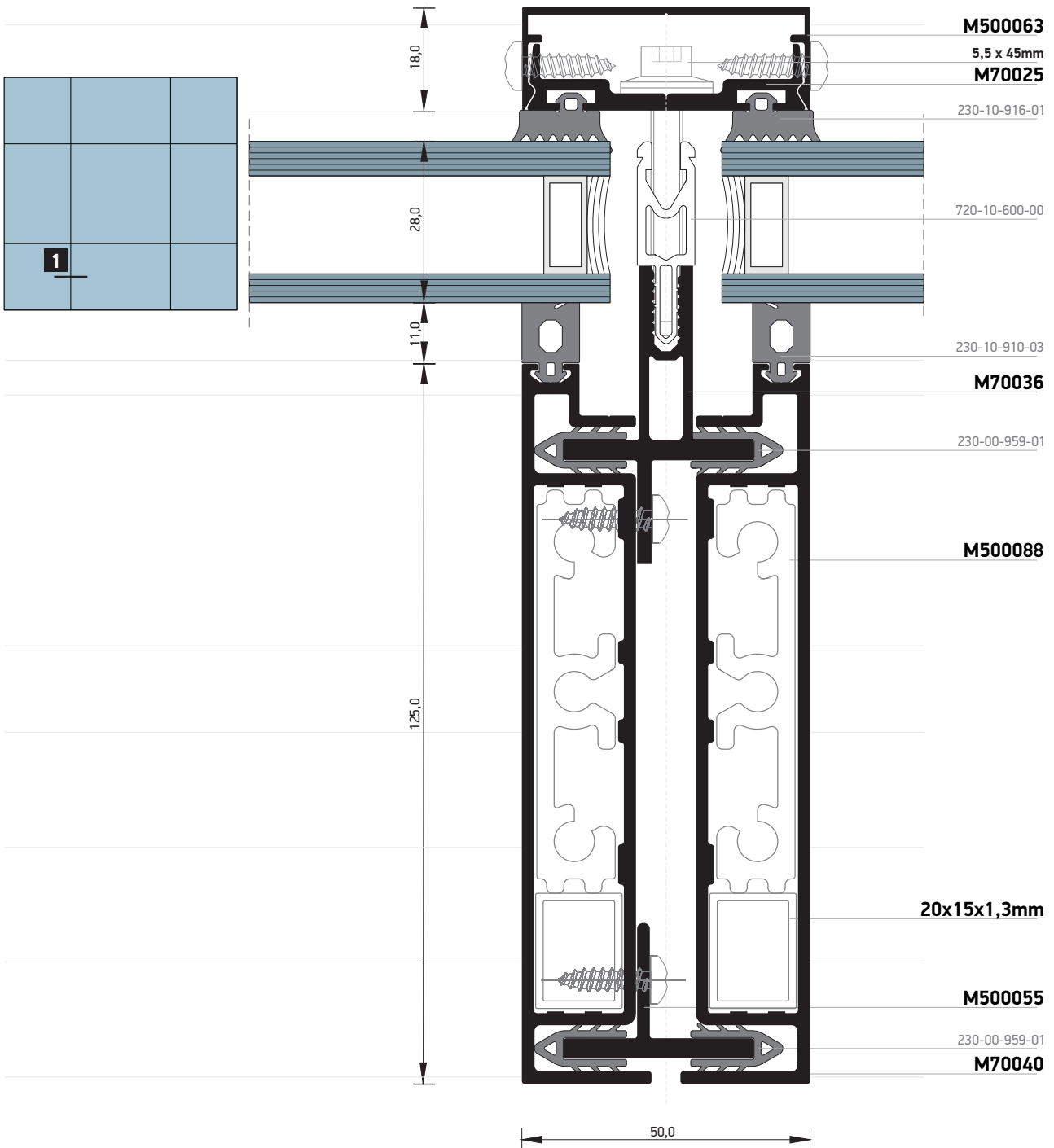




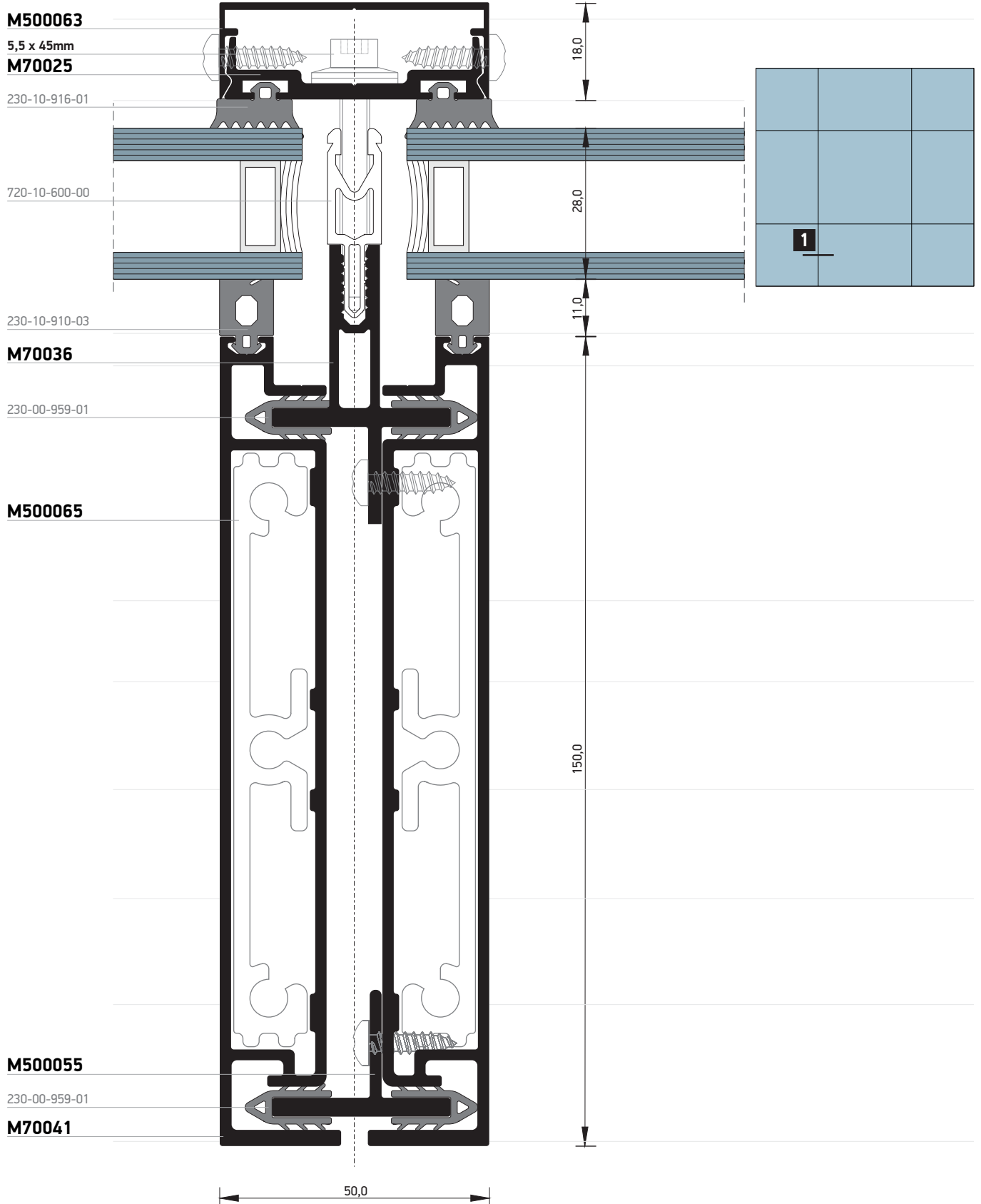




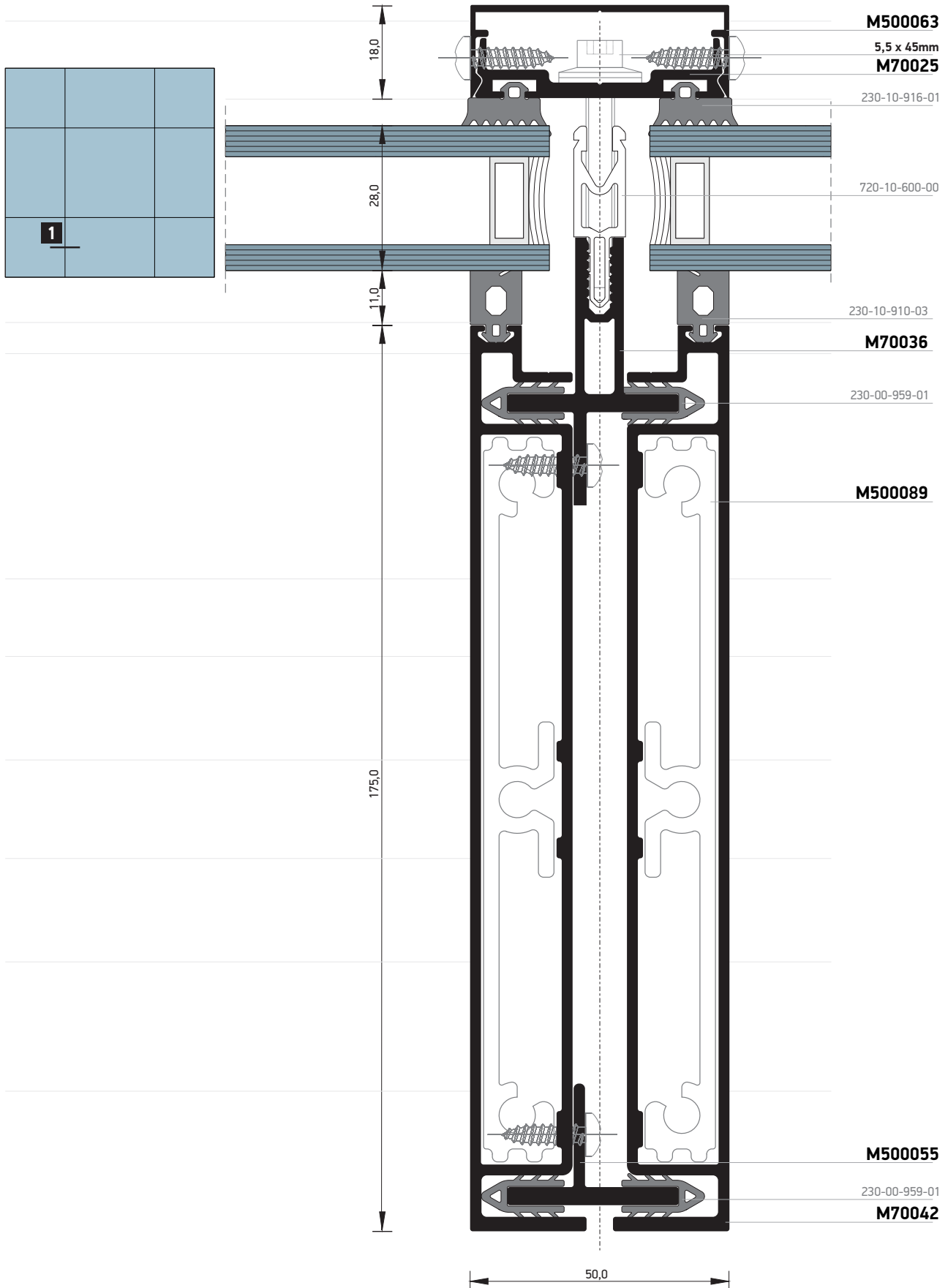




Τομές 1:1 | Section 1:1







Τομές 1:1 | Section 1:1

**Standard**

**M500063**

5,5 x 45mm

**M70025**

230-10-916-01

720-10-600-00

230-10-910-03

**M70036**

230-00-959-01

**M500065**

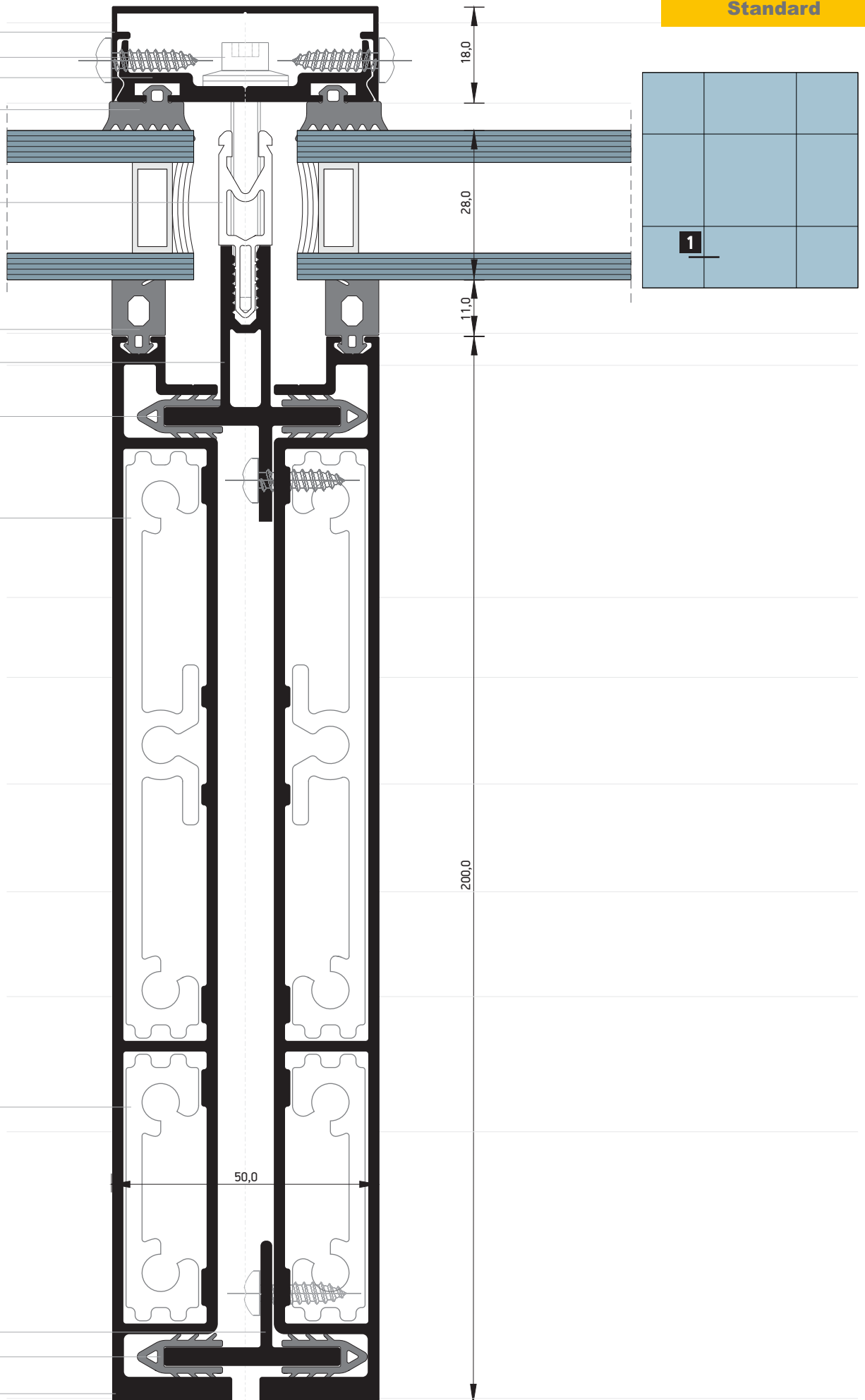
**M500087**

**M500055**

230-00-959-01

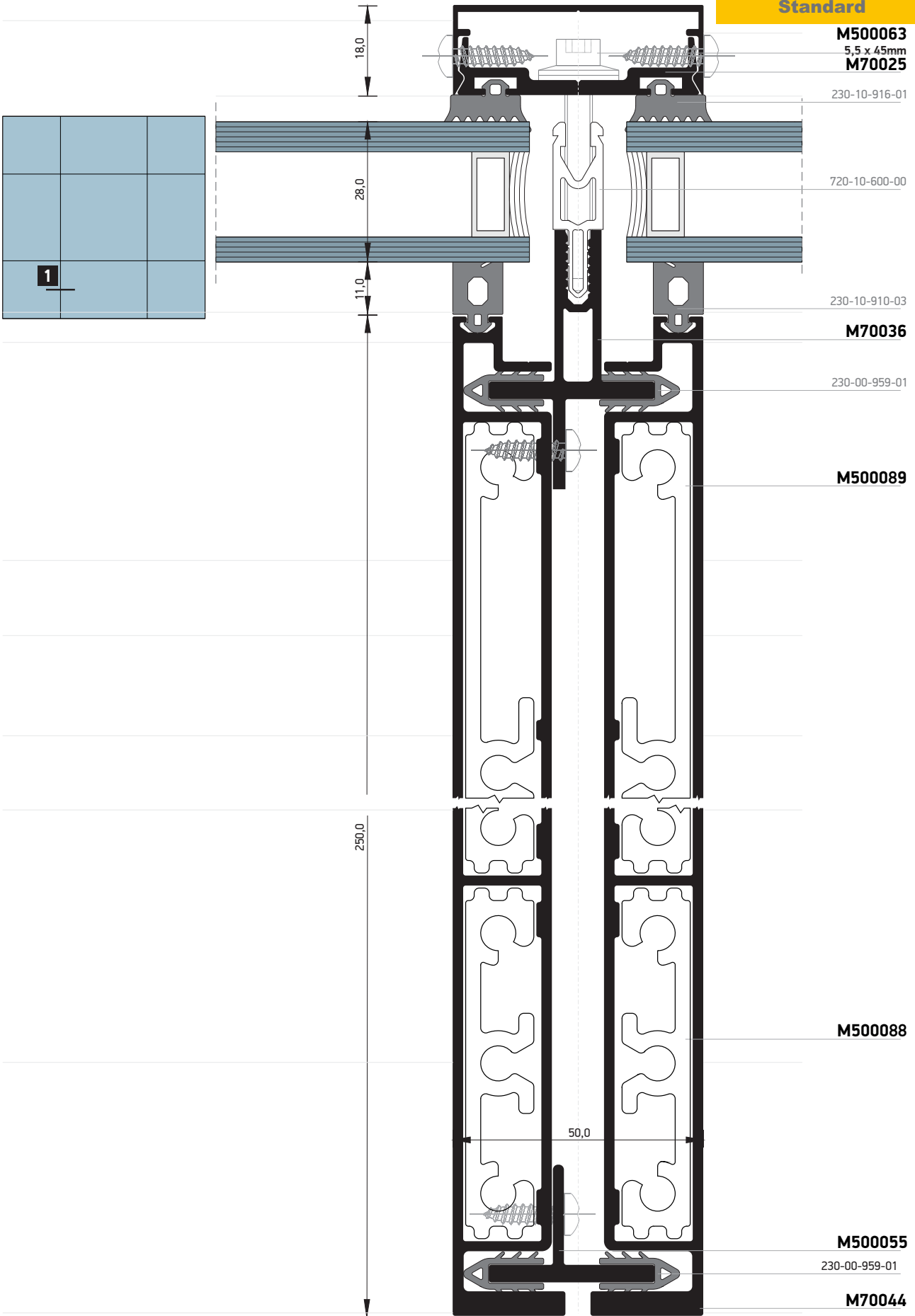
**M70043**

140

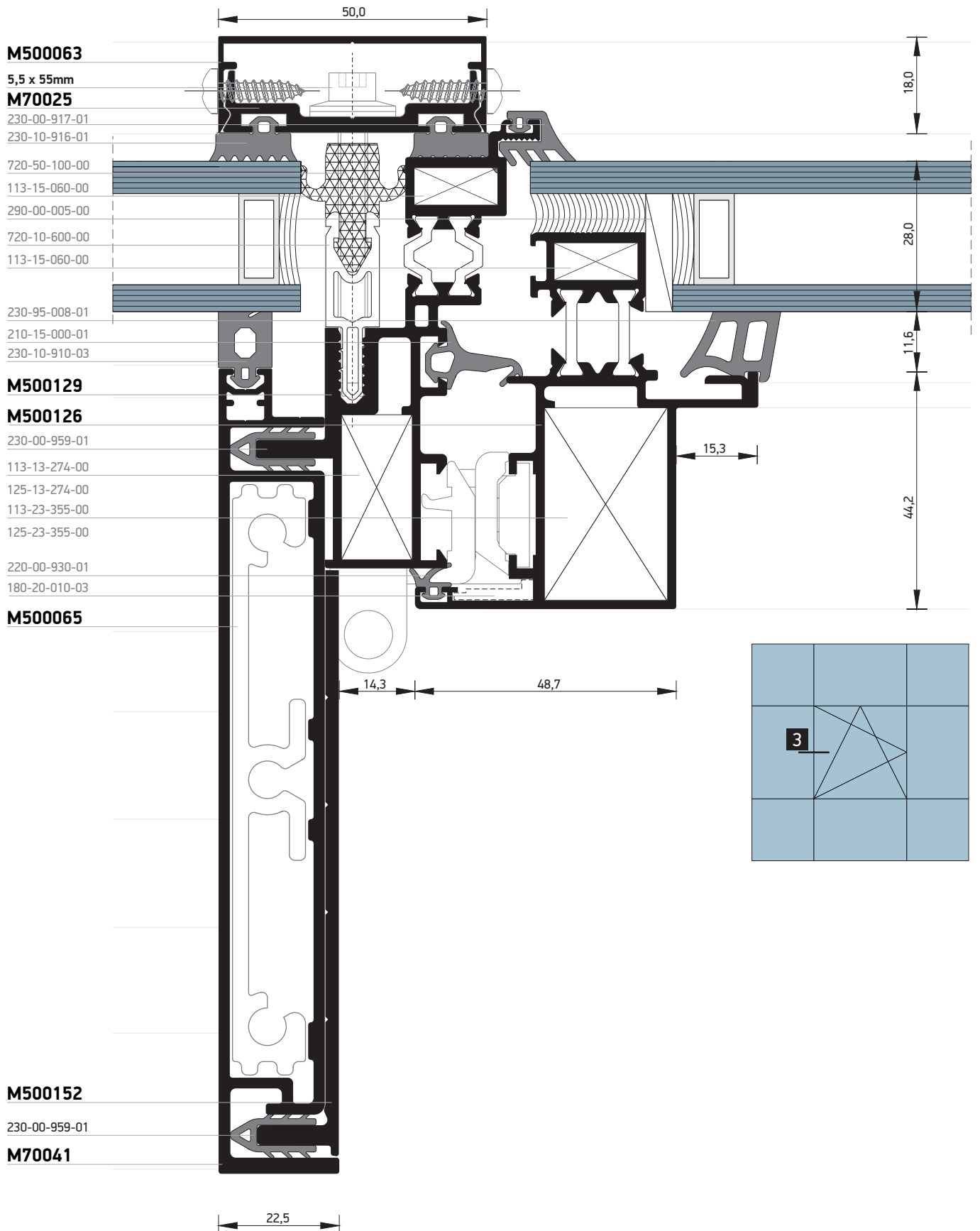


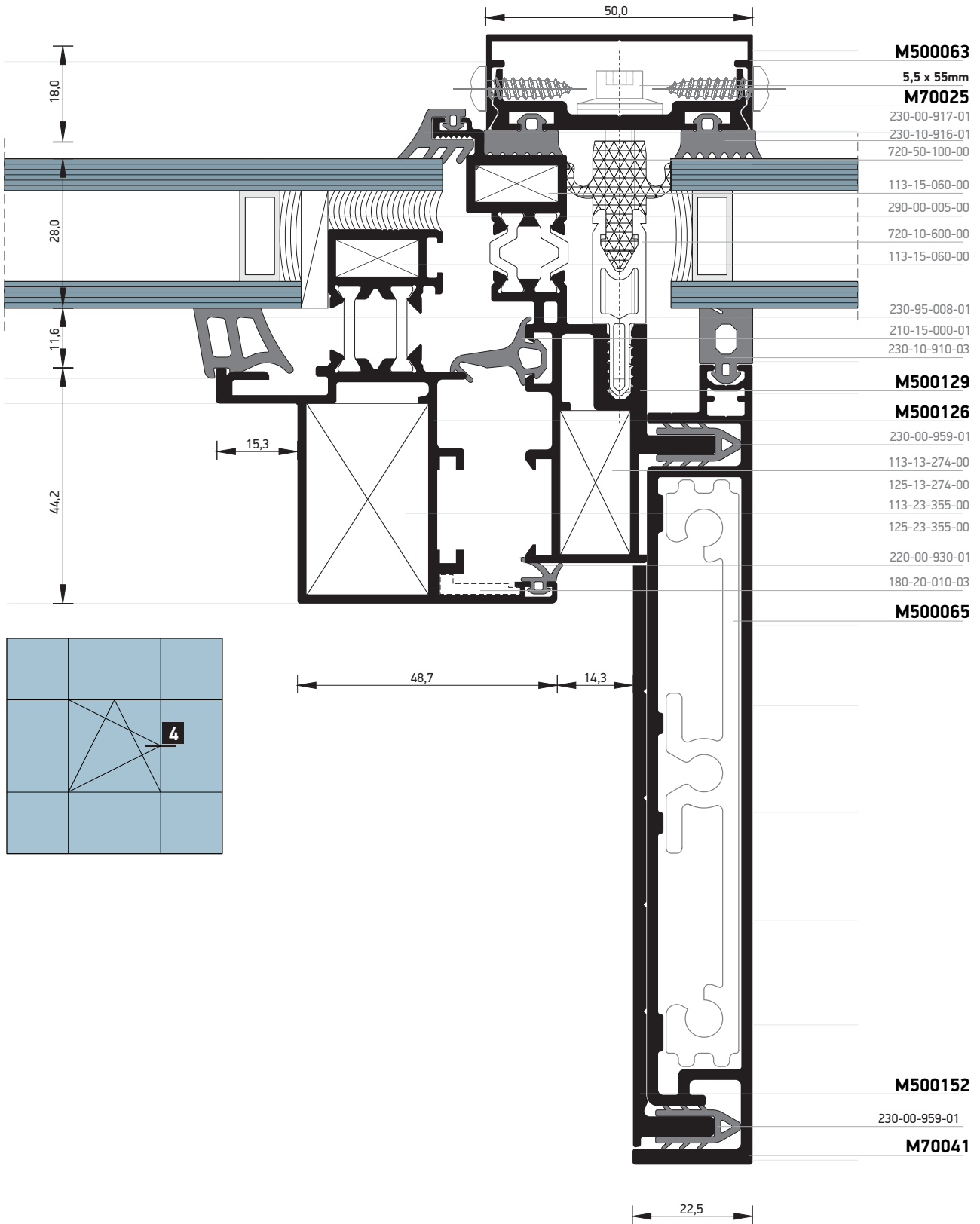
Τομές 1:1 | Section 1:1

**Standard**

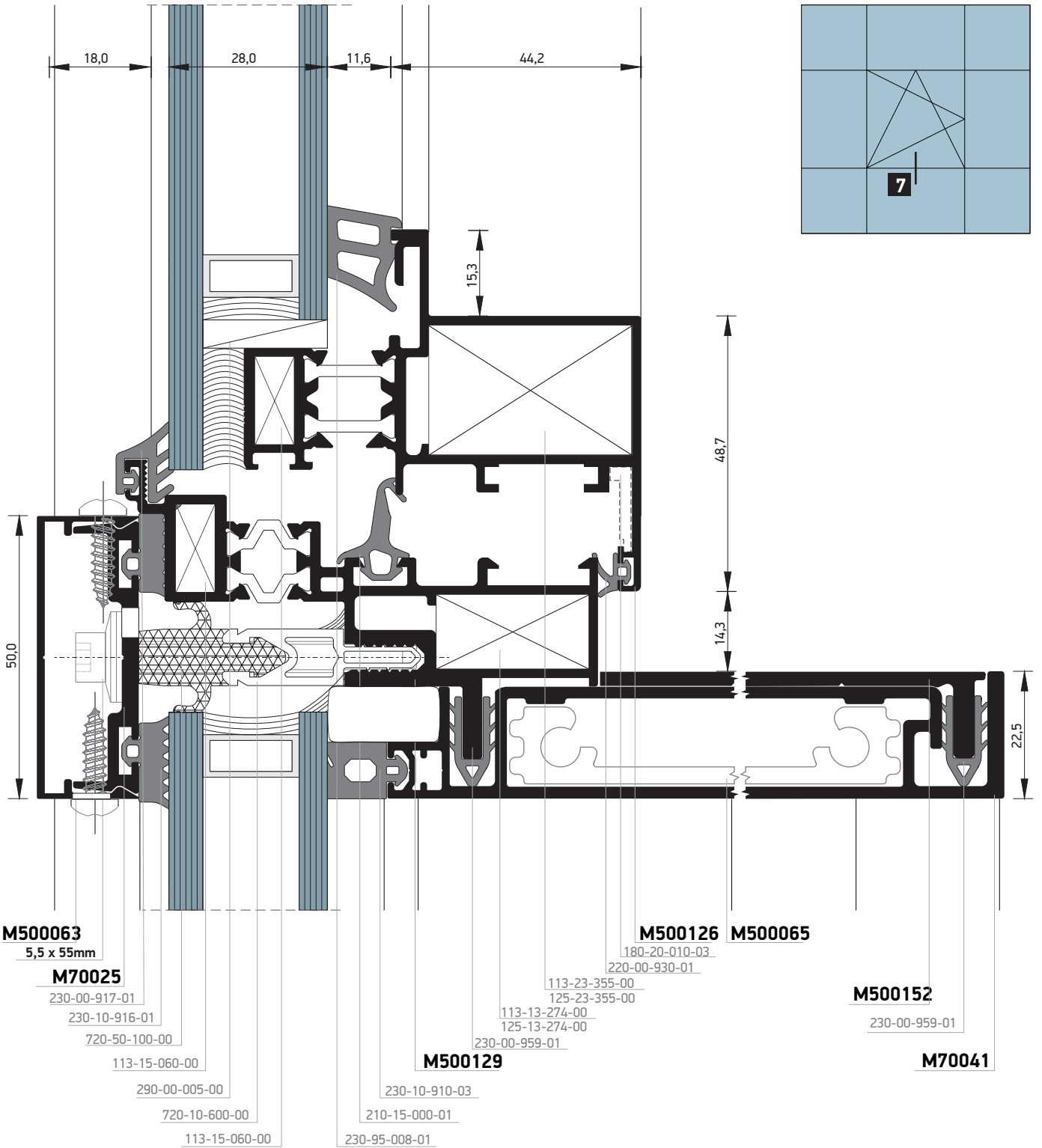


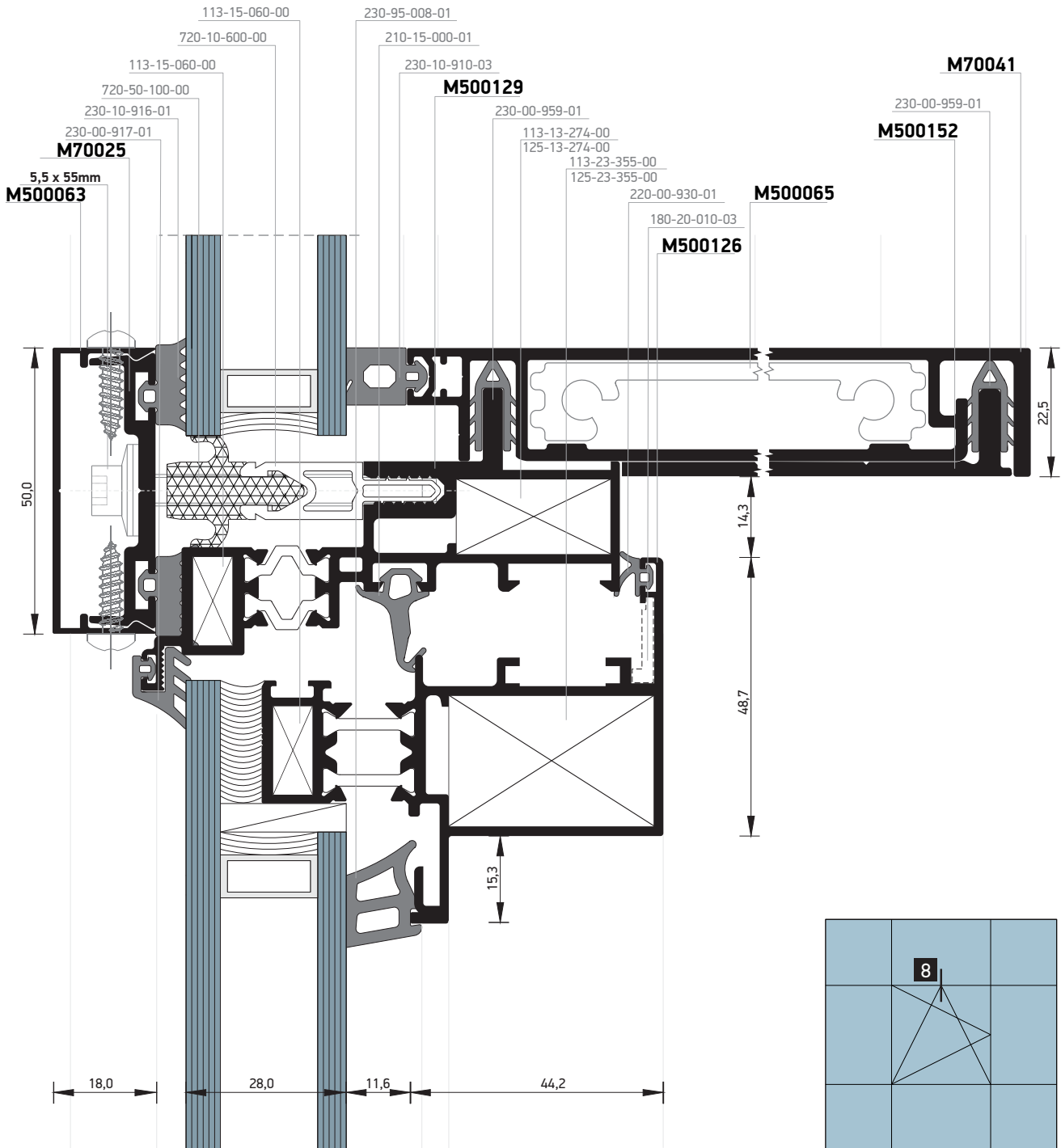
Τομές 1:1; Section 1:1



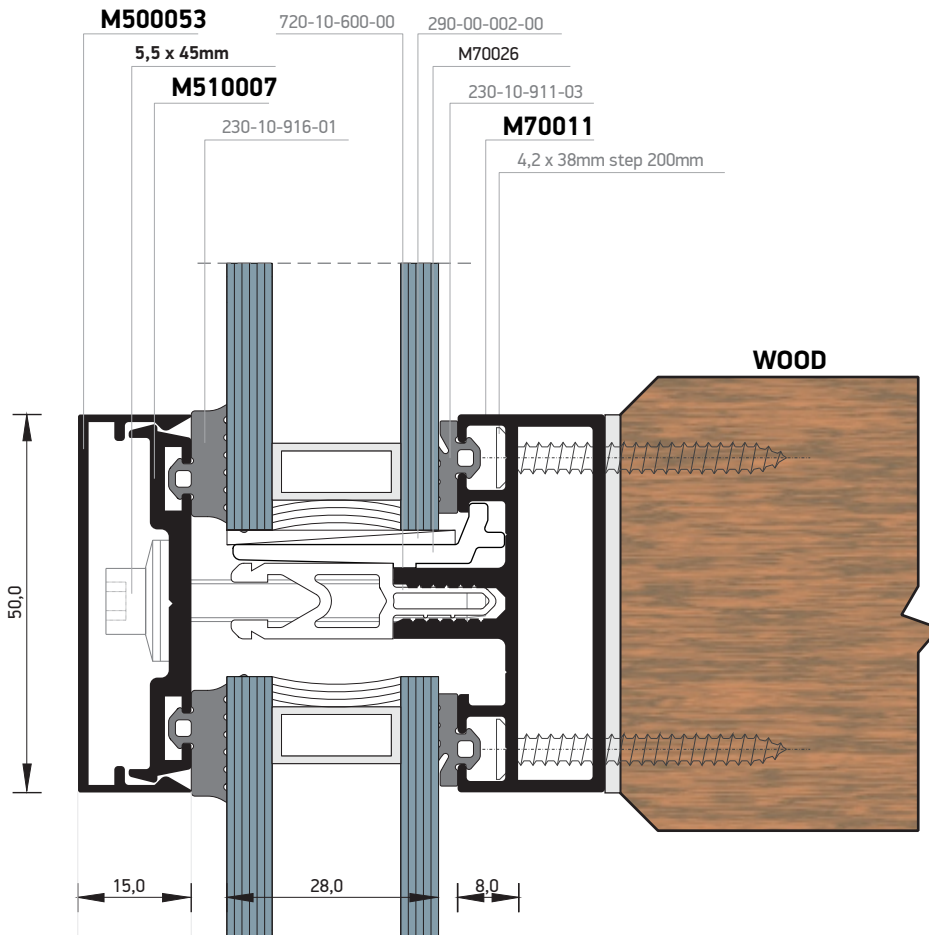
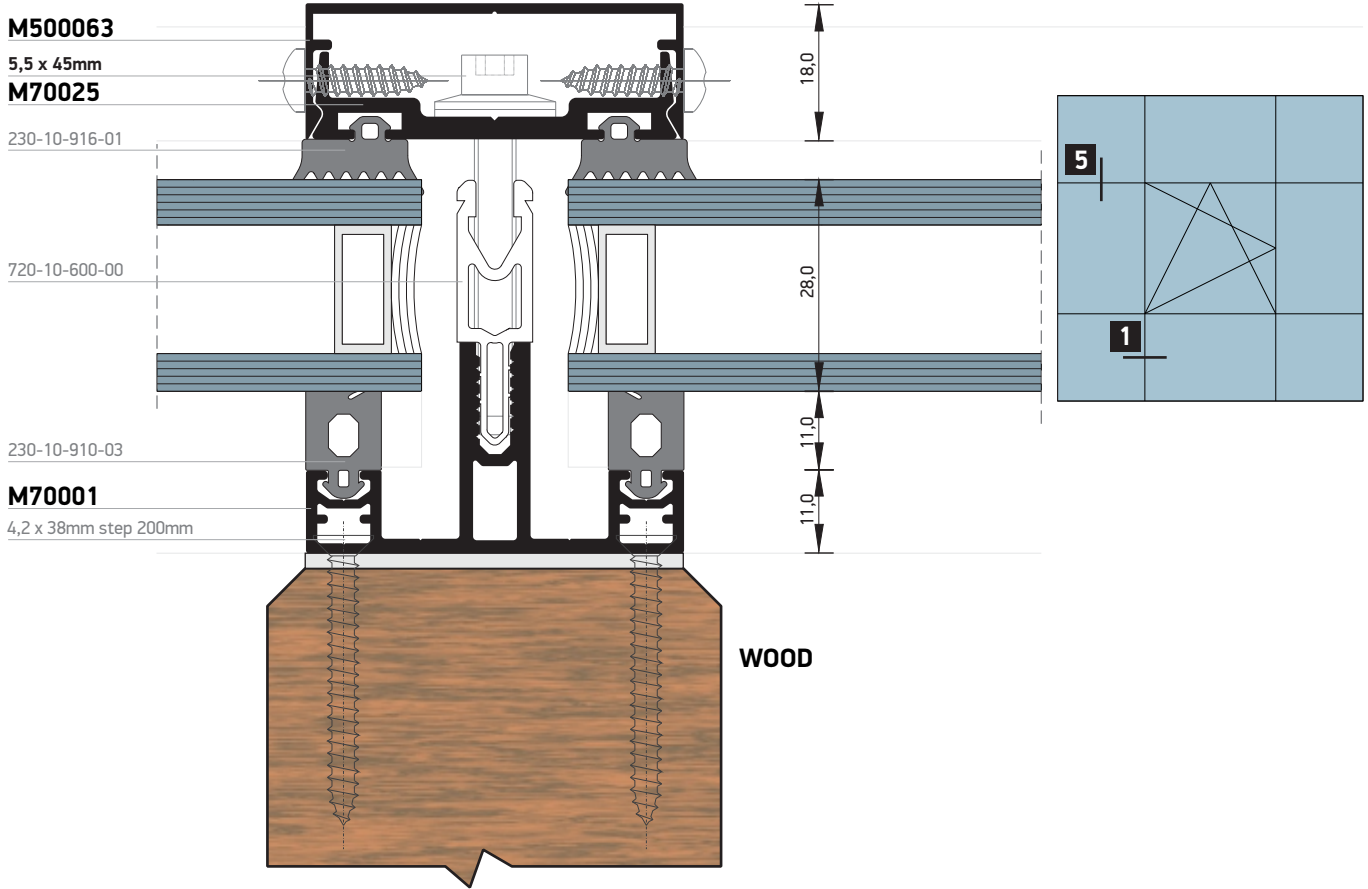


Τομές 1:1 | Section 1:1

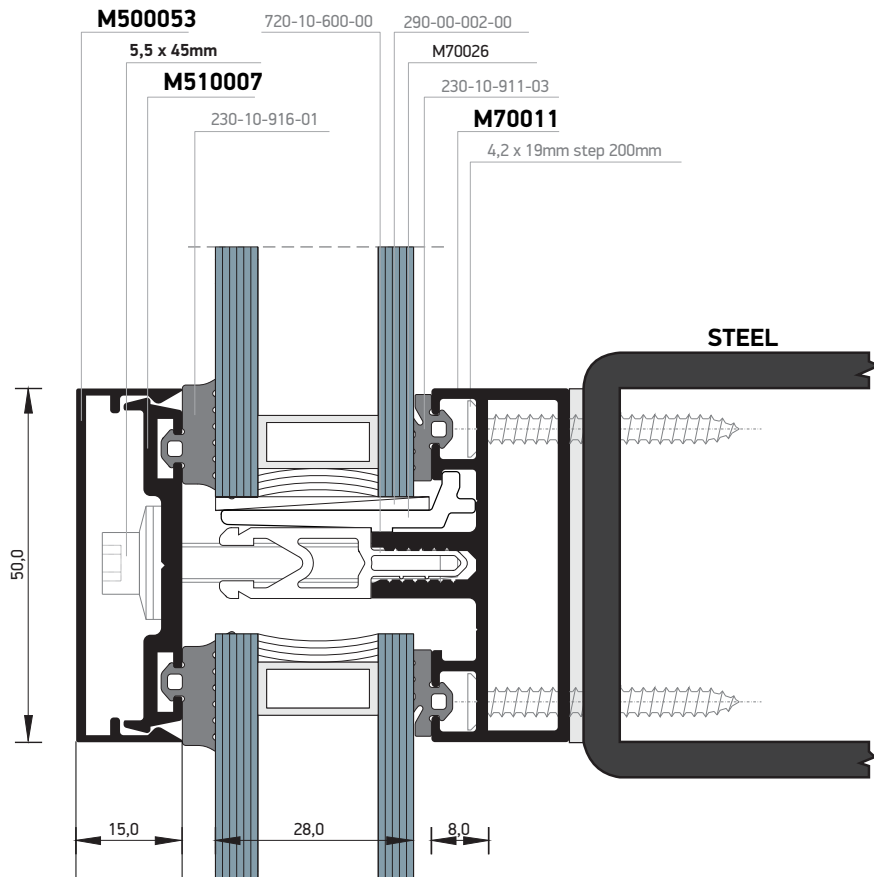
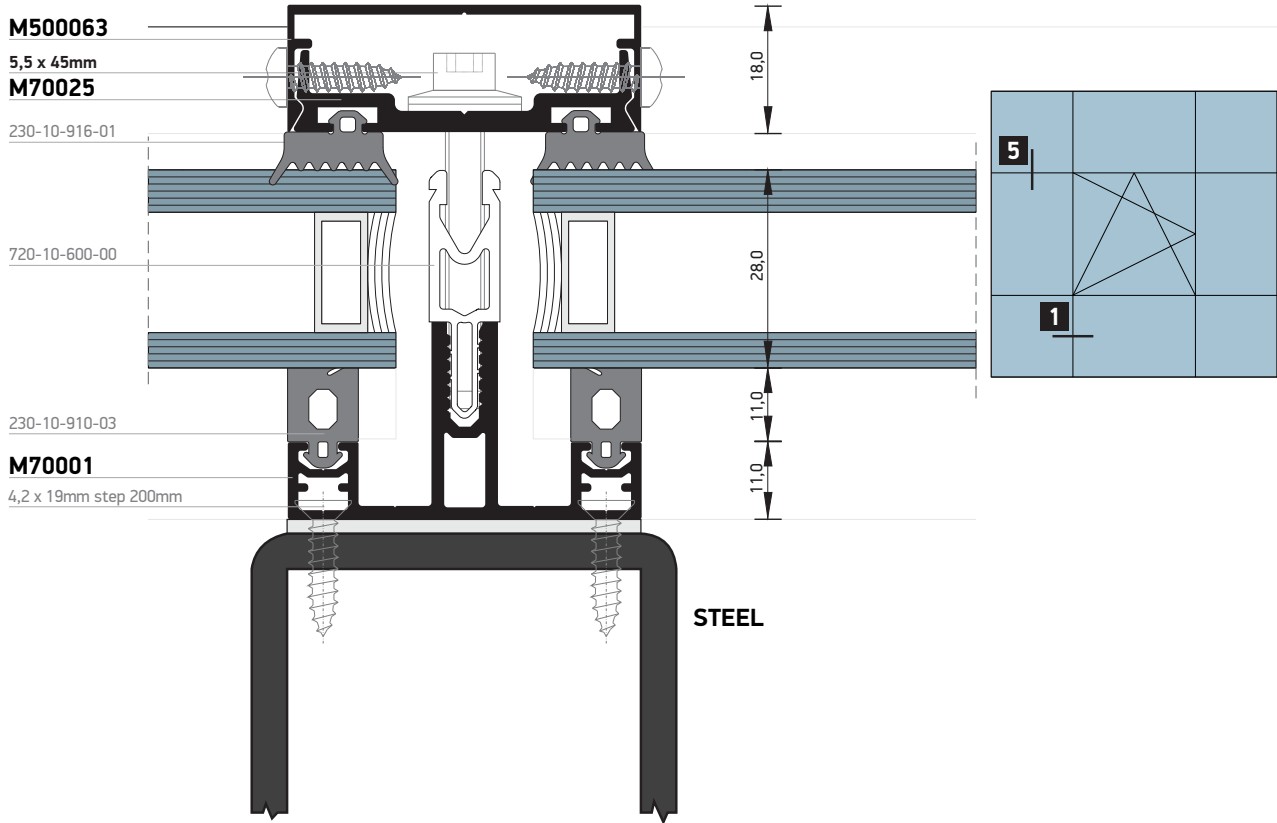




Τομές 1:1 | Section 1:1







Τομέας 1:1 | Section 1:1

720-27-150-00

720-18-075-03

230-00-959-01

720-10-968-00

**M109683**

5,5 x 16mm

720-10-910-03

230-10-910-03

**M70001**

**M500070**

**M70002**

**M70003**

**M70004**

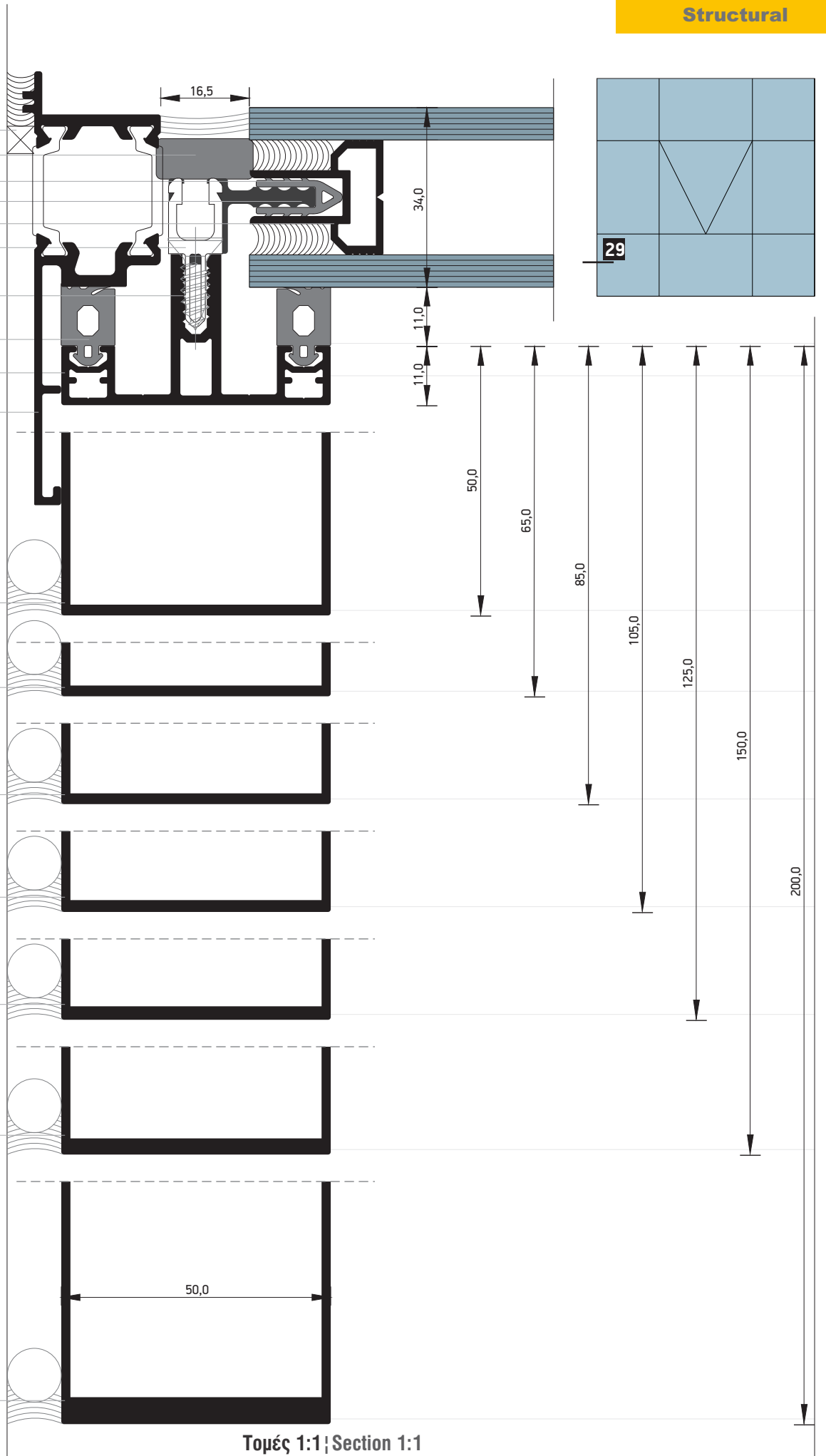
**M70005**

**M70006**

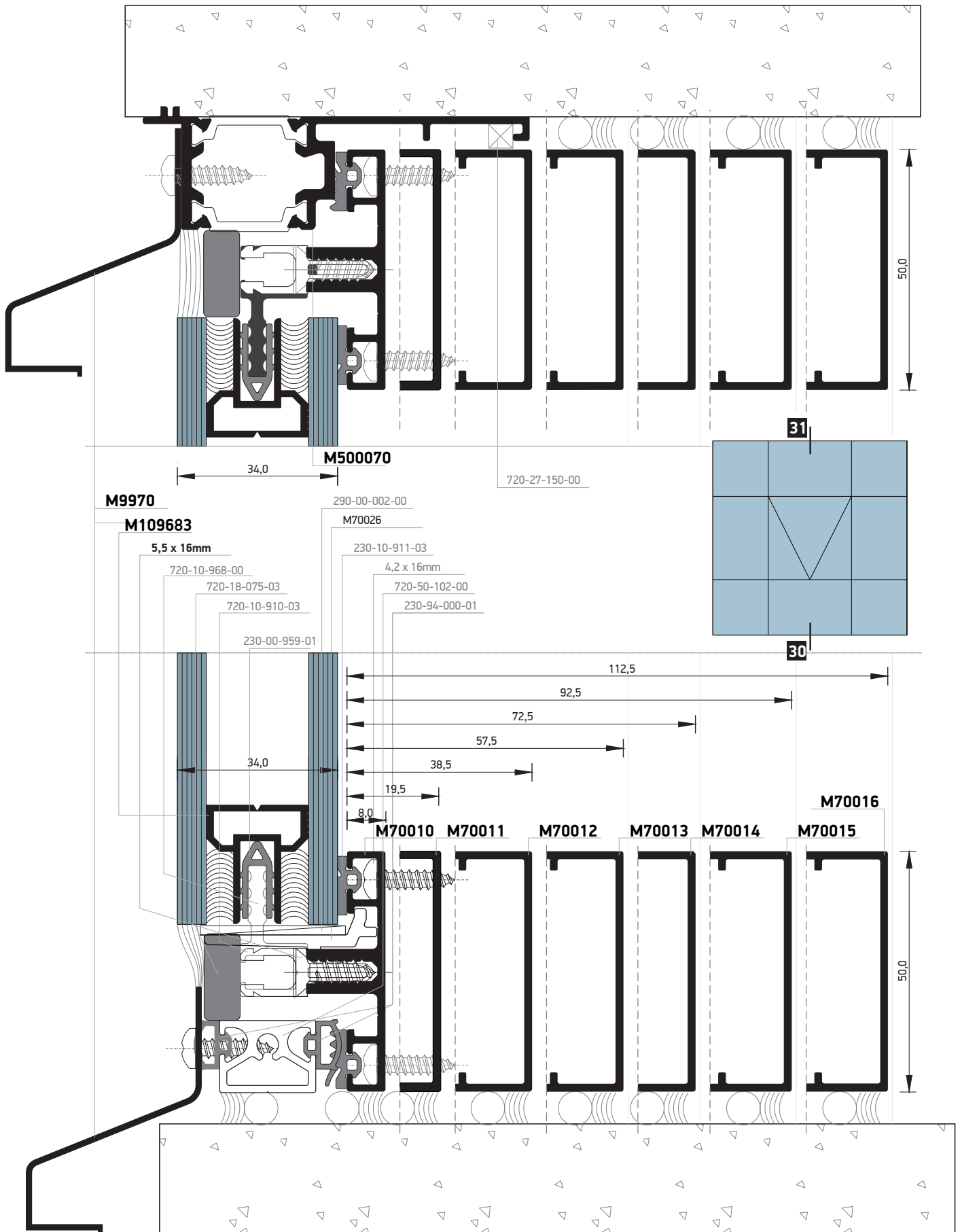
**M70007**

**M70008**

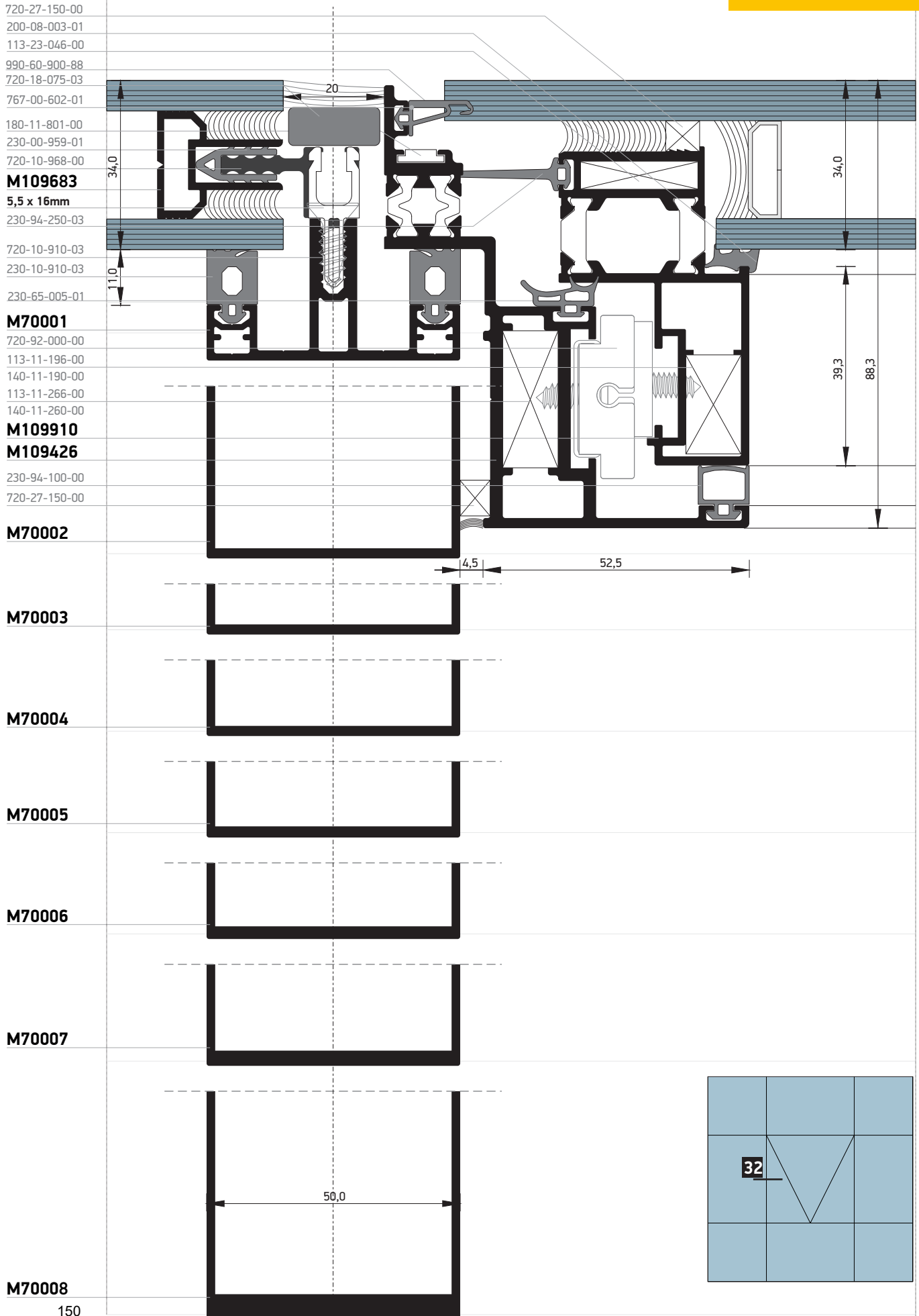
148



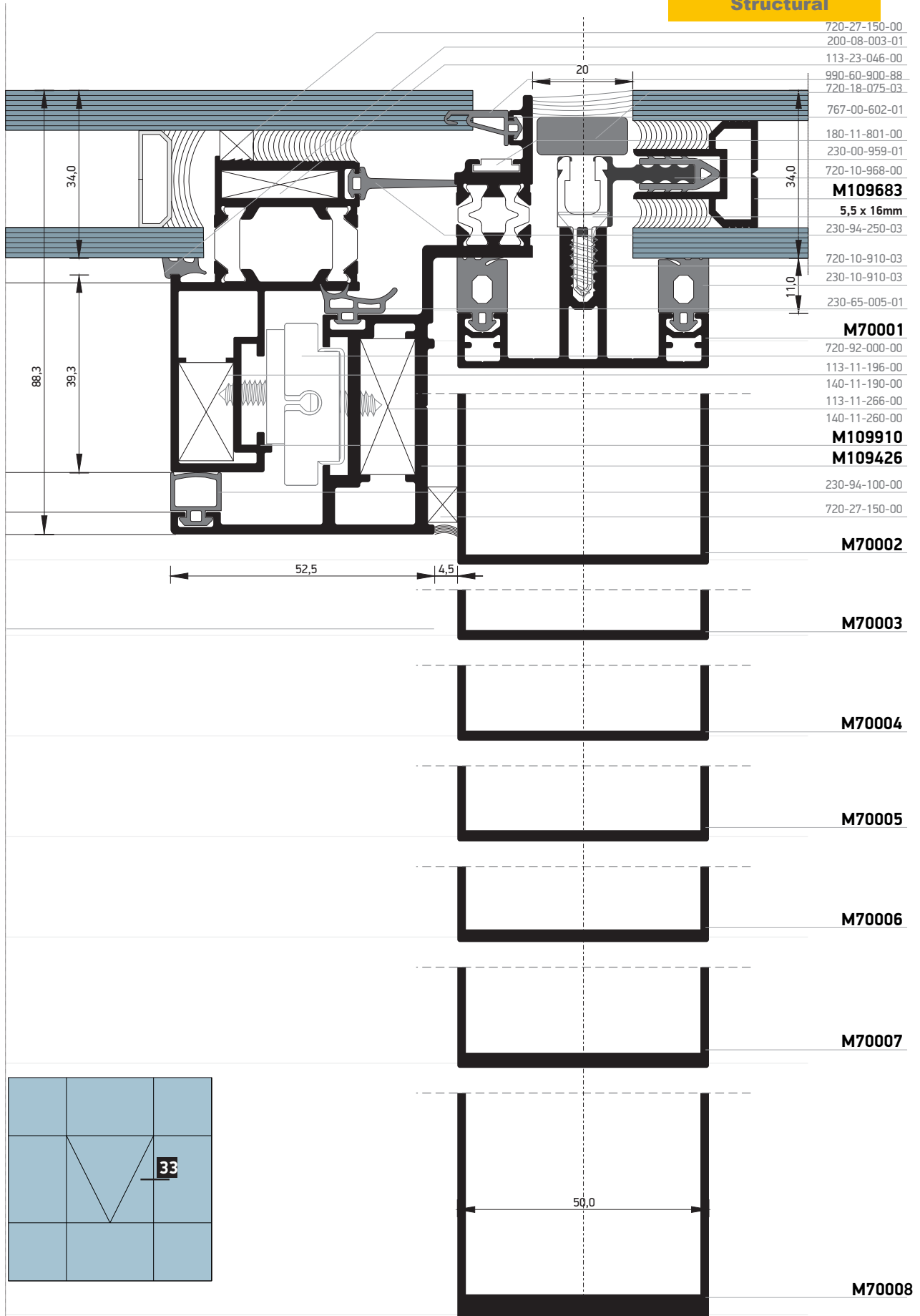
Τομές 1:1 | Section 1:1



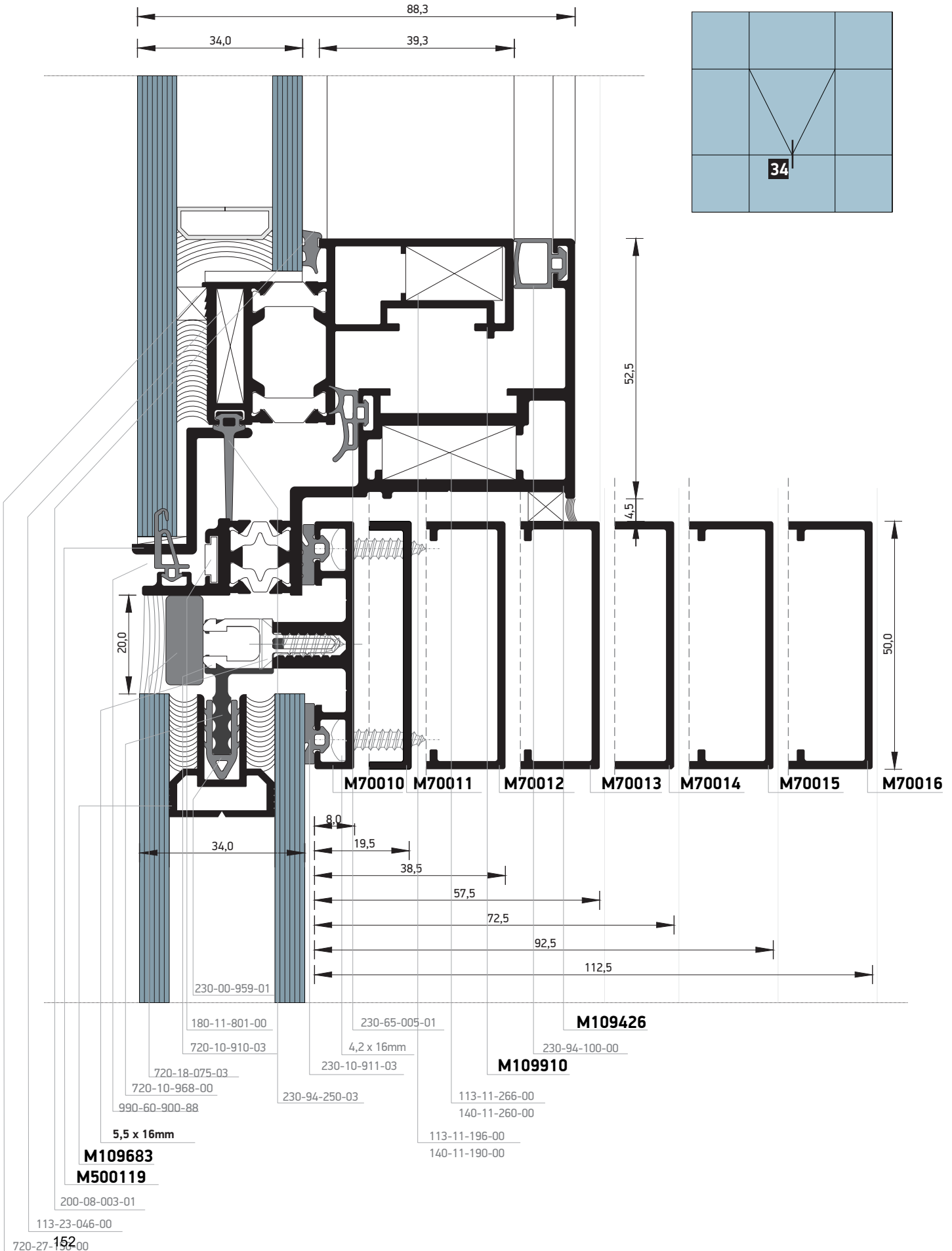
Τομές 1:1 | Section 1:1



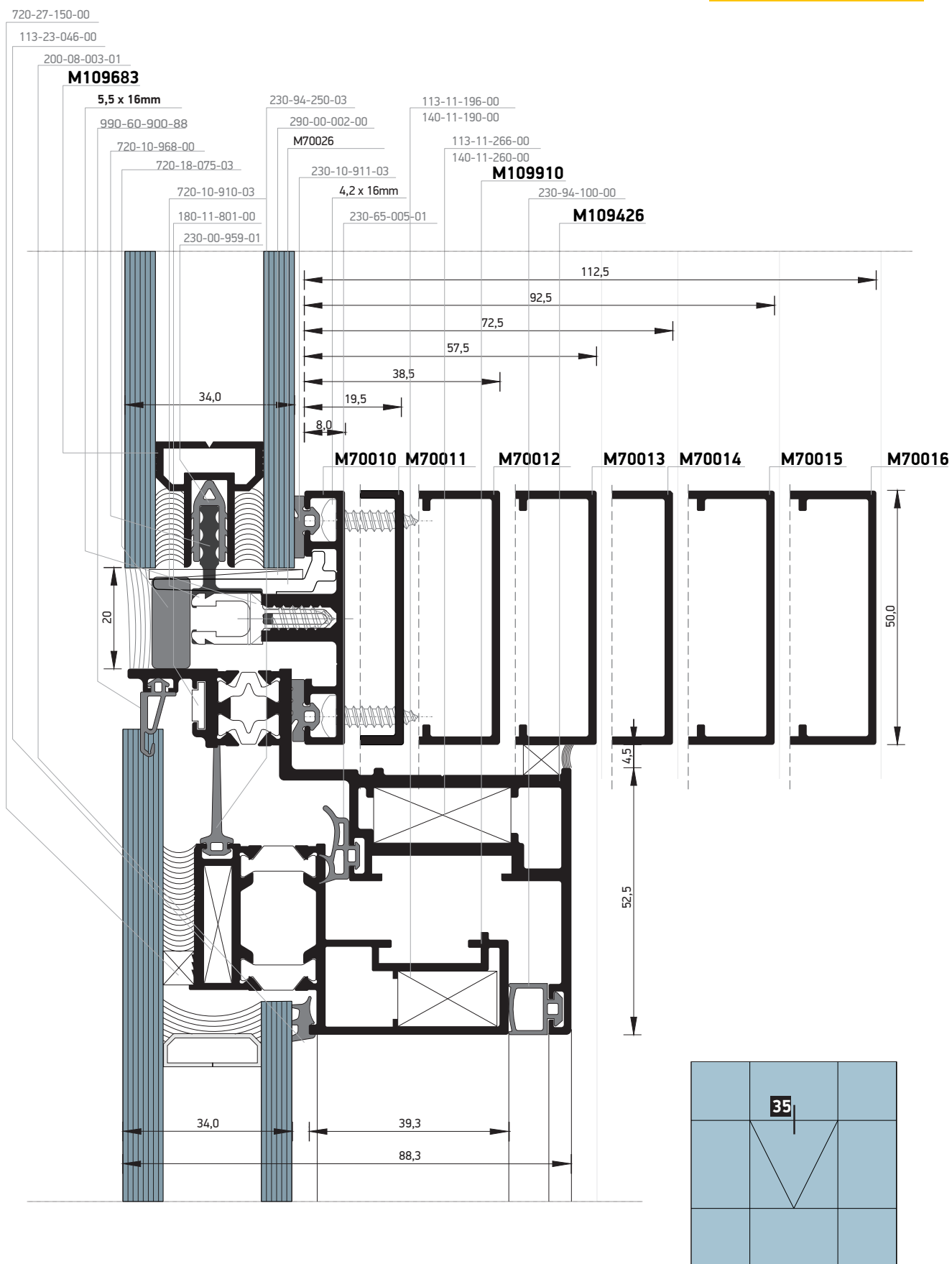
**Structural**



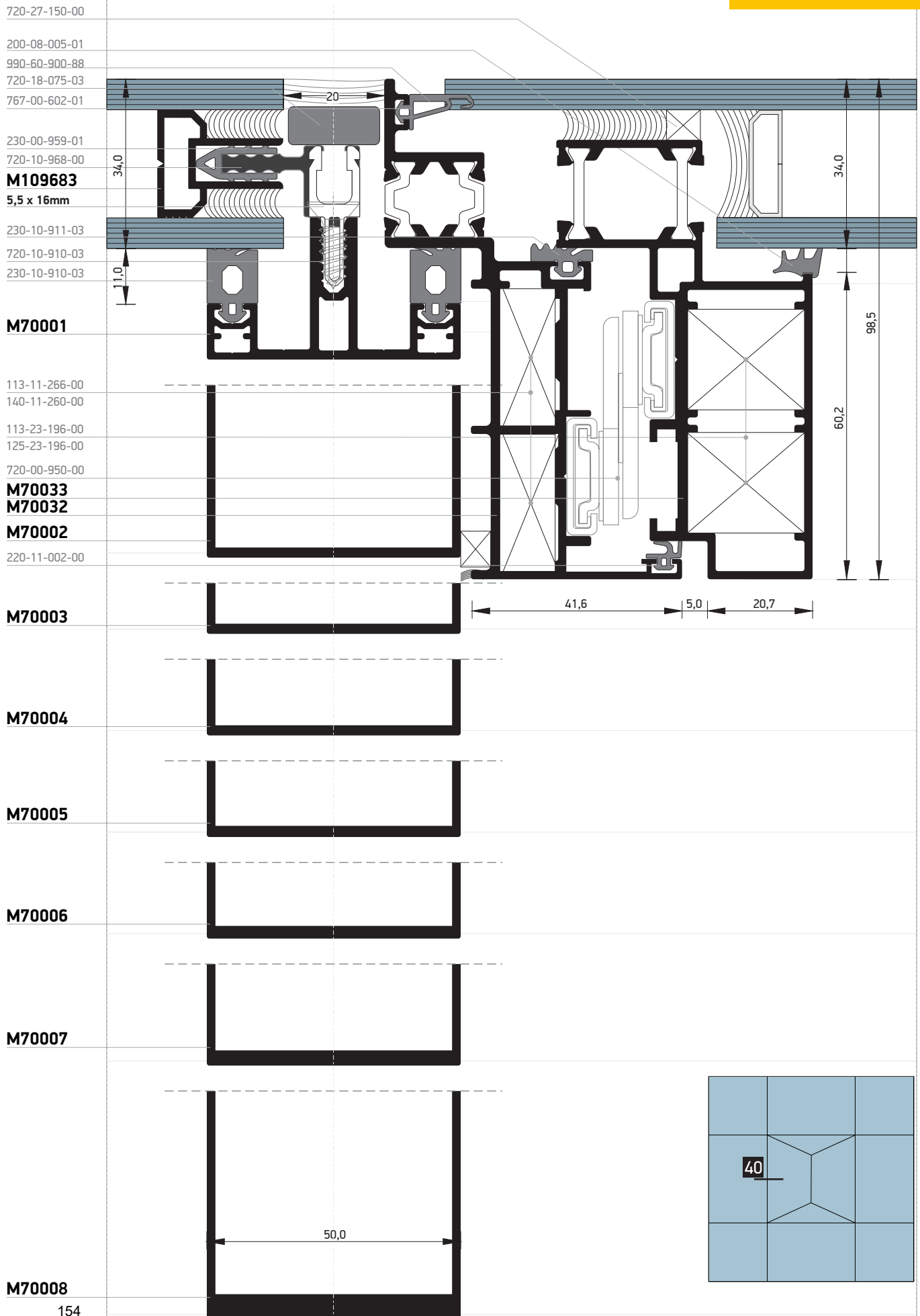
Τομέξ 1:1 | Section 1:1



Τομές 1:1 | Section 1:1

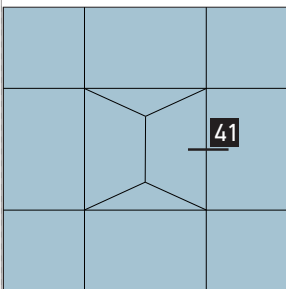
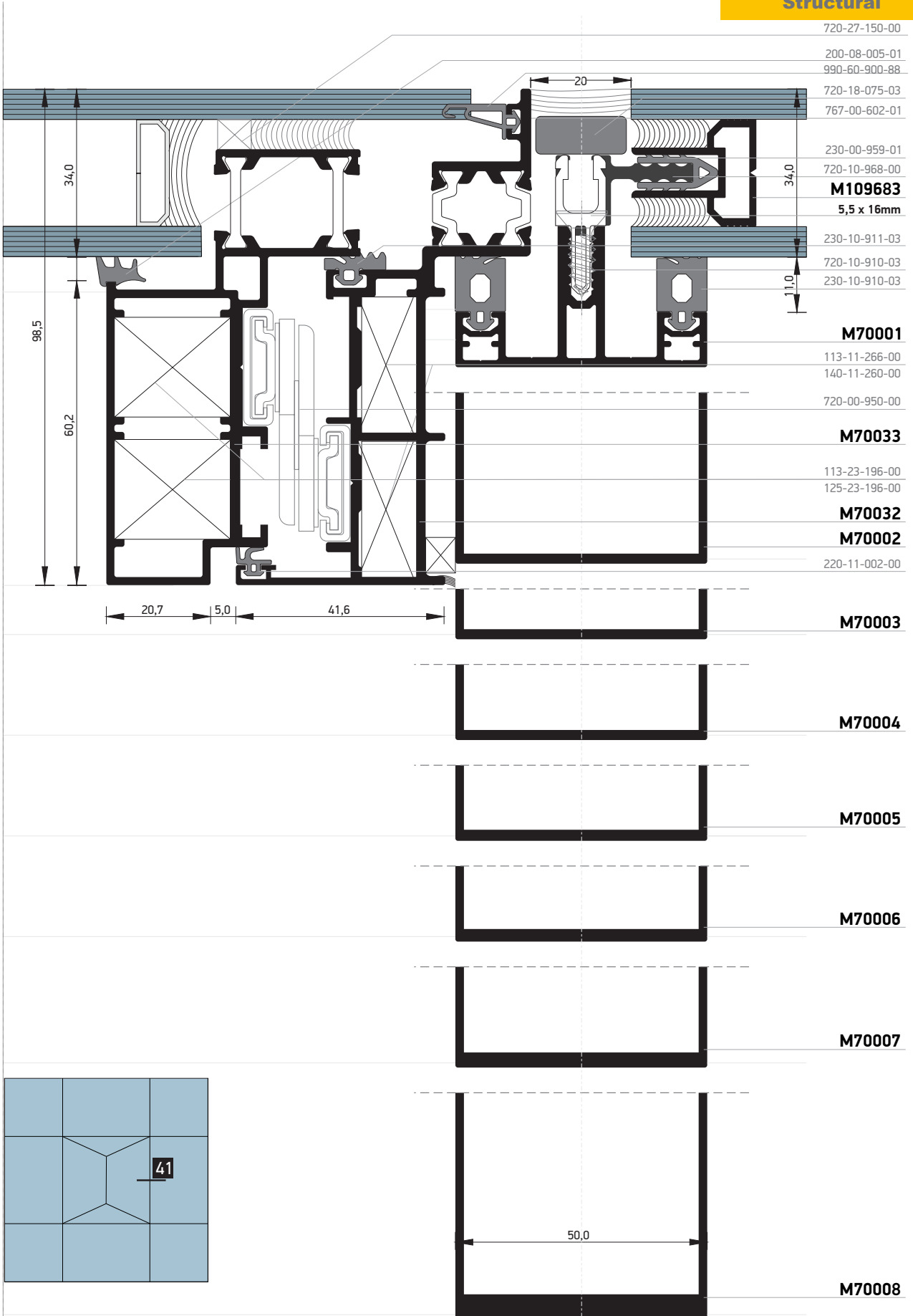


Τομέξ 1:1 | Section 1:1

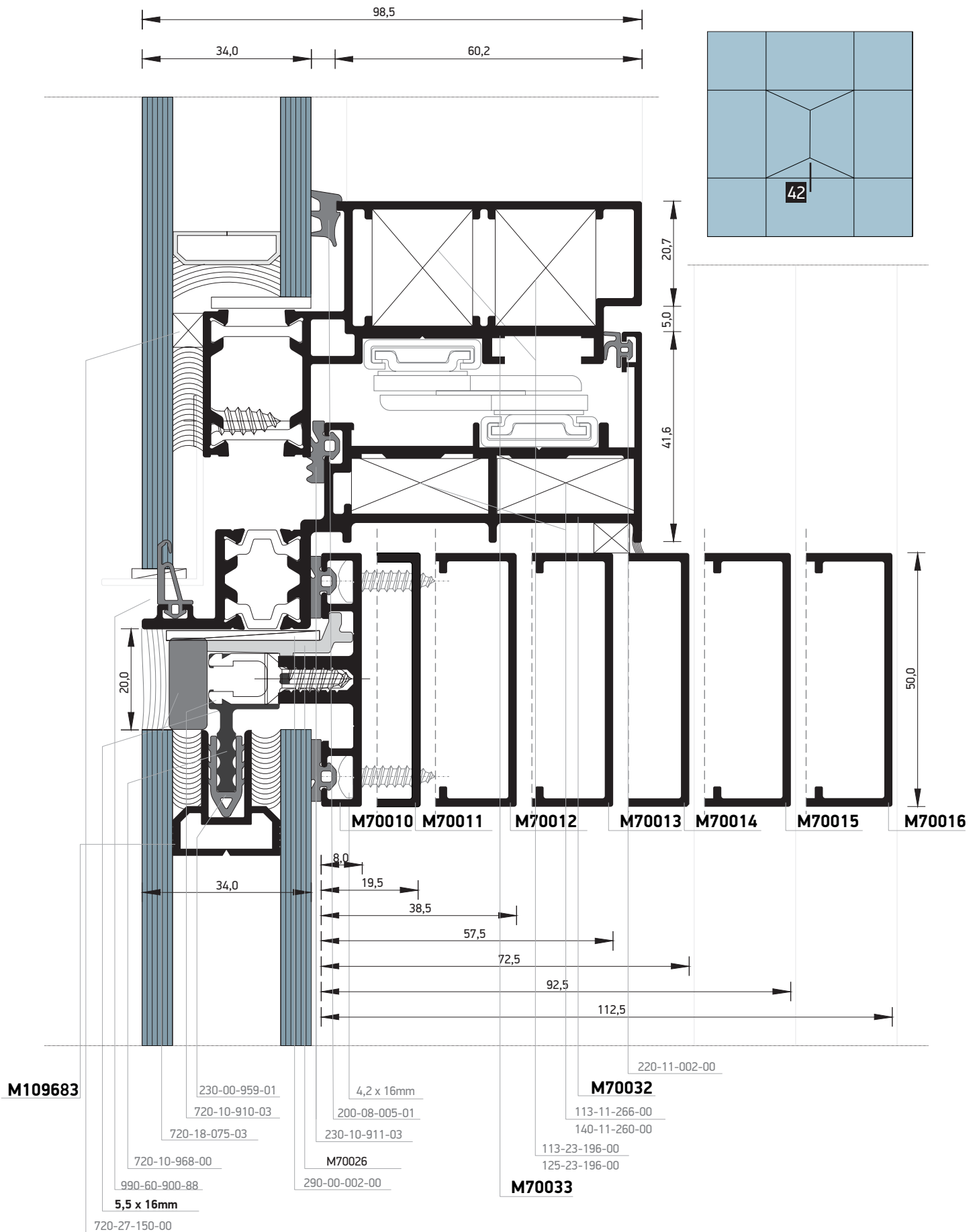


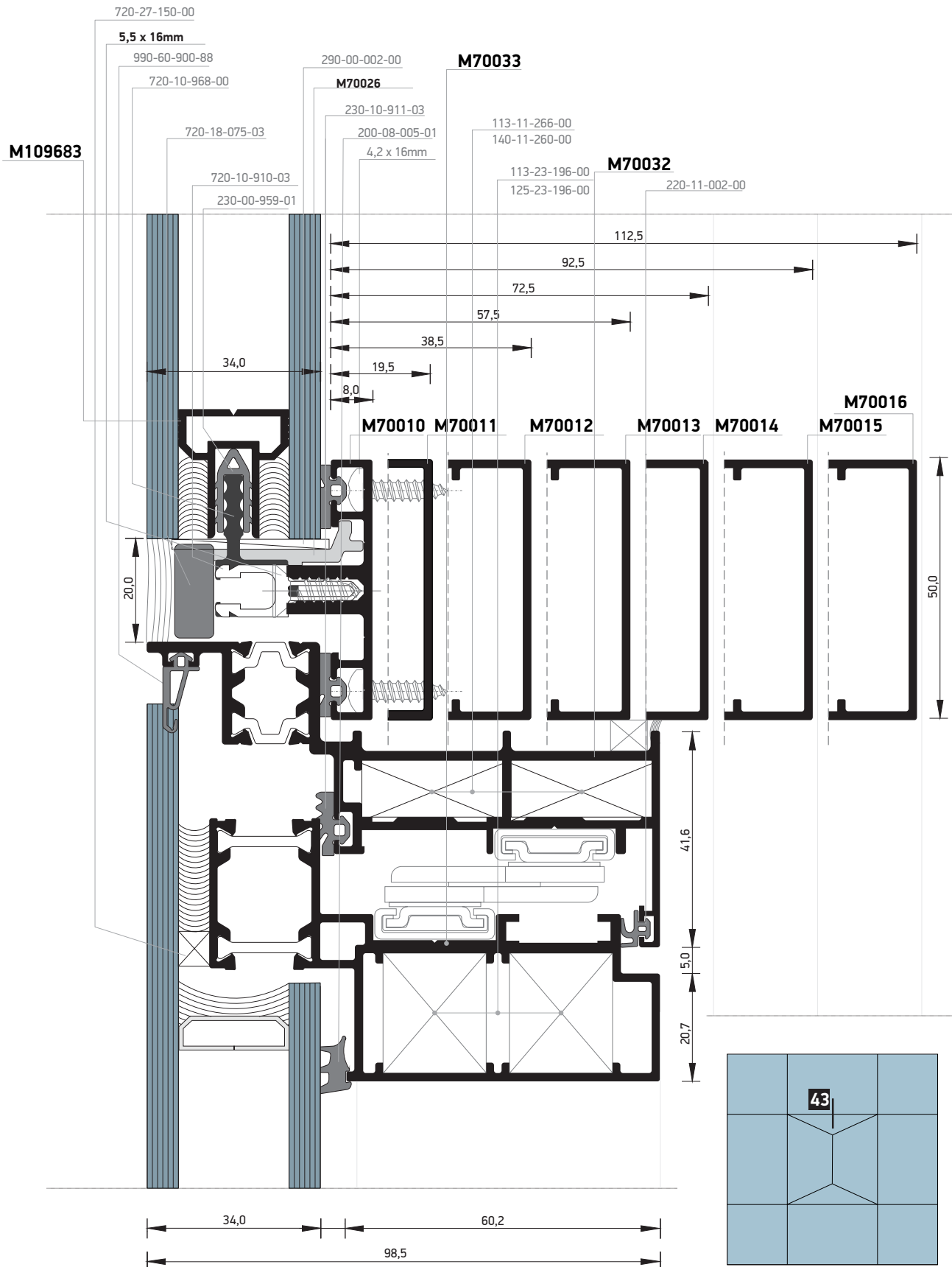


**Structural**

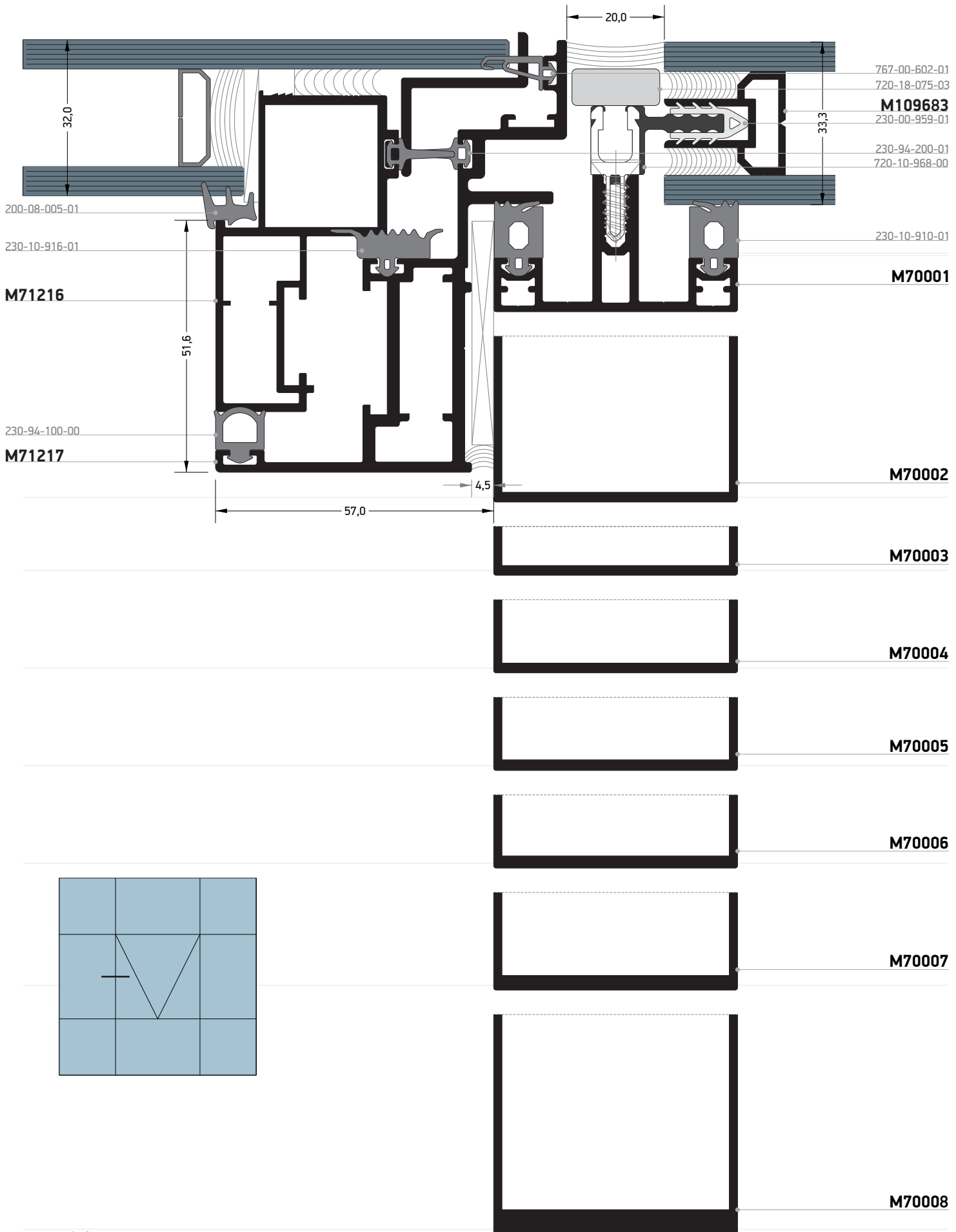


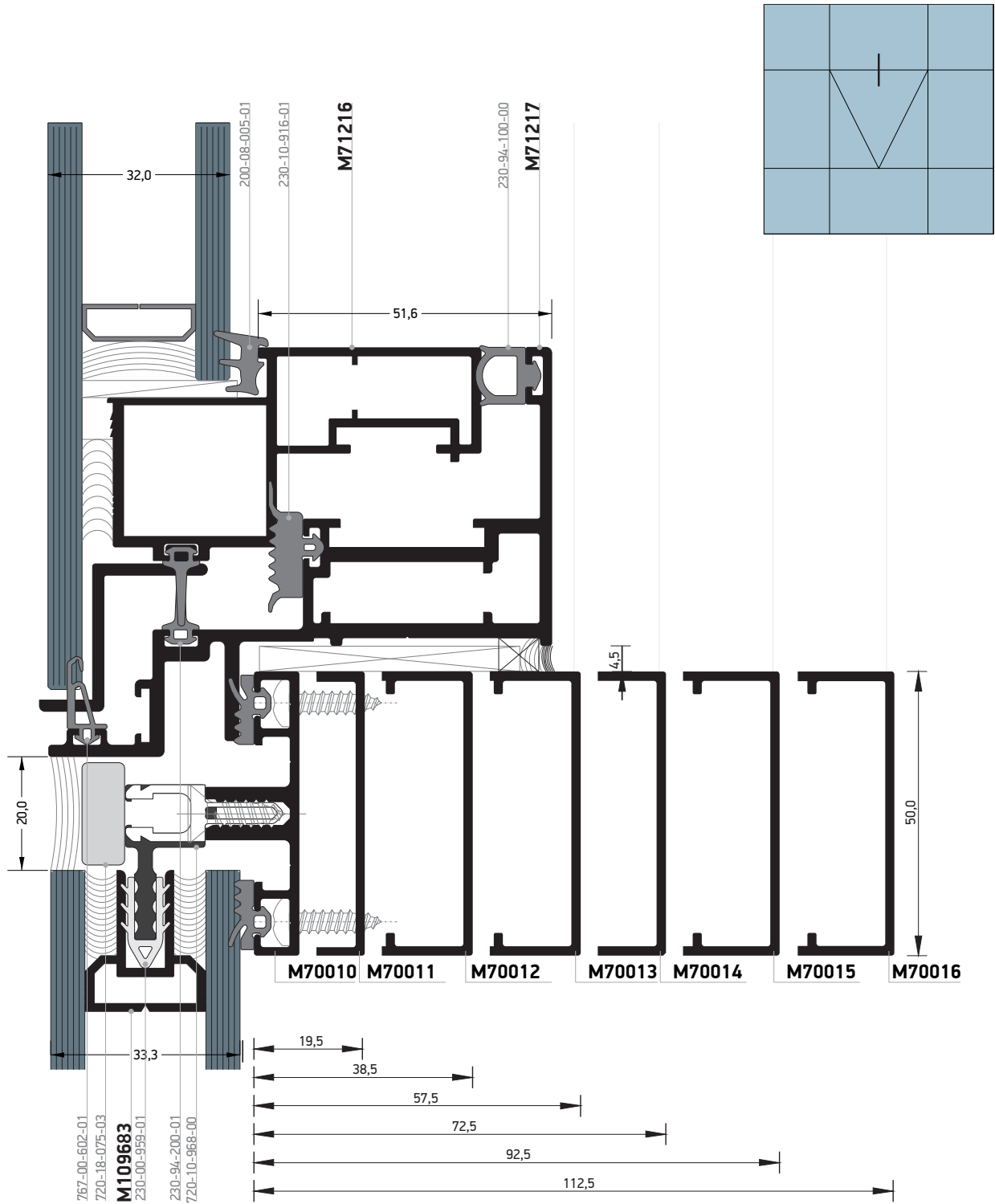
Τομές 1:1 | Section 1:1



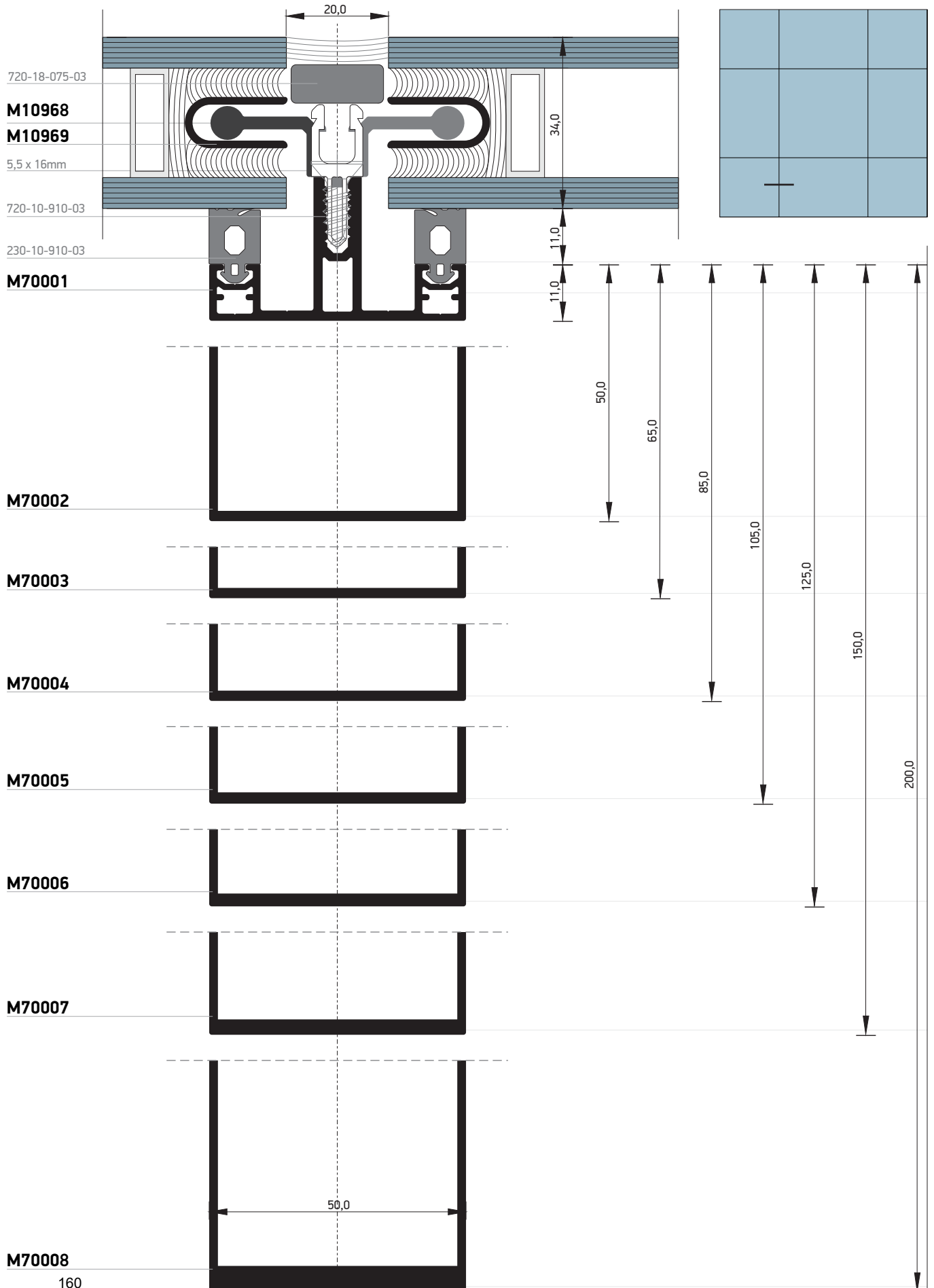


Τομές 1:1 | Section 1:1

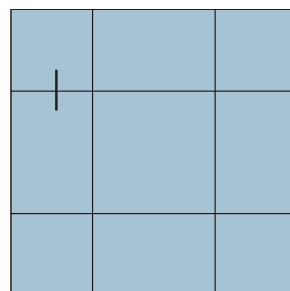
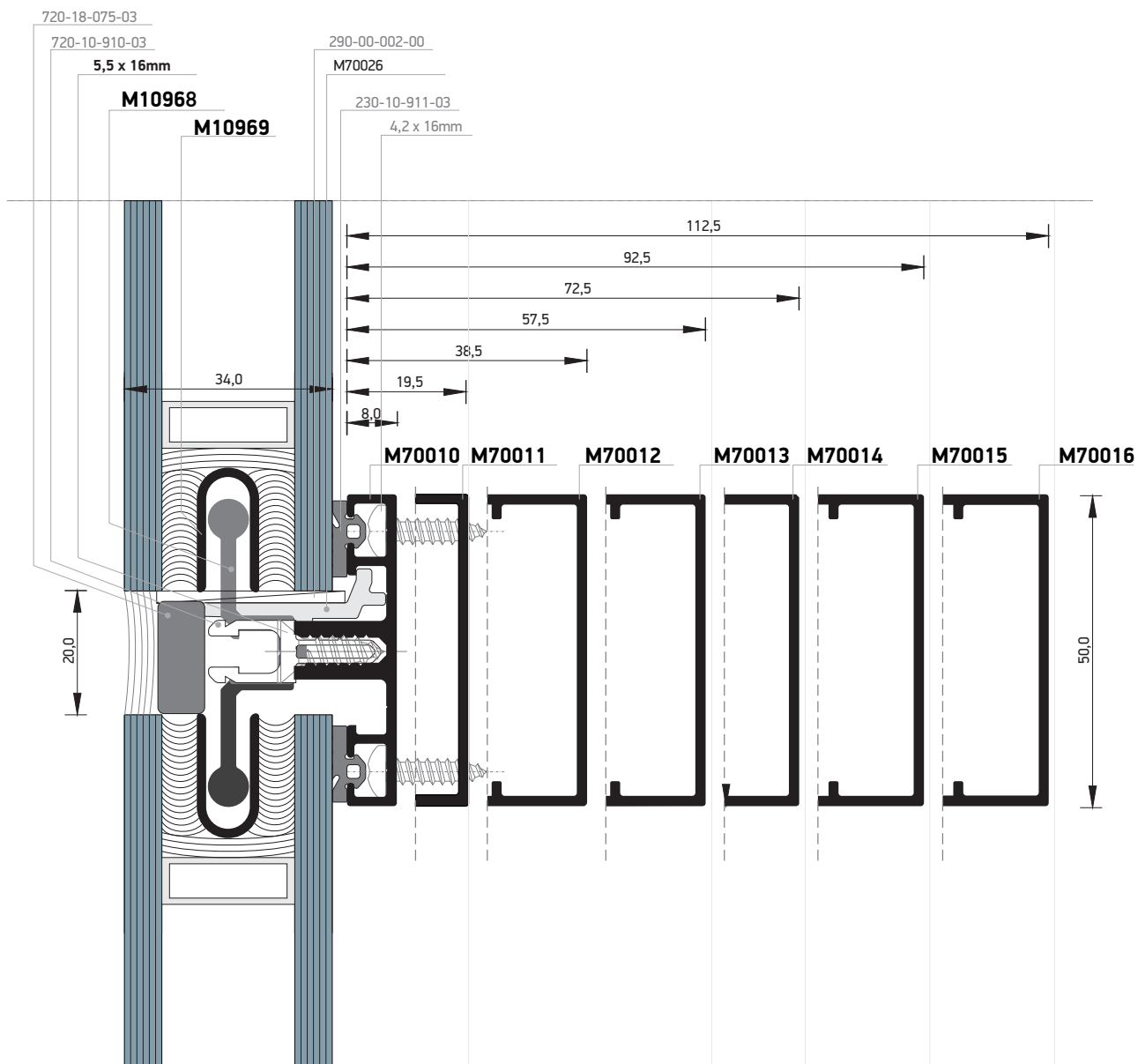


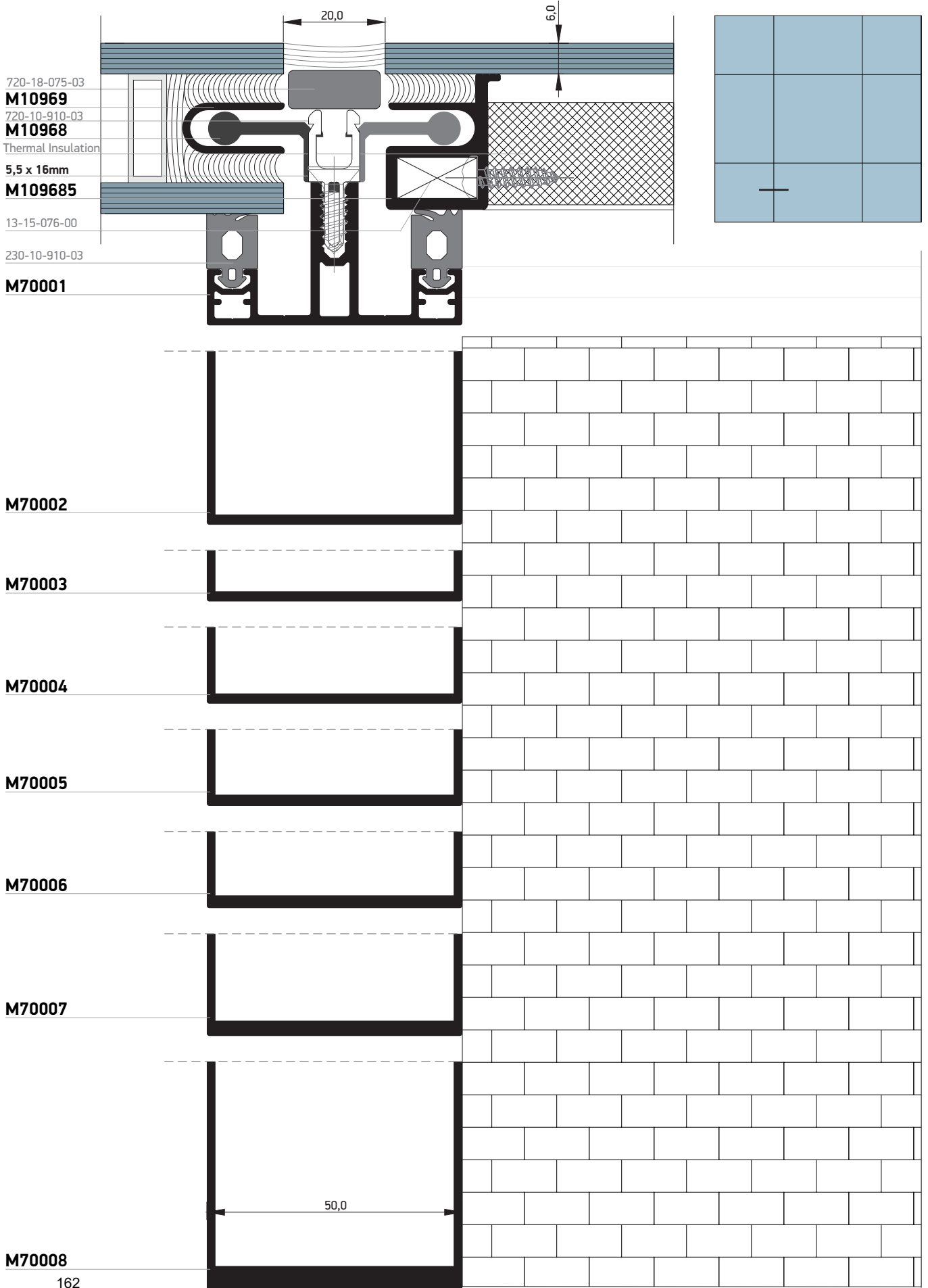


Τομές 1:1 | Section 1:1

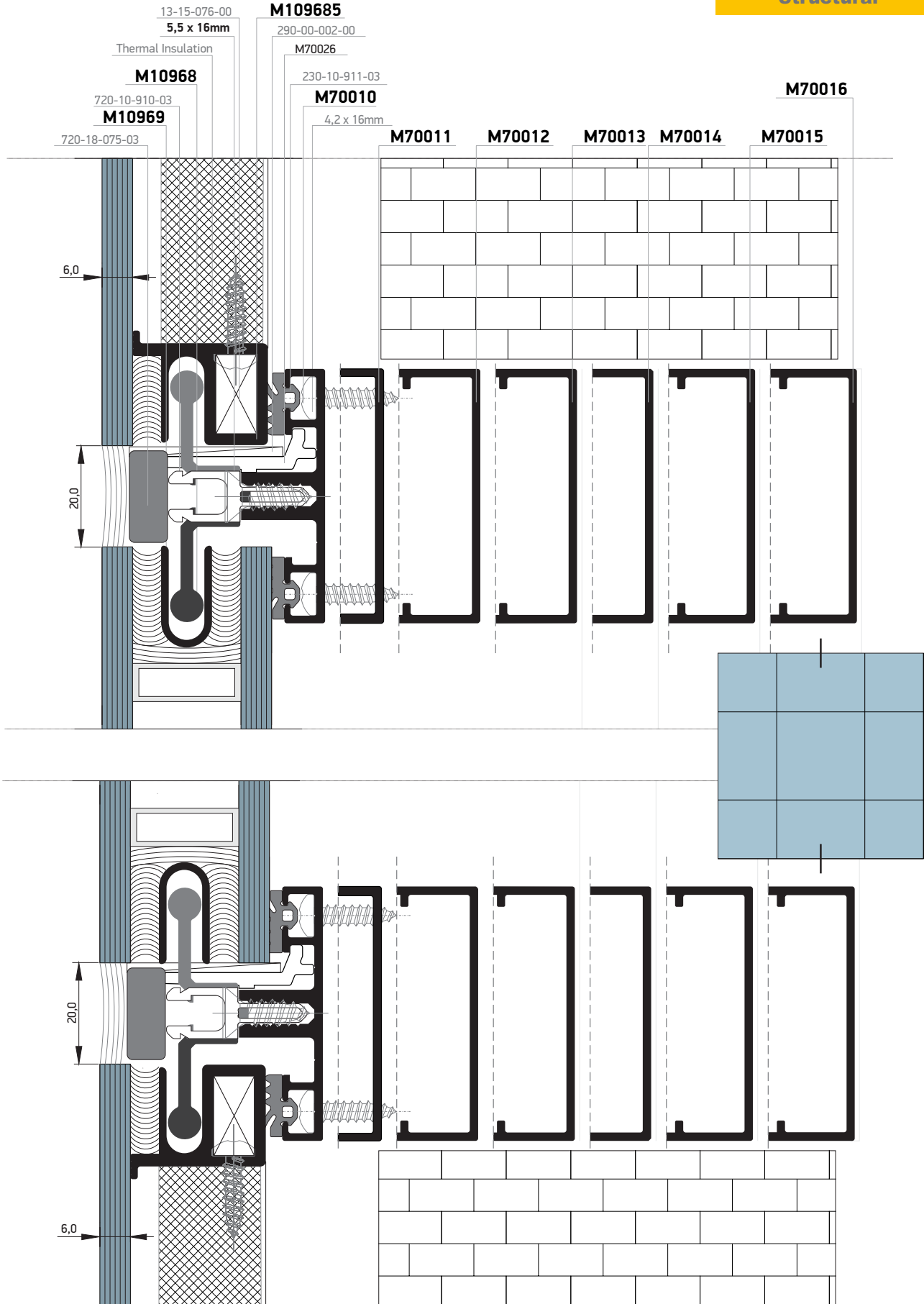


Τομές 1:1 | Section 1:1

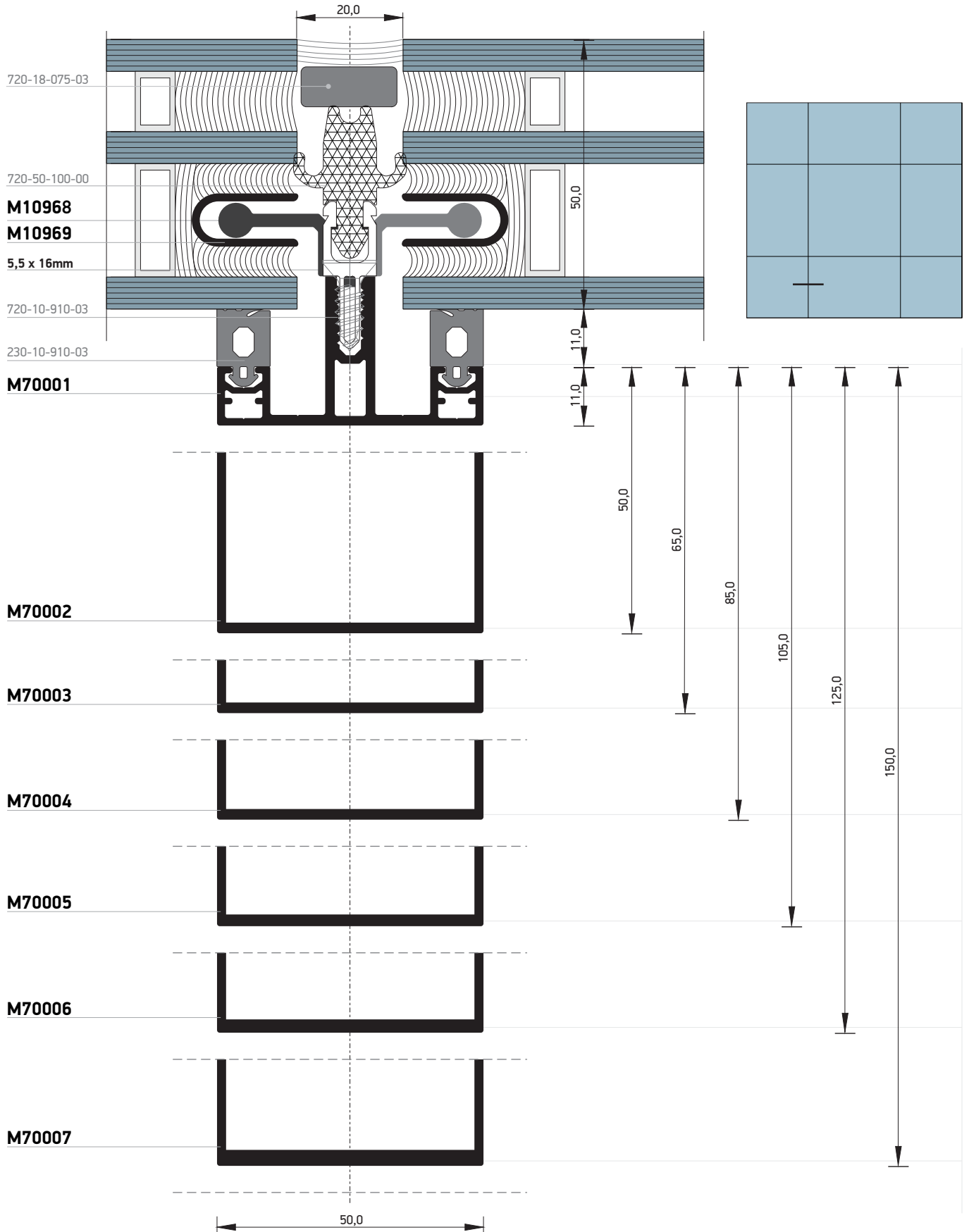


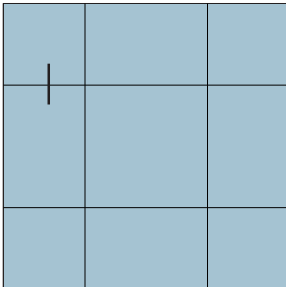
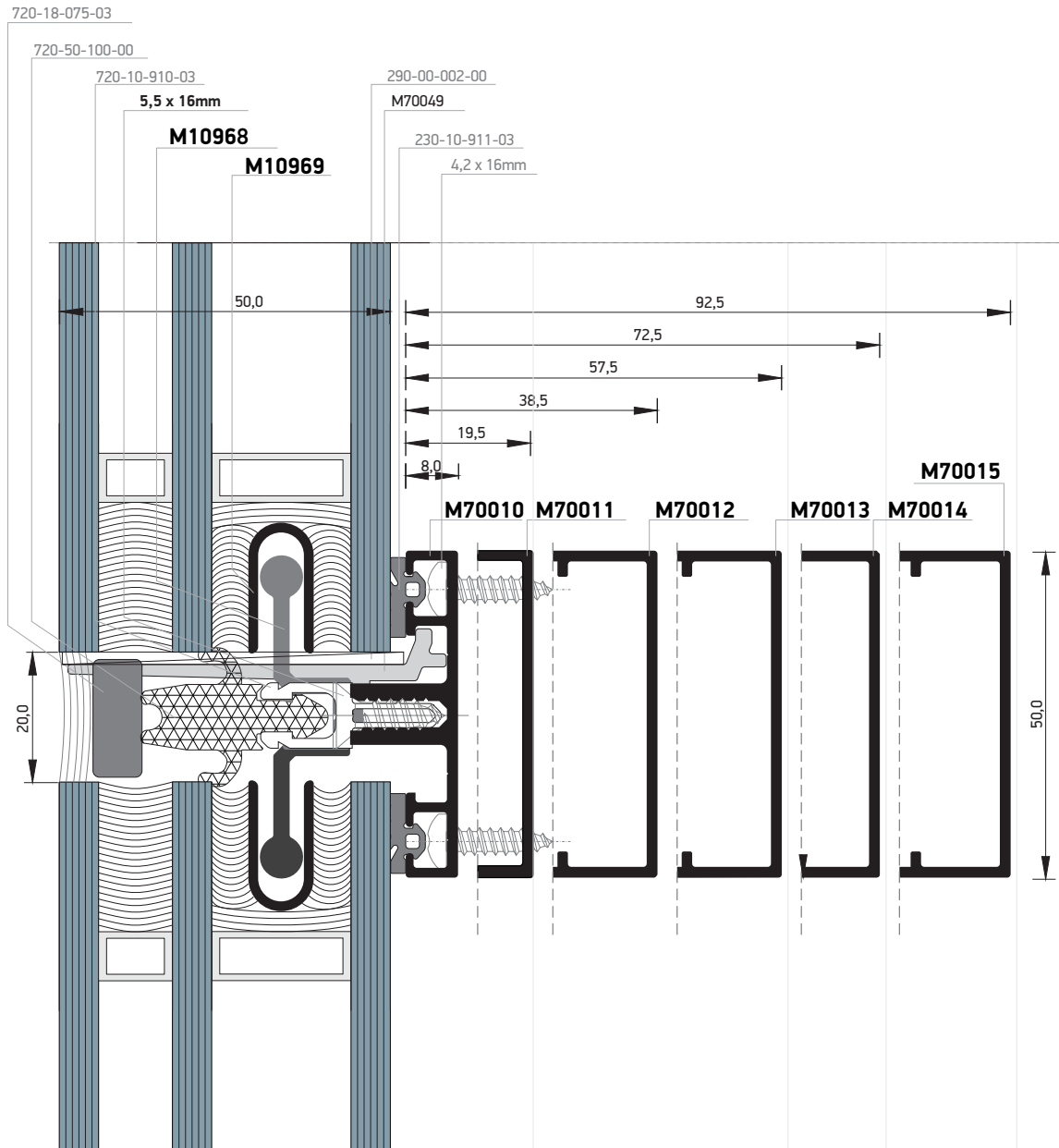




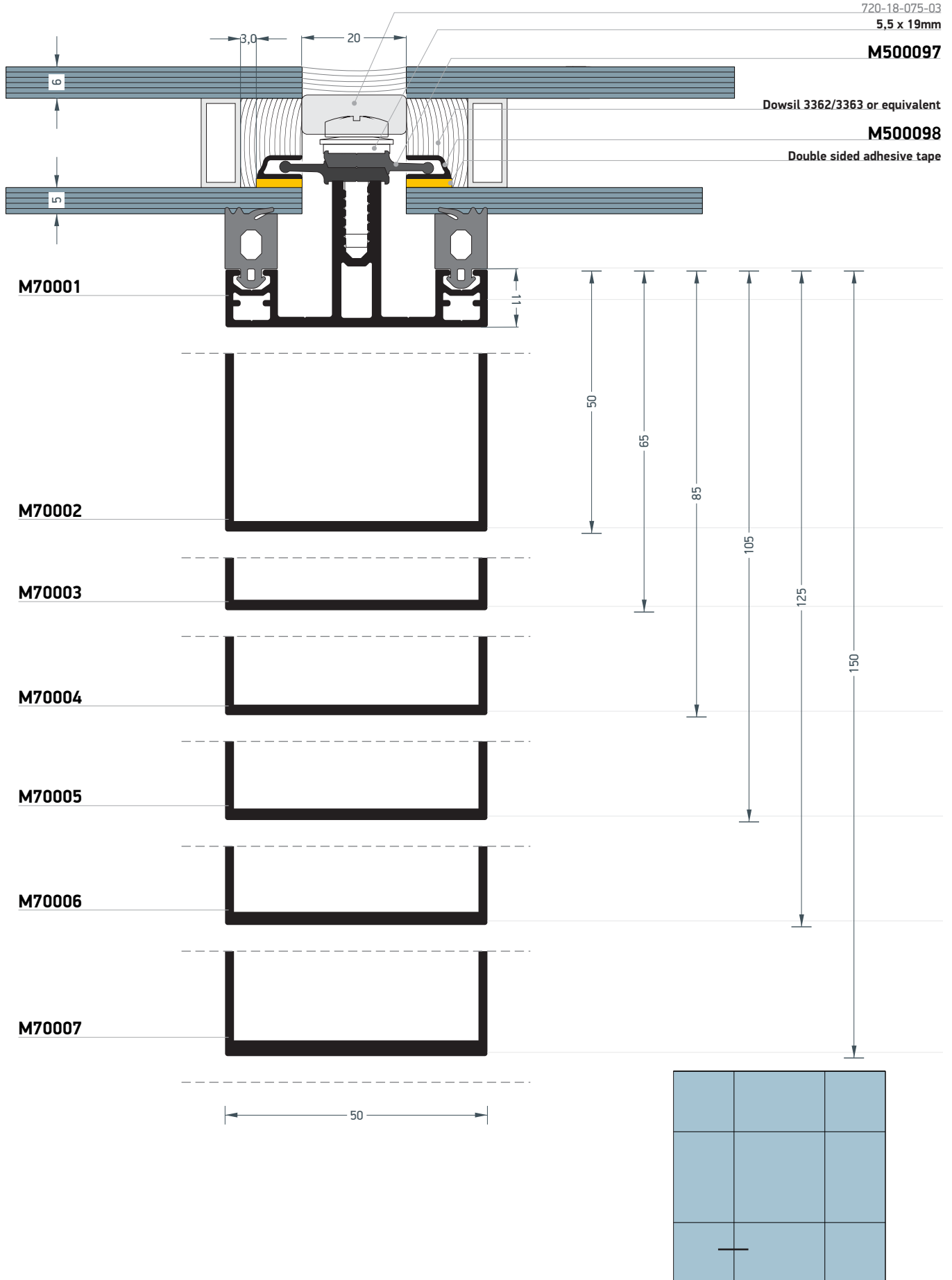


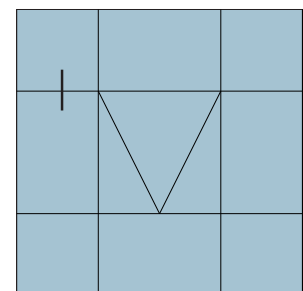
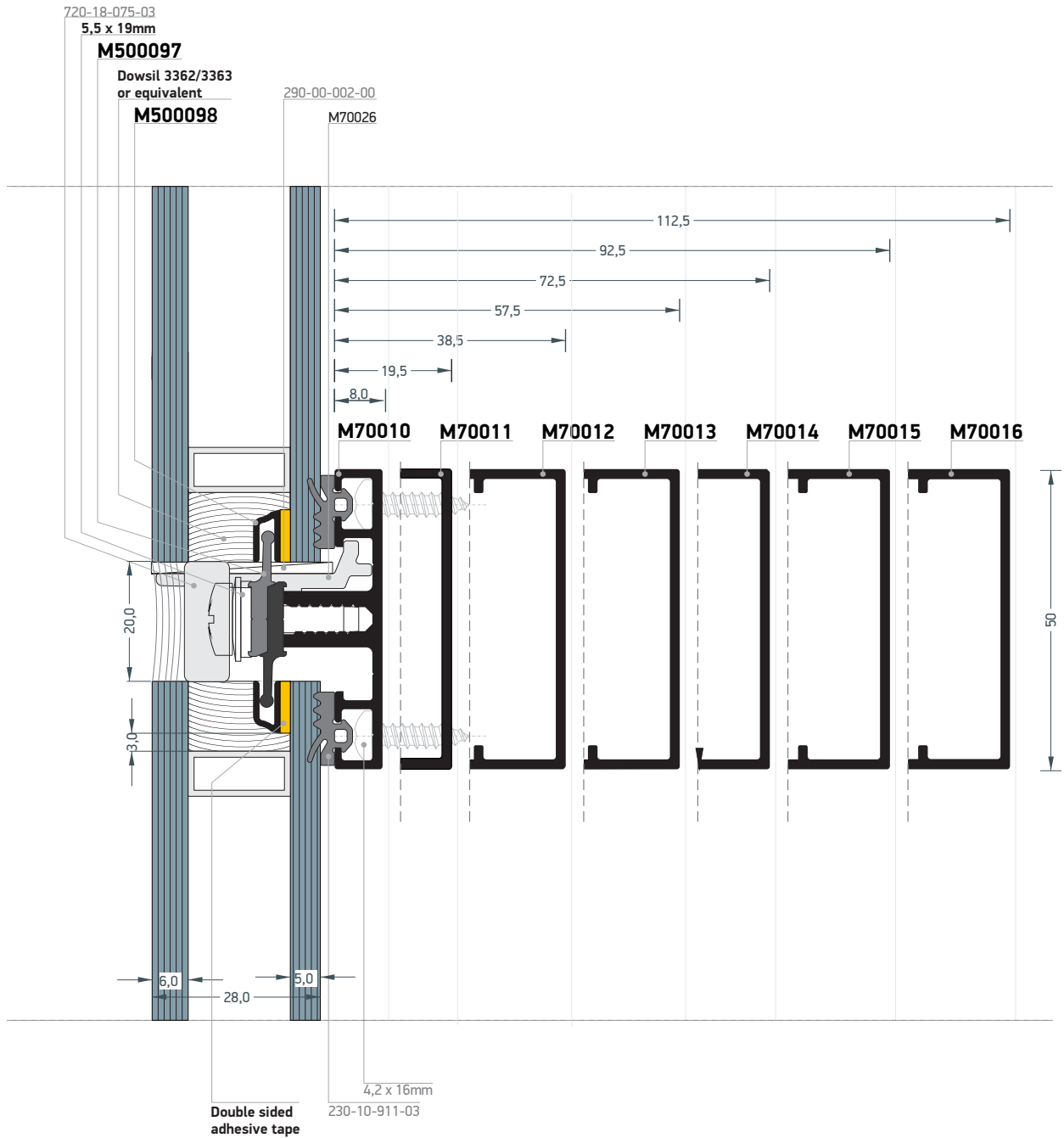
Τομές 1:1 | Section 1:1

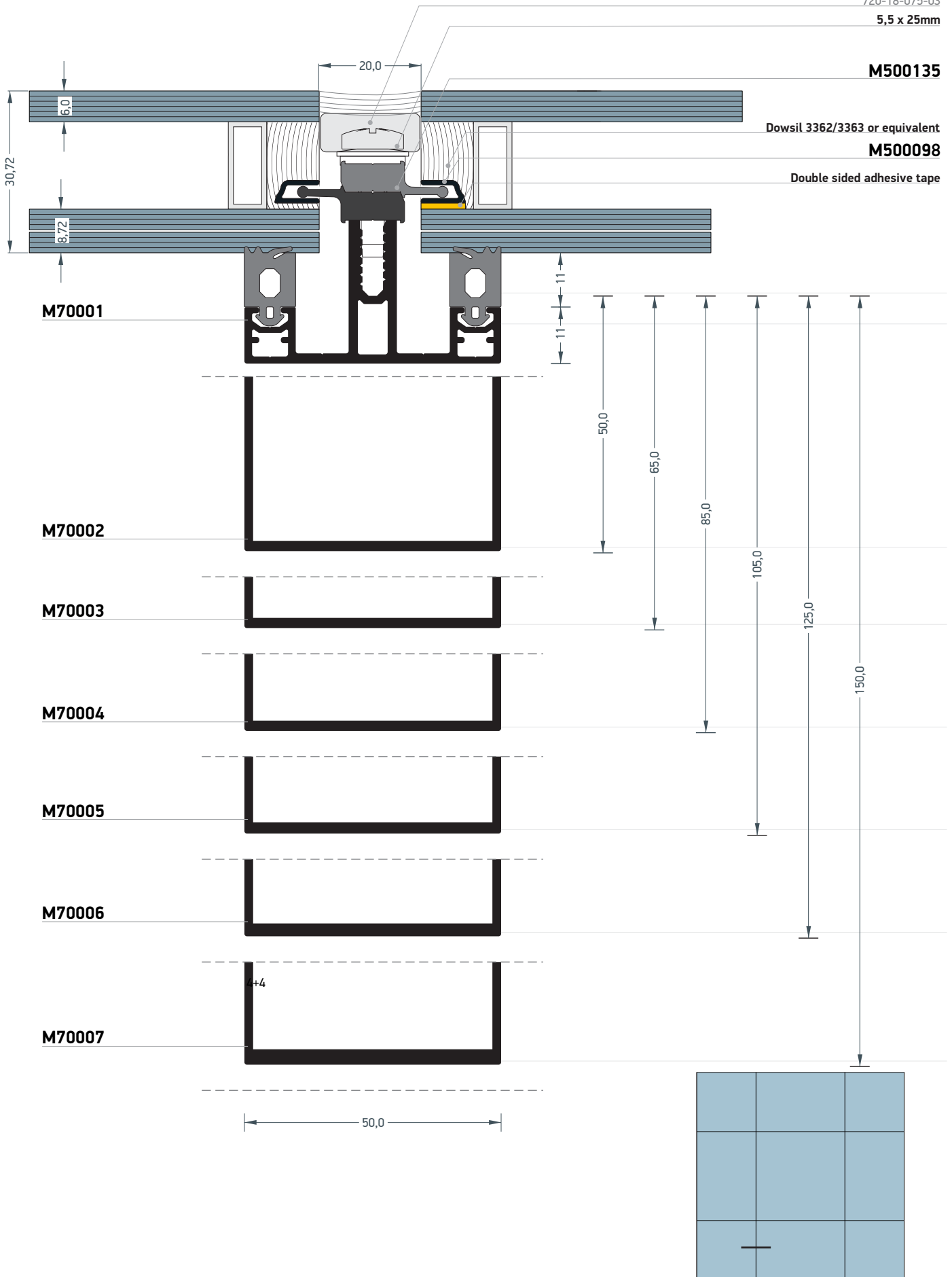


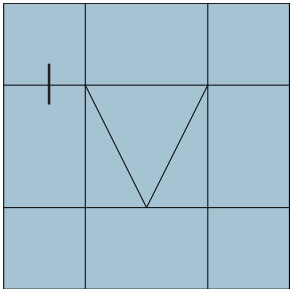
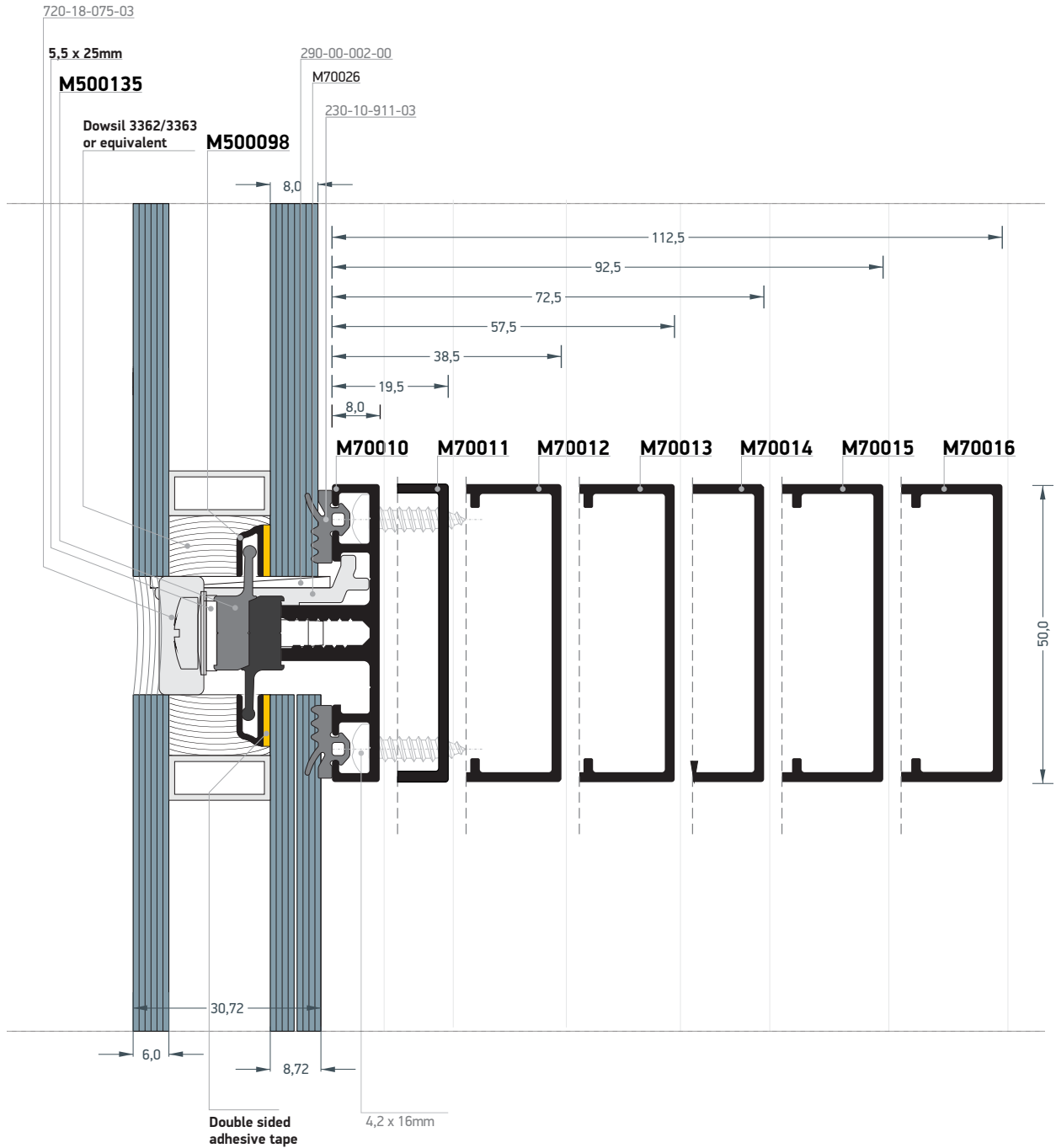


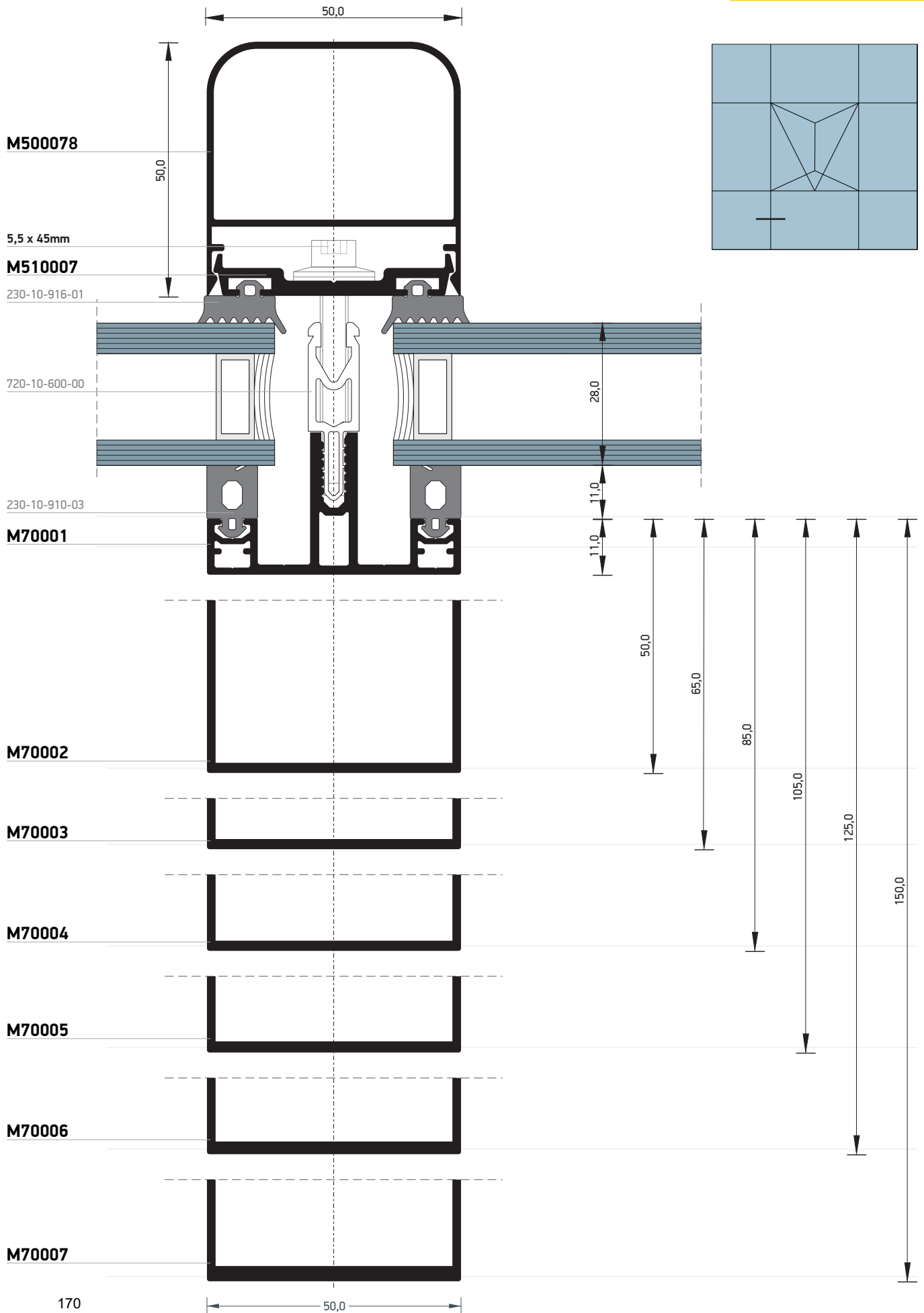
Τομές 1:1 | Section 1:1







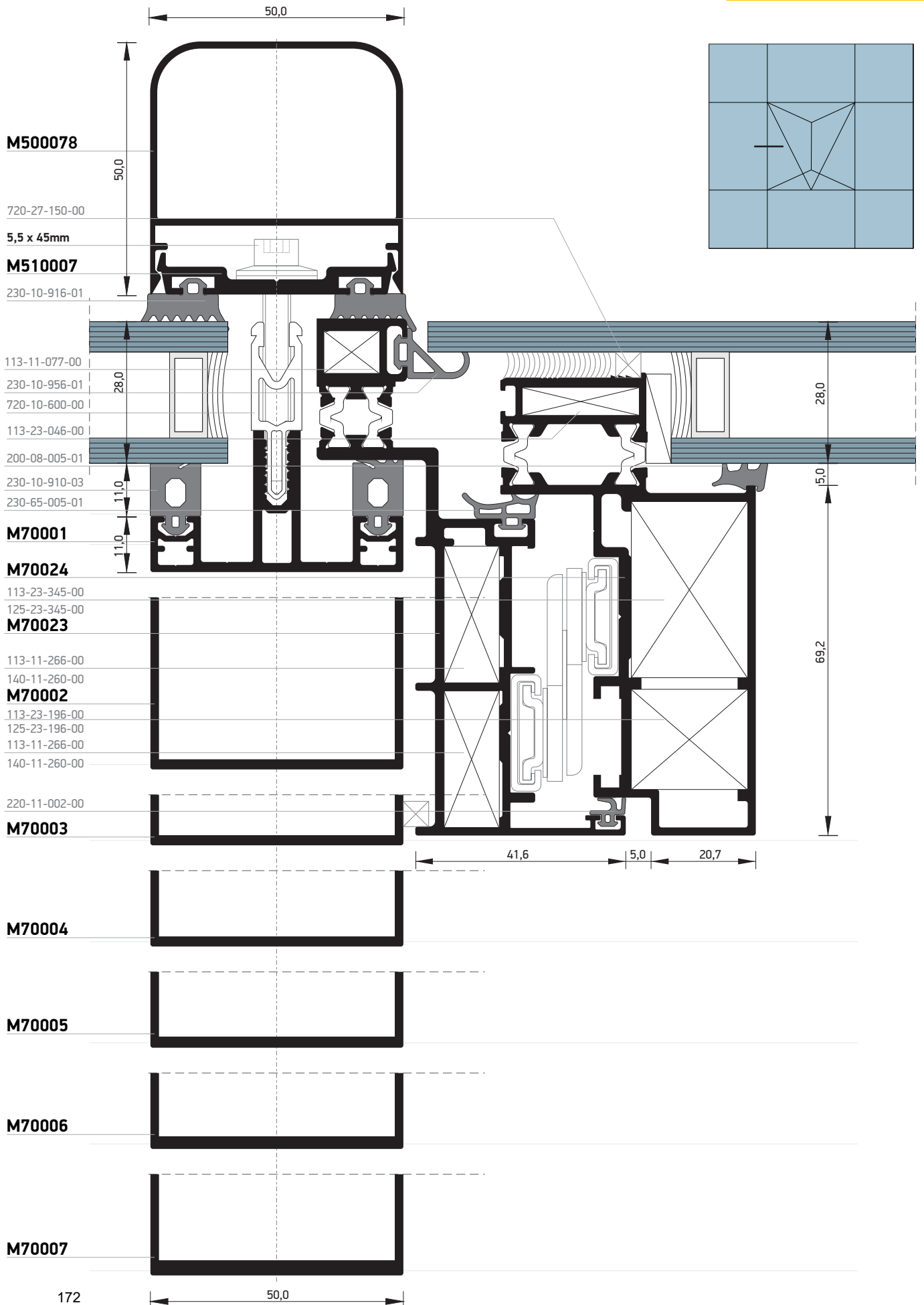


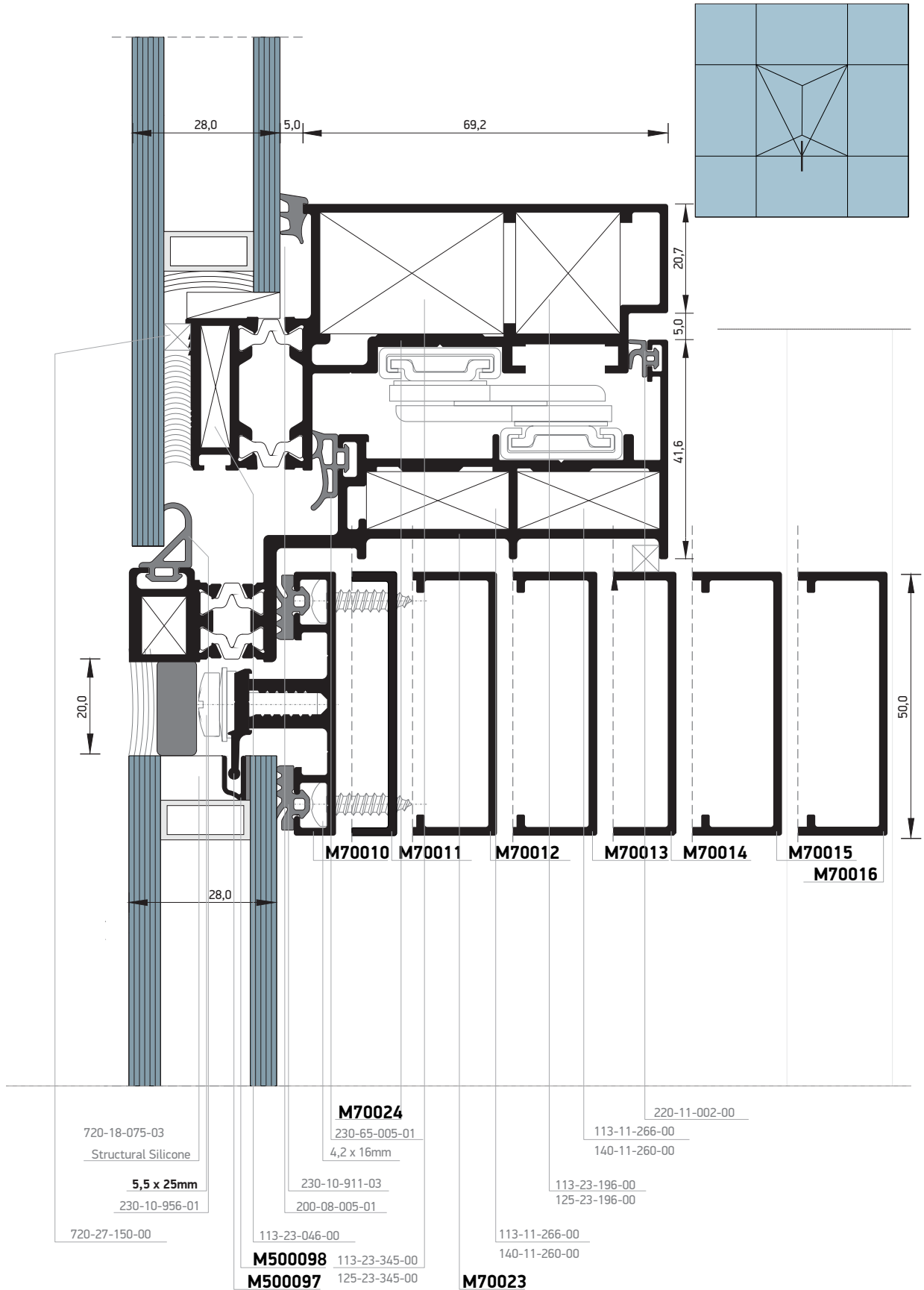


Τομές 1:1 | Section 1:1

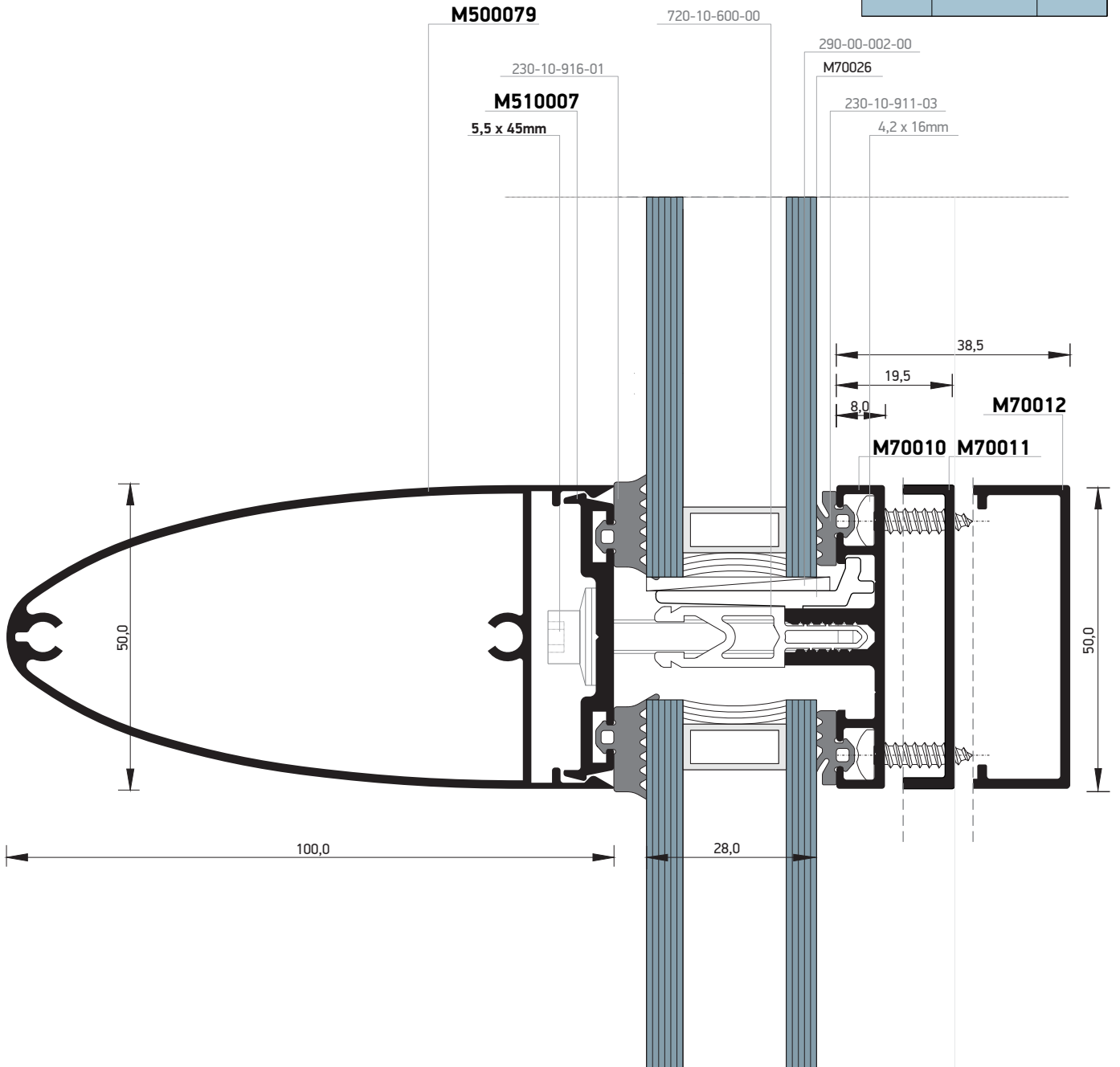
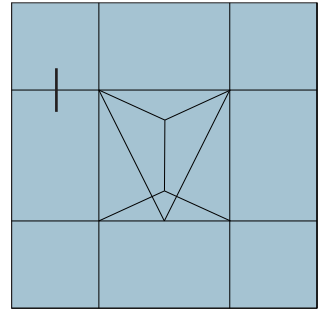


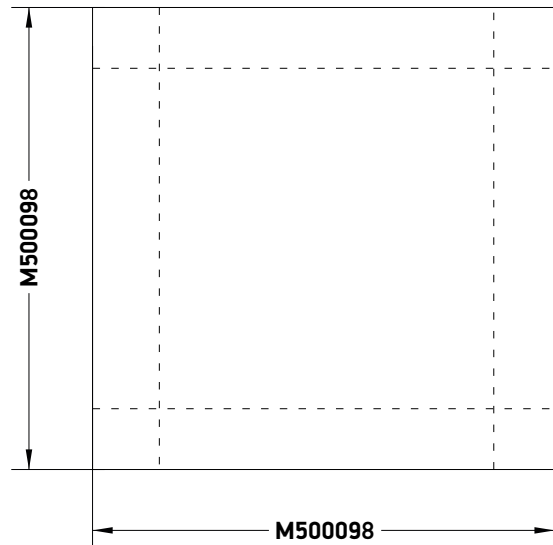
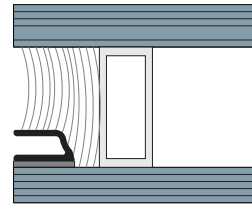
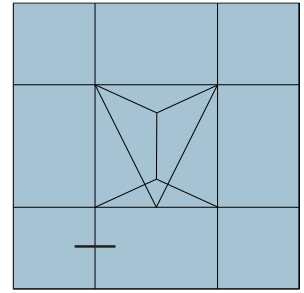
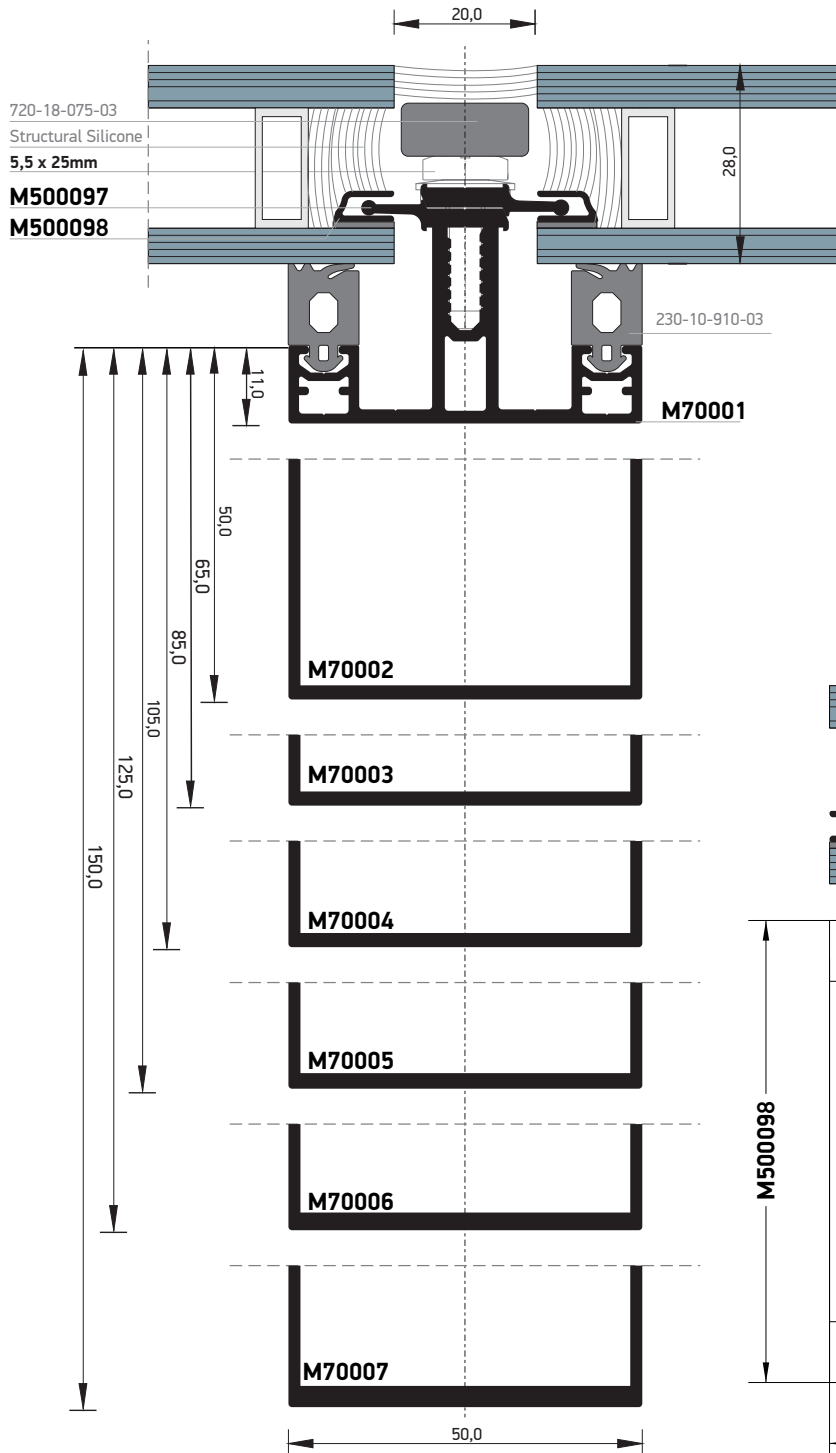


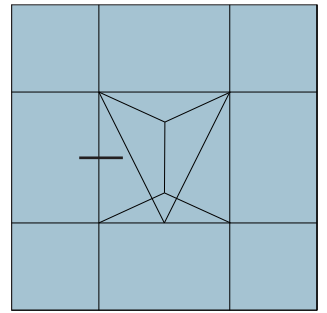




Τομές 1:1 | Section 1:1







720-27-150-00

230-10-956-01

113-11-077-00

720-18-075-03

Structural Silicone

5,5 x 25mm

**M500097**

**M500098**

200-08-005-01

113-23-046-00

230-65-005-01

230-10-910-03

**M70001**

**M70024**

113-23-345-00

125-23-345-00

**M70023**

113-11-266-00

140-11-260-00

113-23-196-00

125-23-196-00

113-11-266-00

140-11-260-00

220-11-002-00

**M70003**

**M70004**

**M70005**

**M70006**

**M70007**

20,0

28,0

5,0

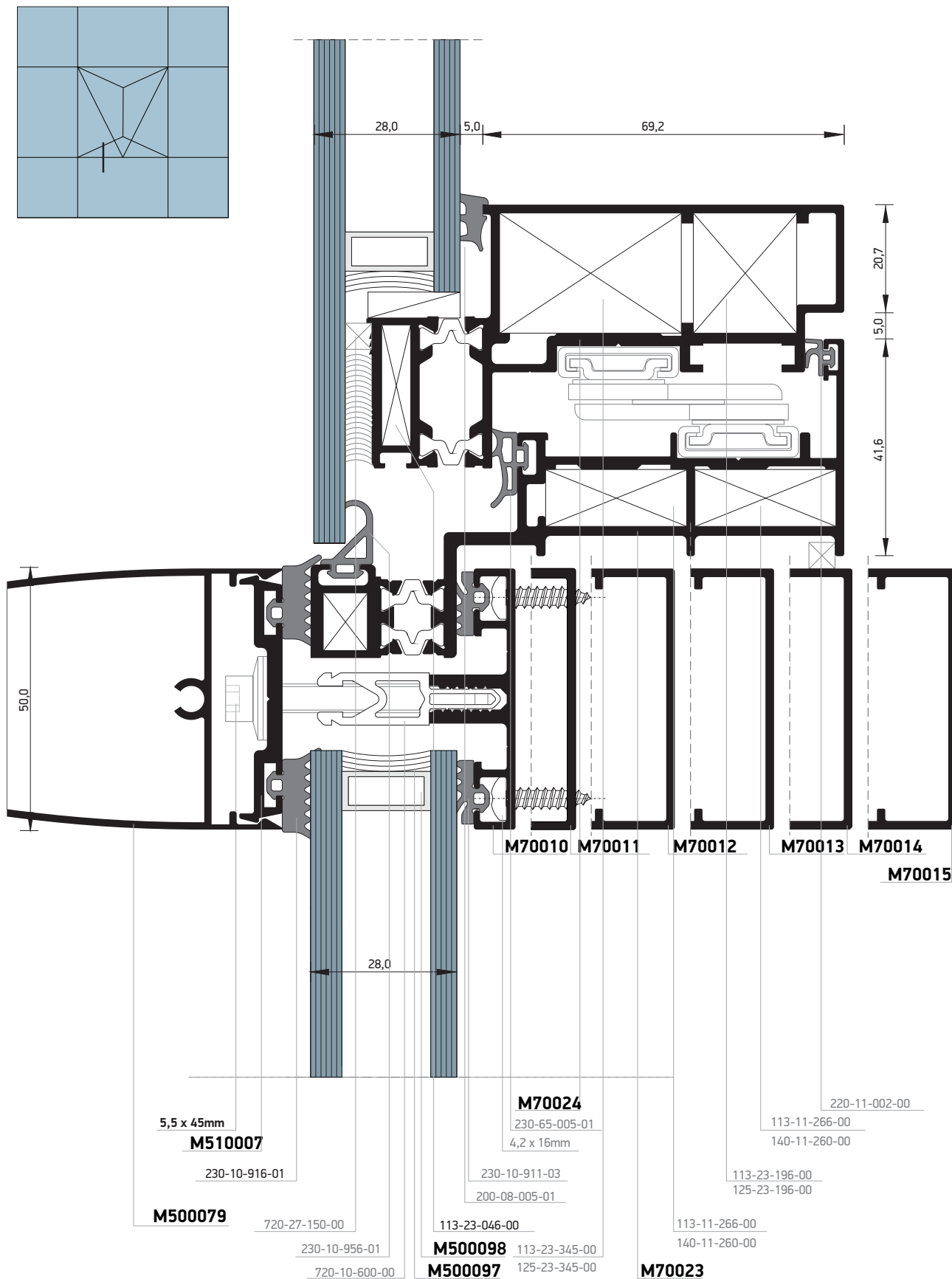
69,2

41,6

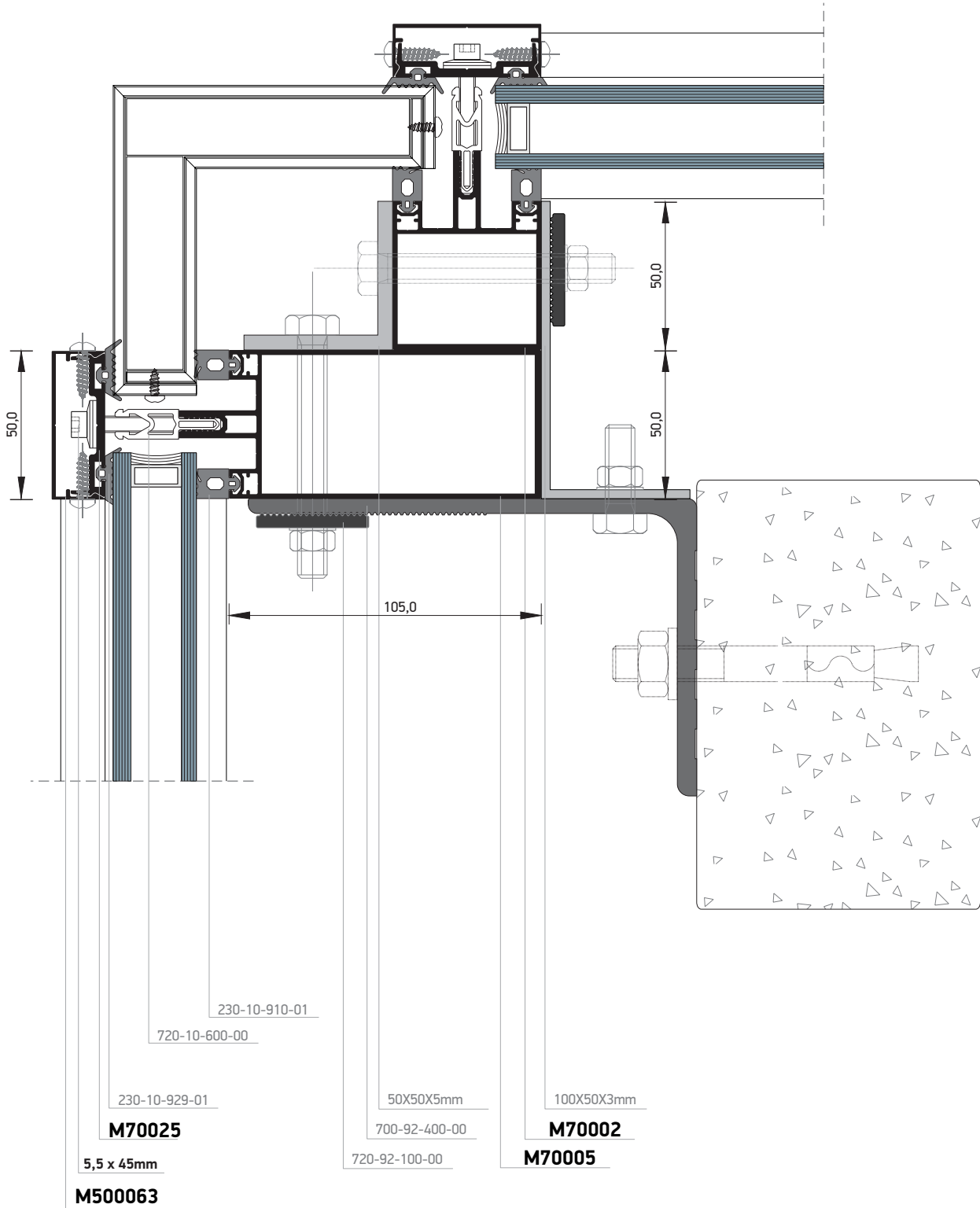
5,0

20,7

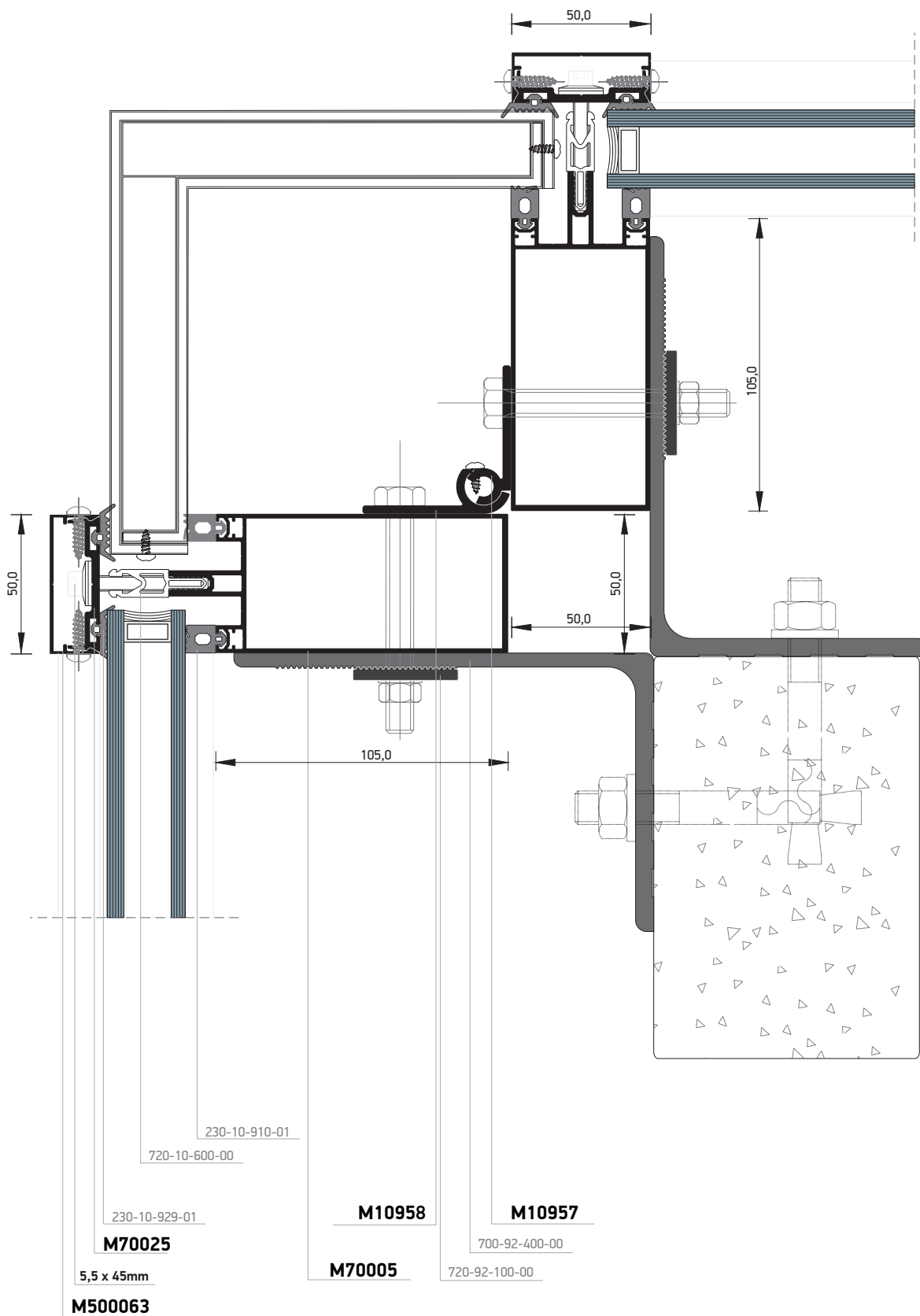
50,0

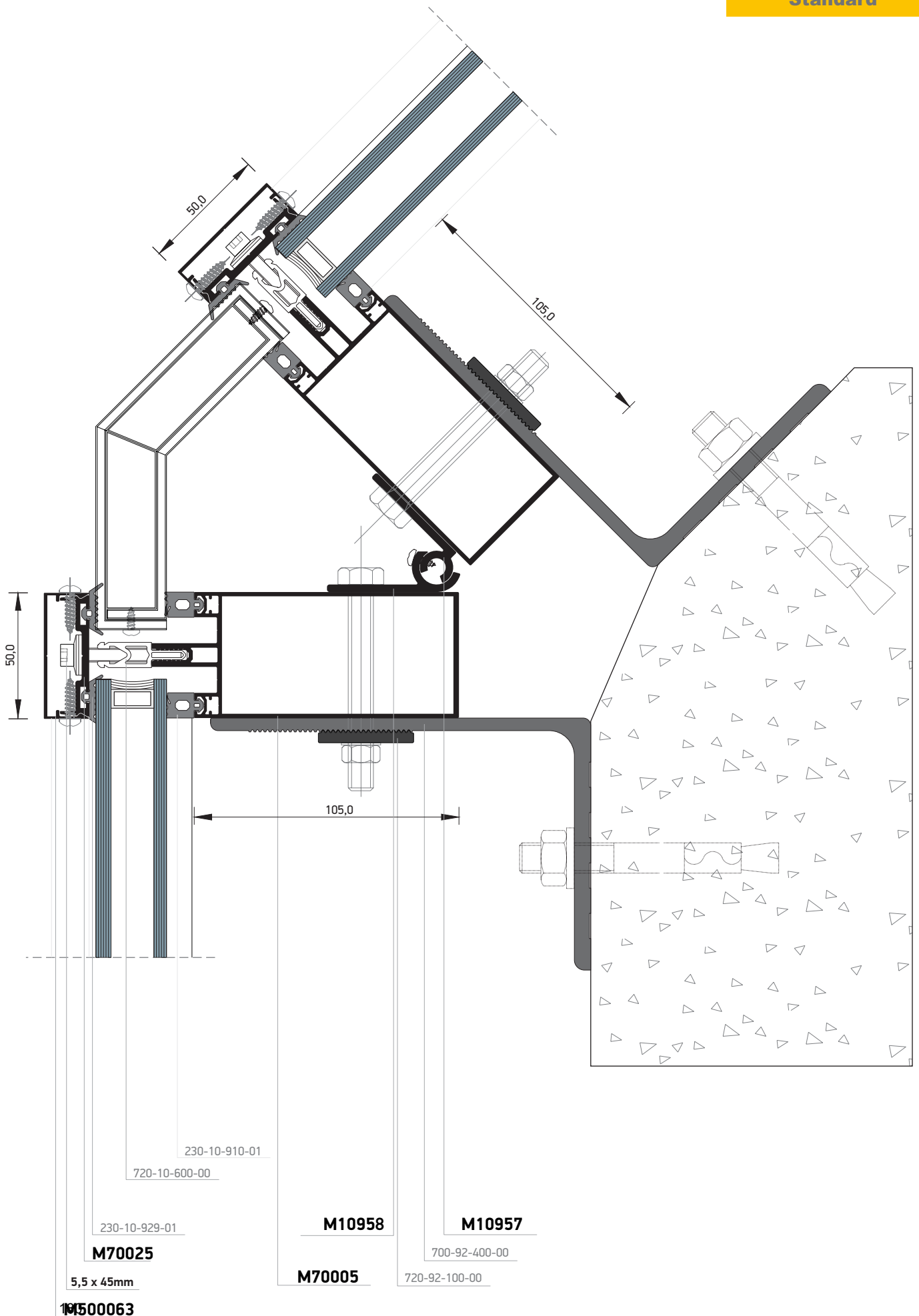


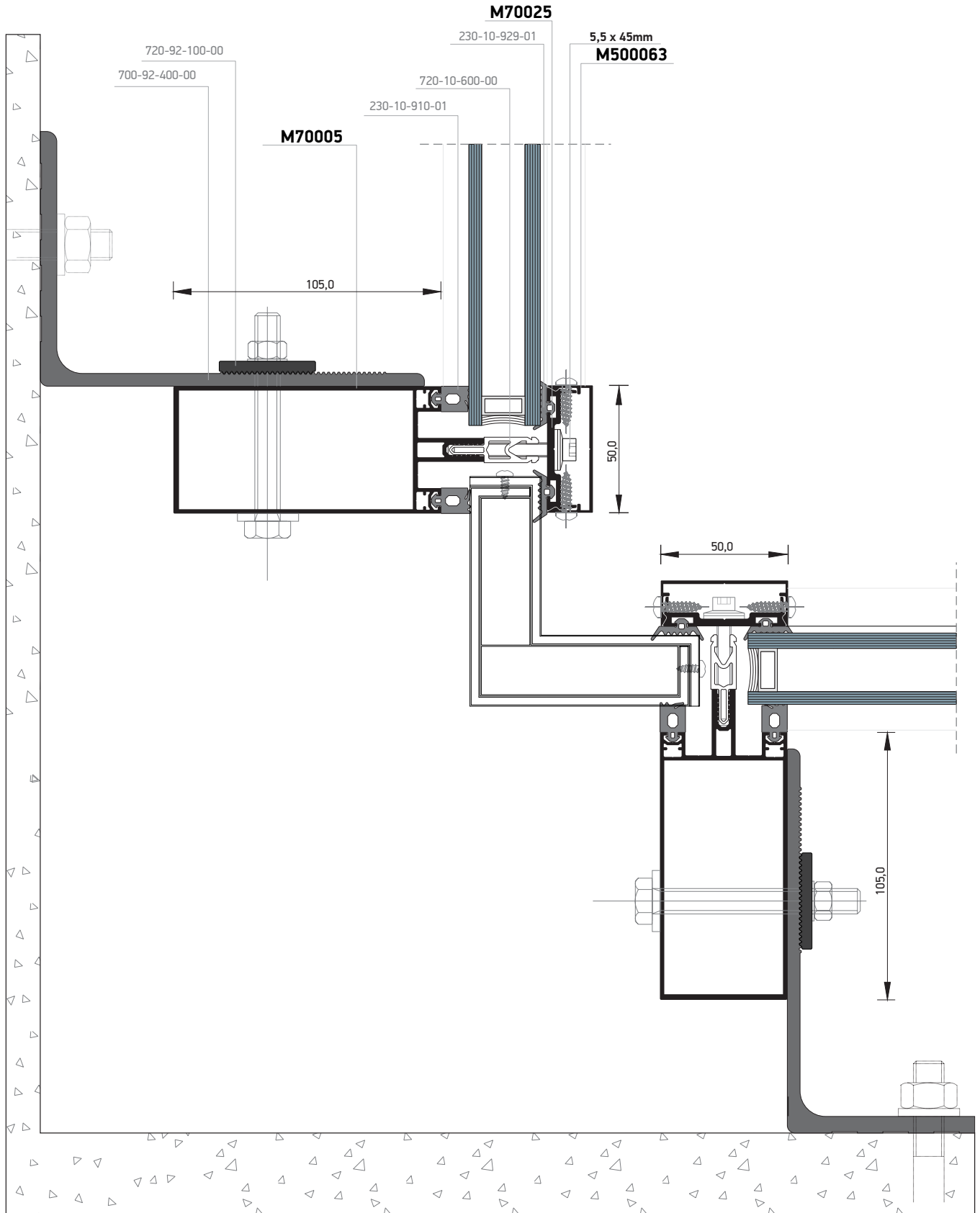
Τομές 1:1 | Section 1:1

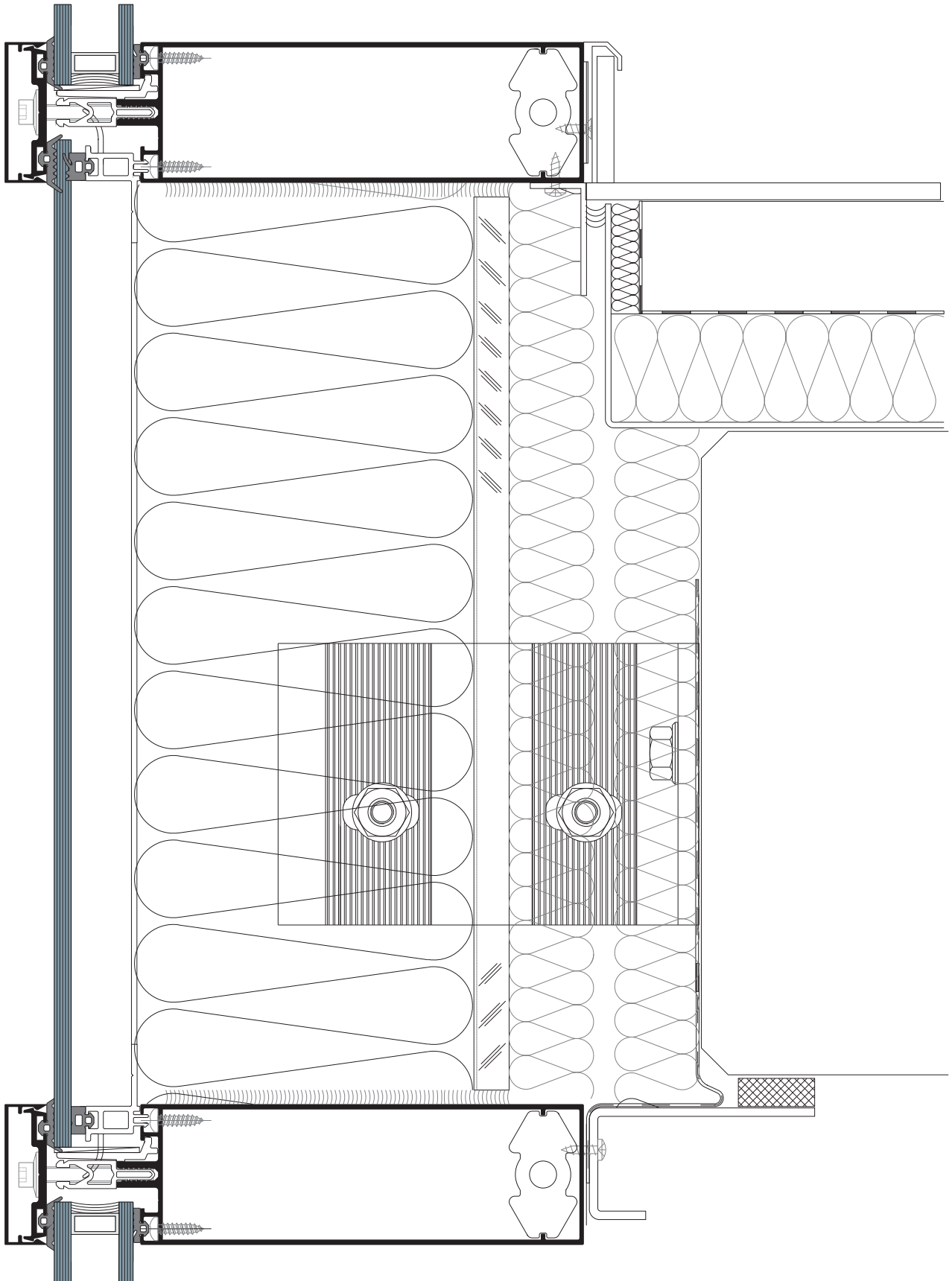


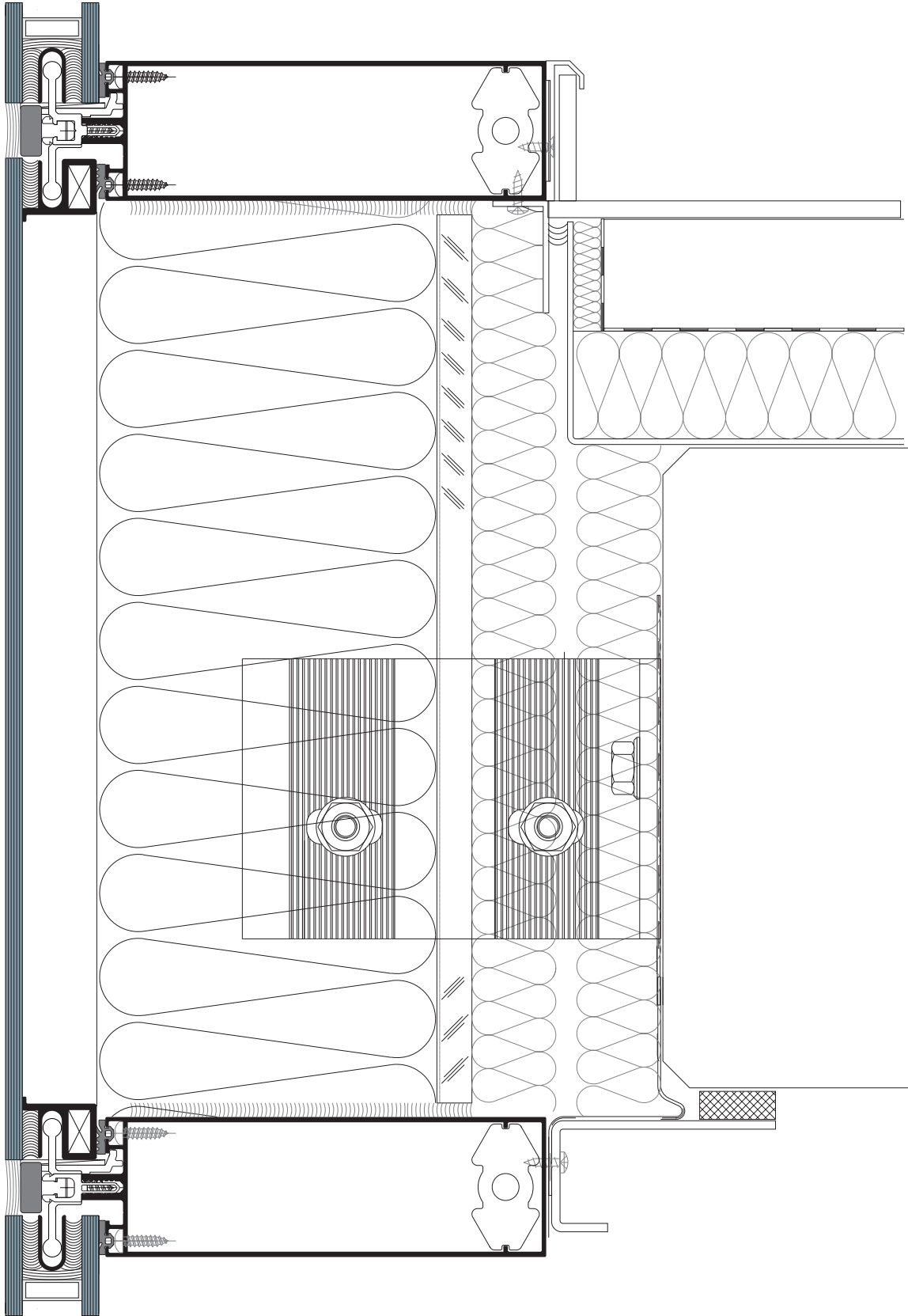




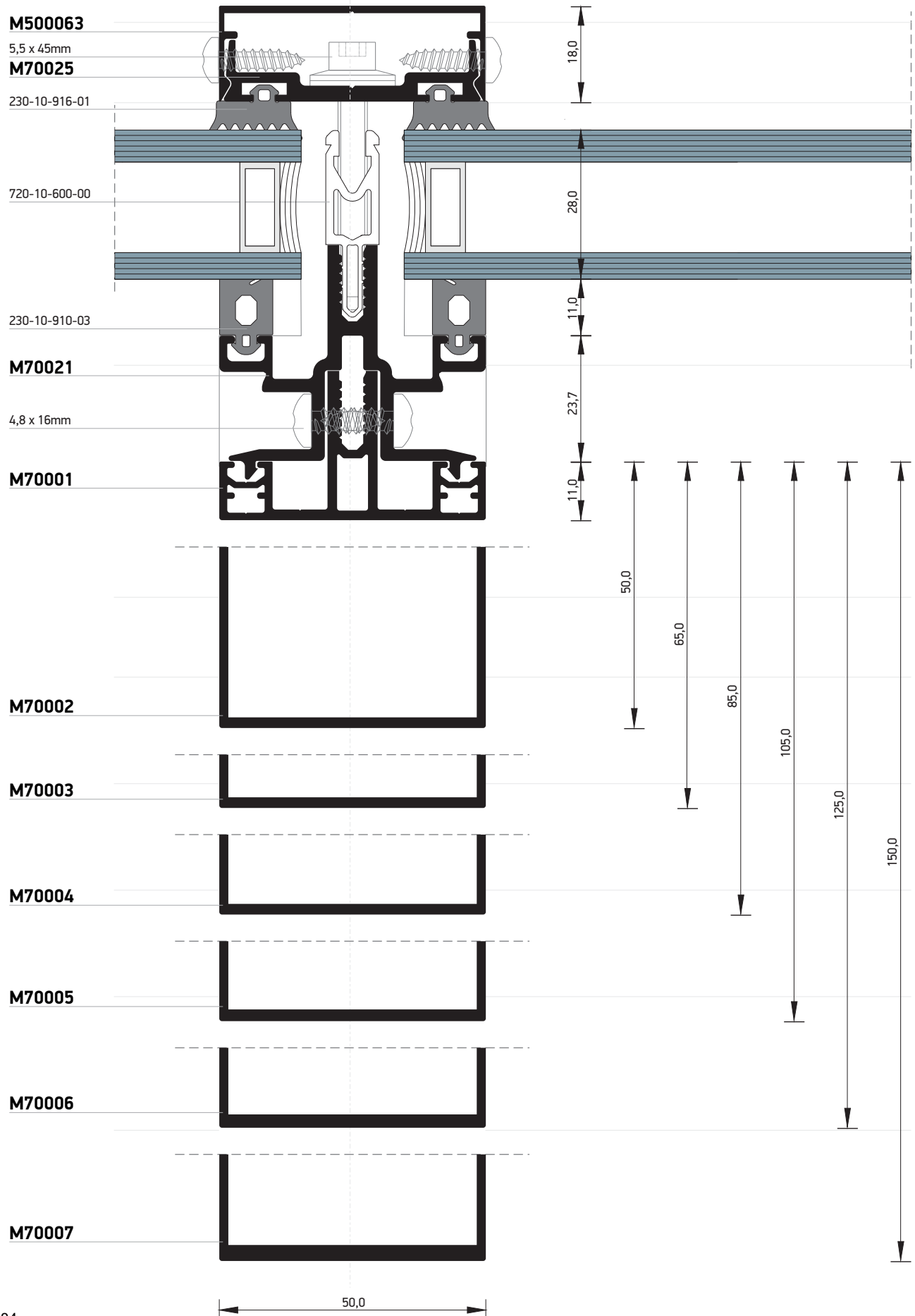


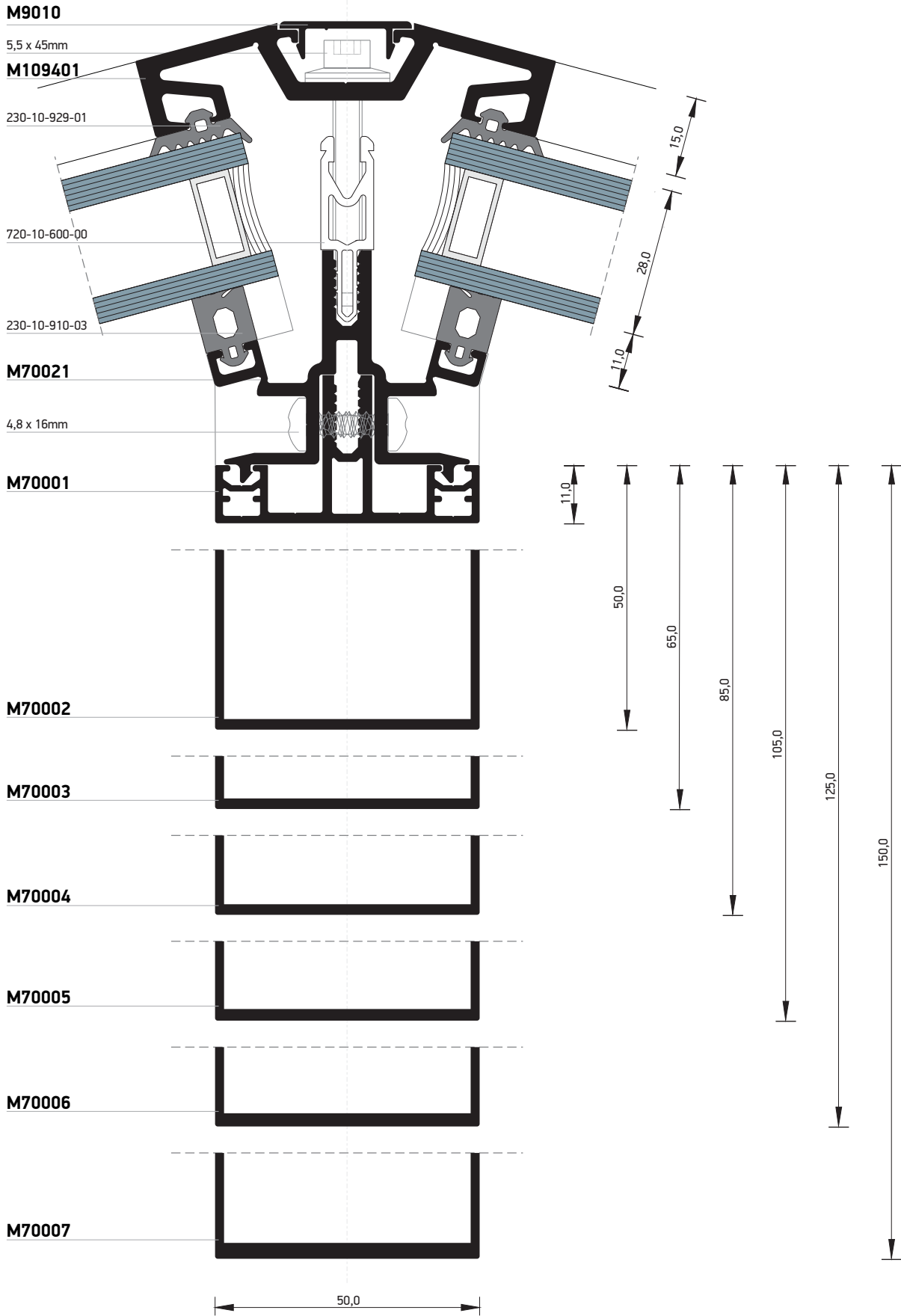






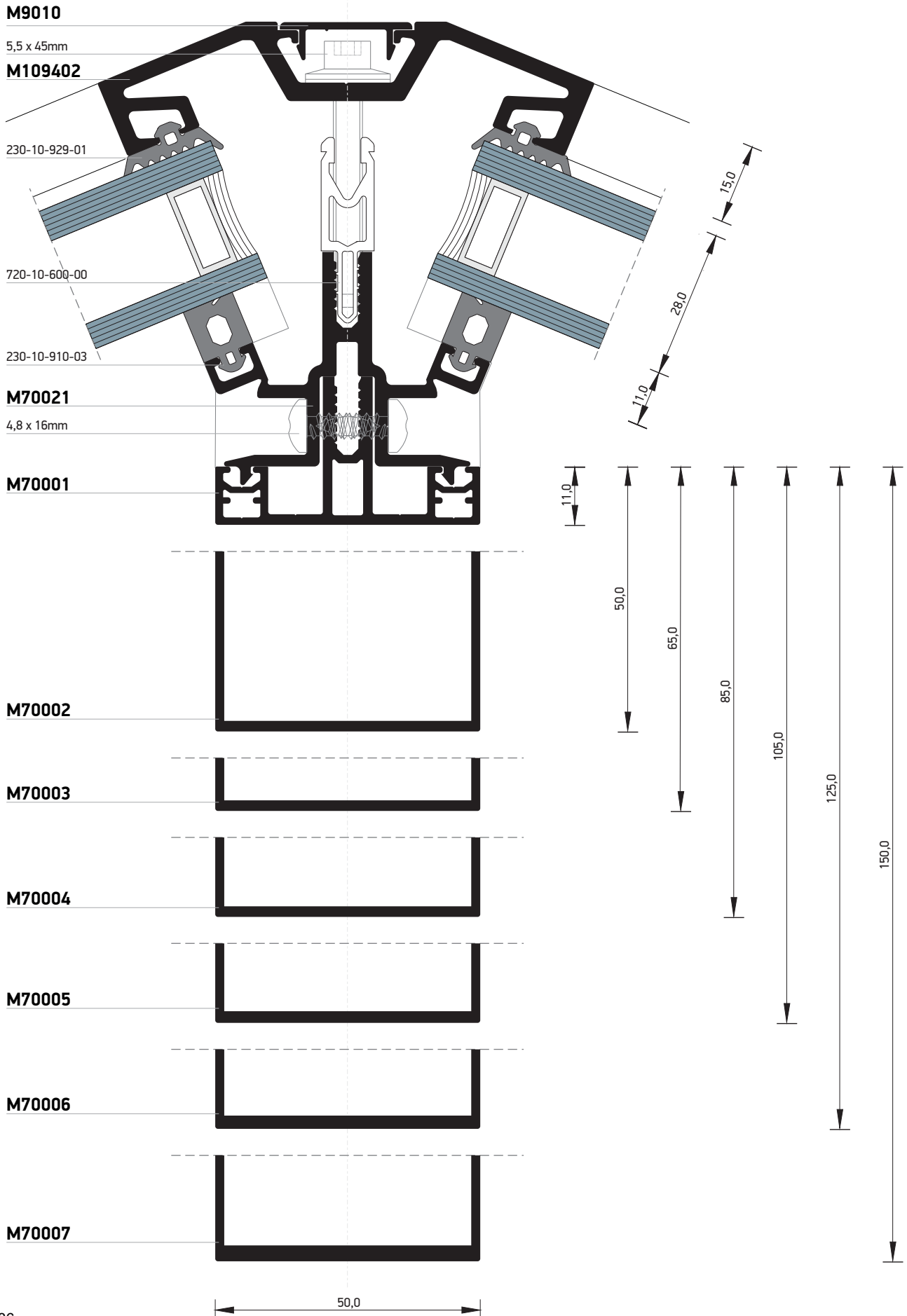
Τομές 1:1 | Section 1:1





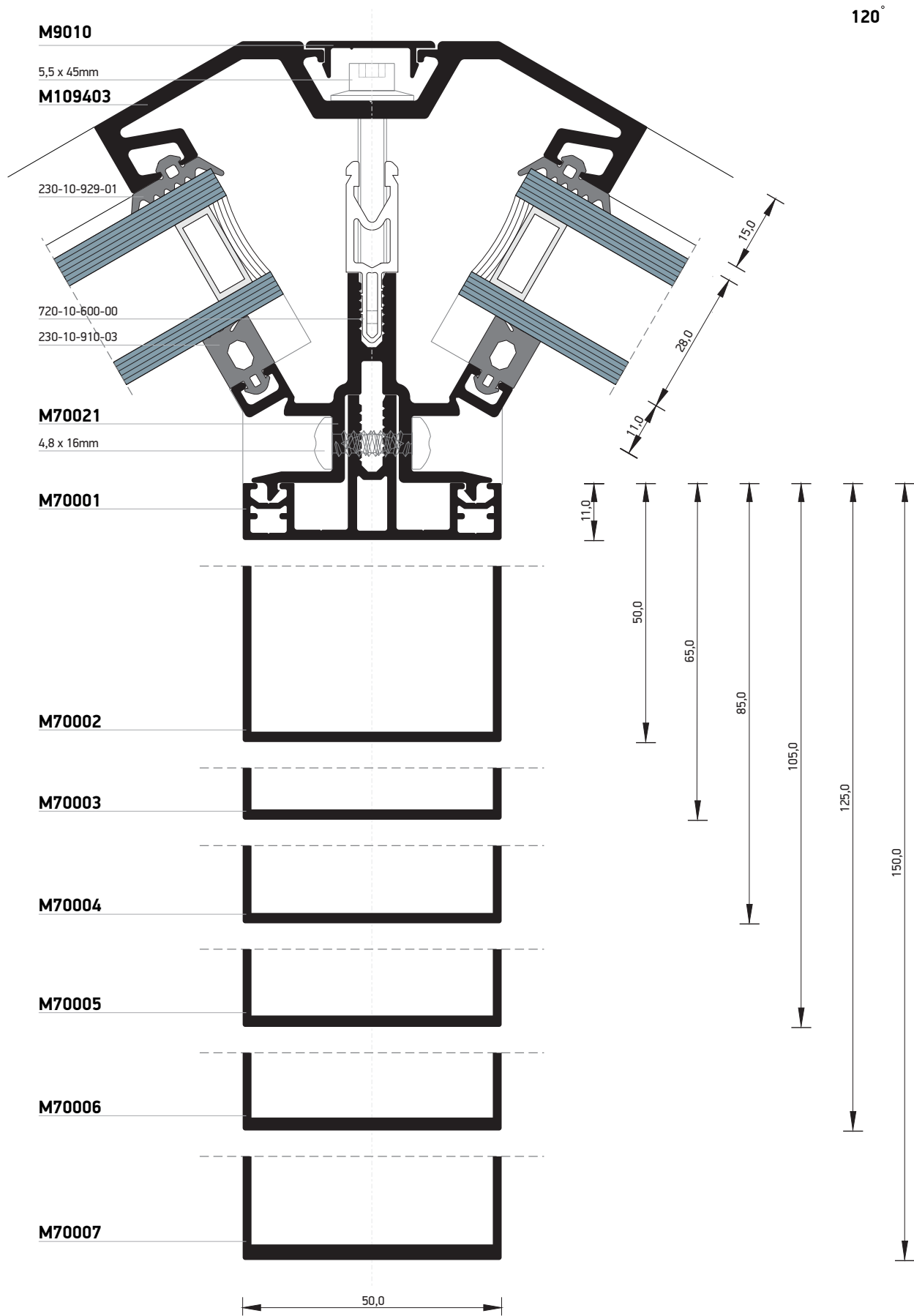
Τομές 1:1 | Section 1:1

135°



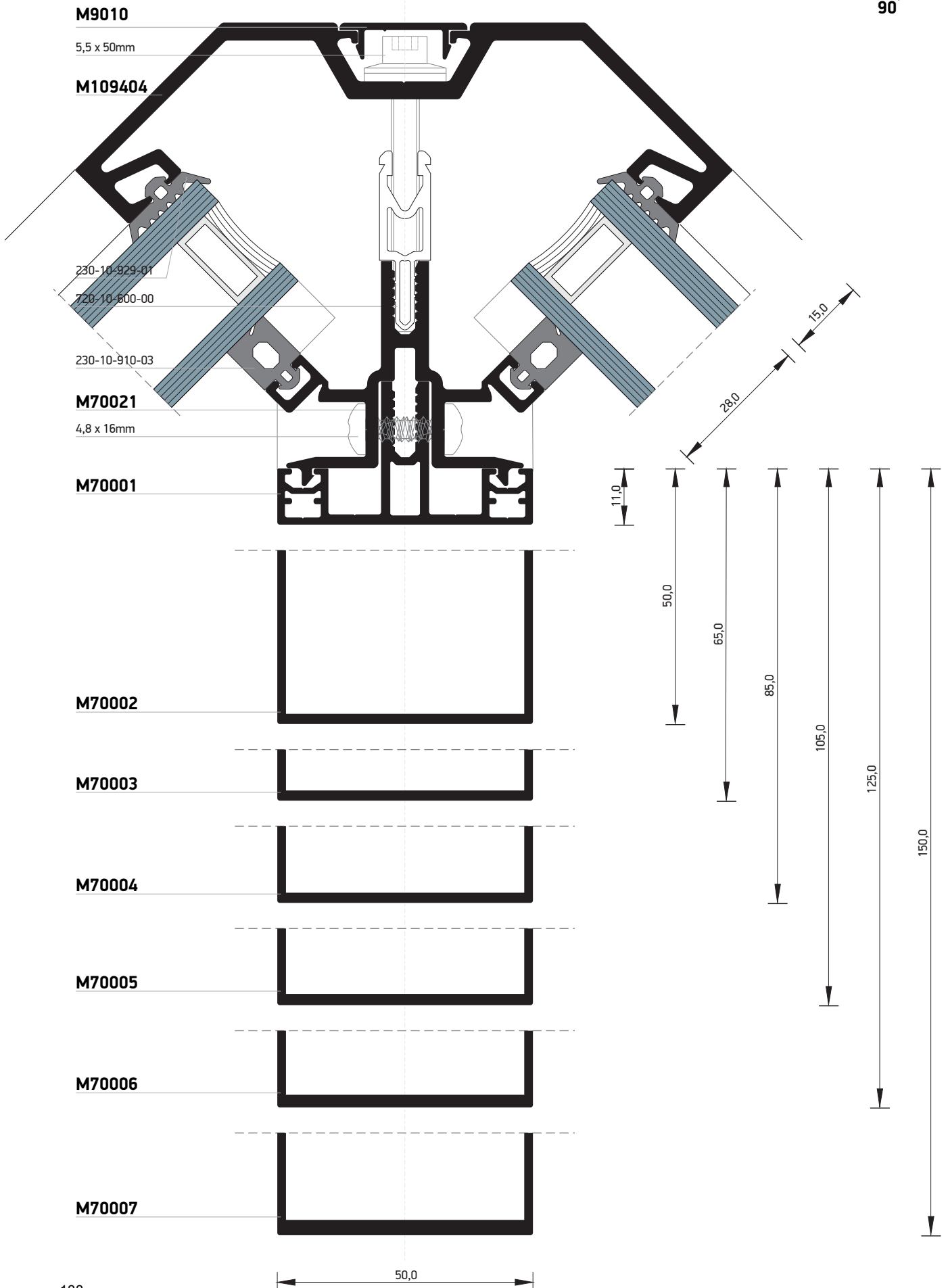


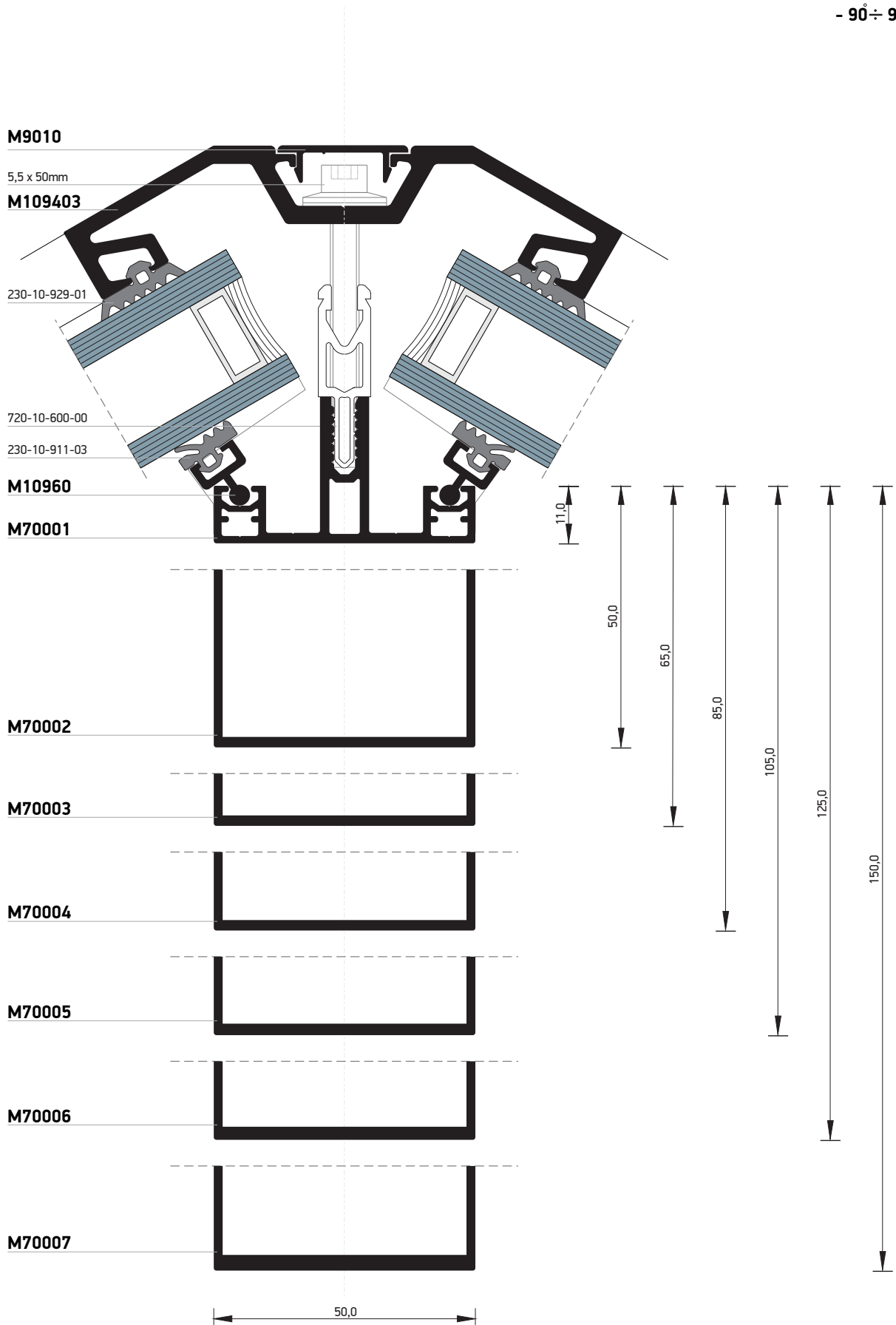
120°



Τομές 1:1 | Section 1:1

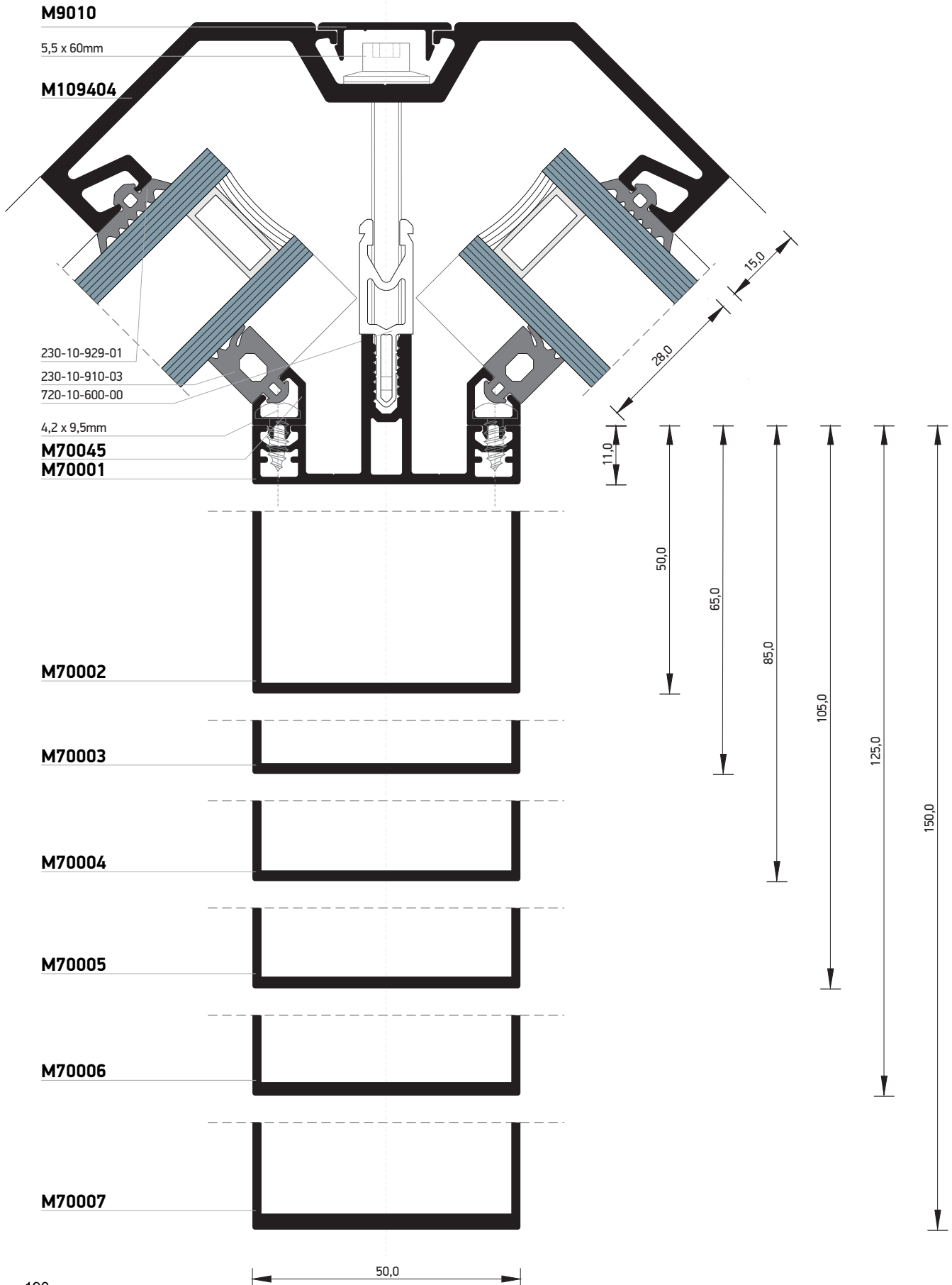
90°



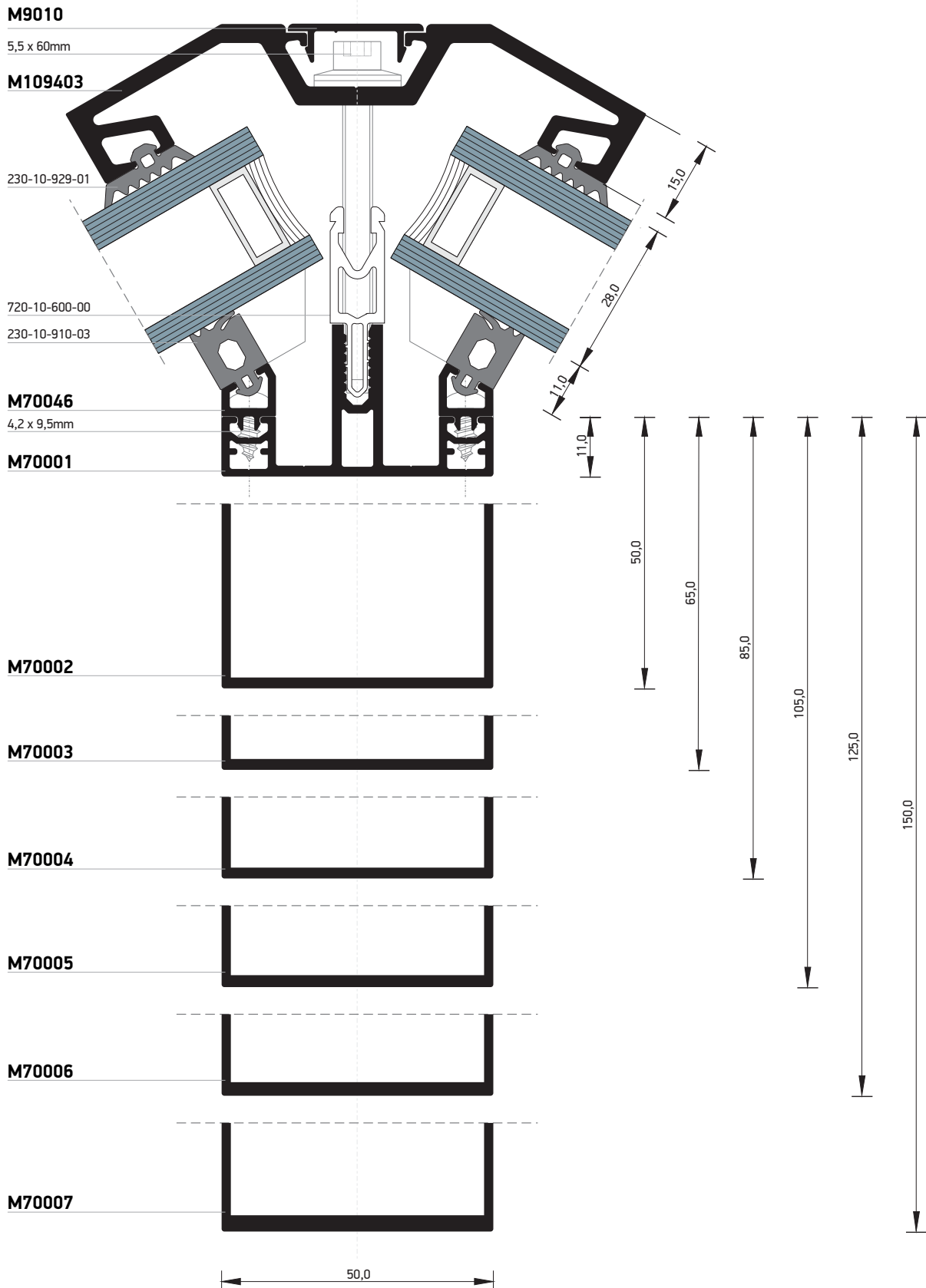


Τομές 1:1 | Section 1:1

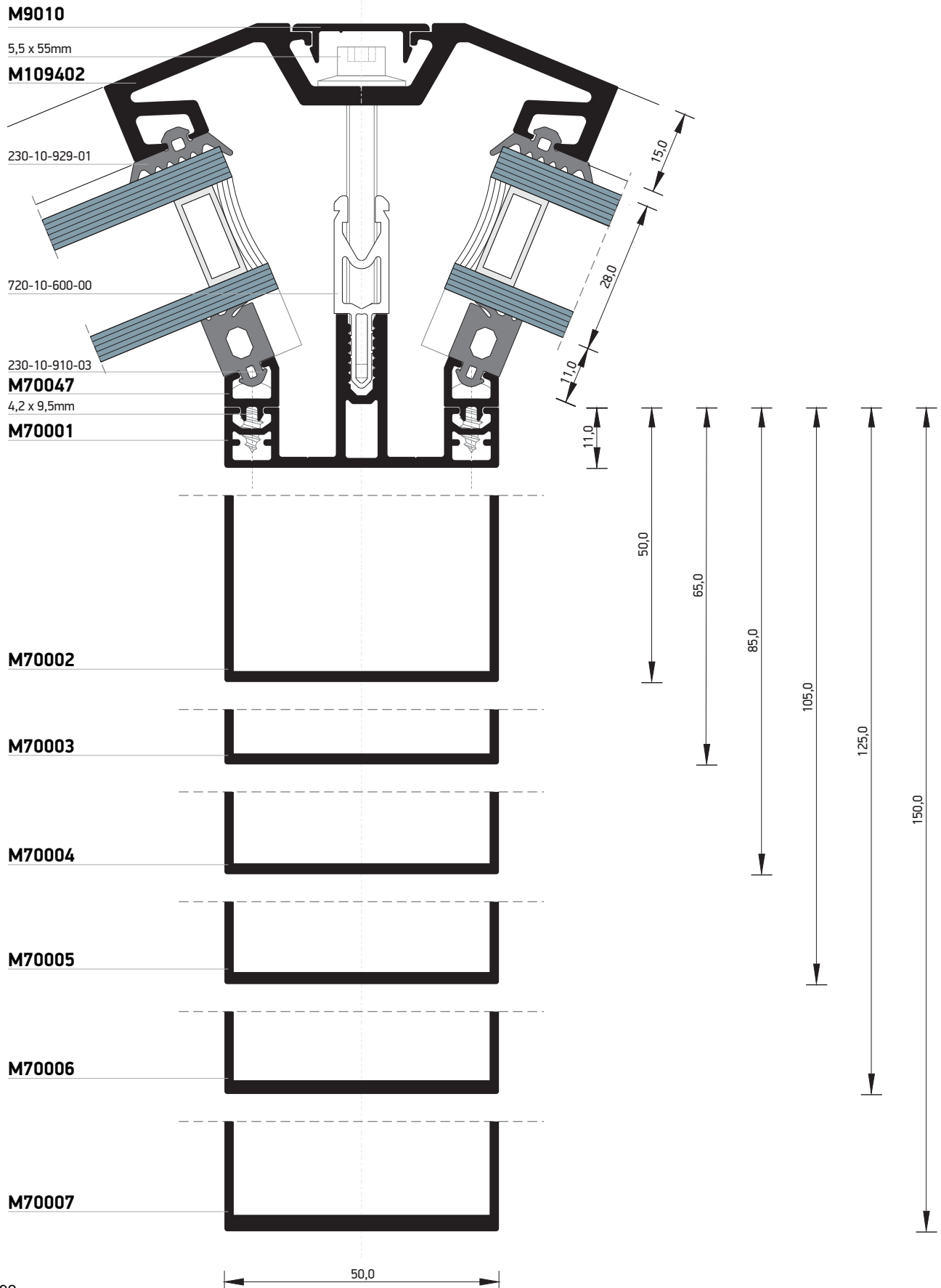
90°



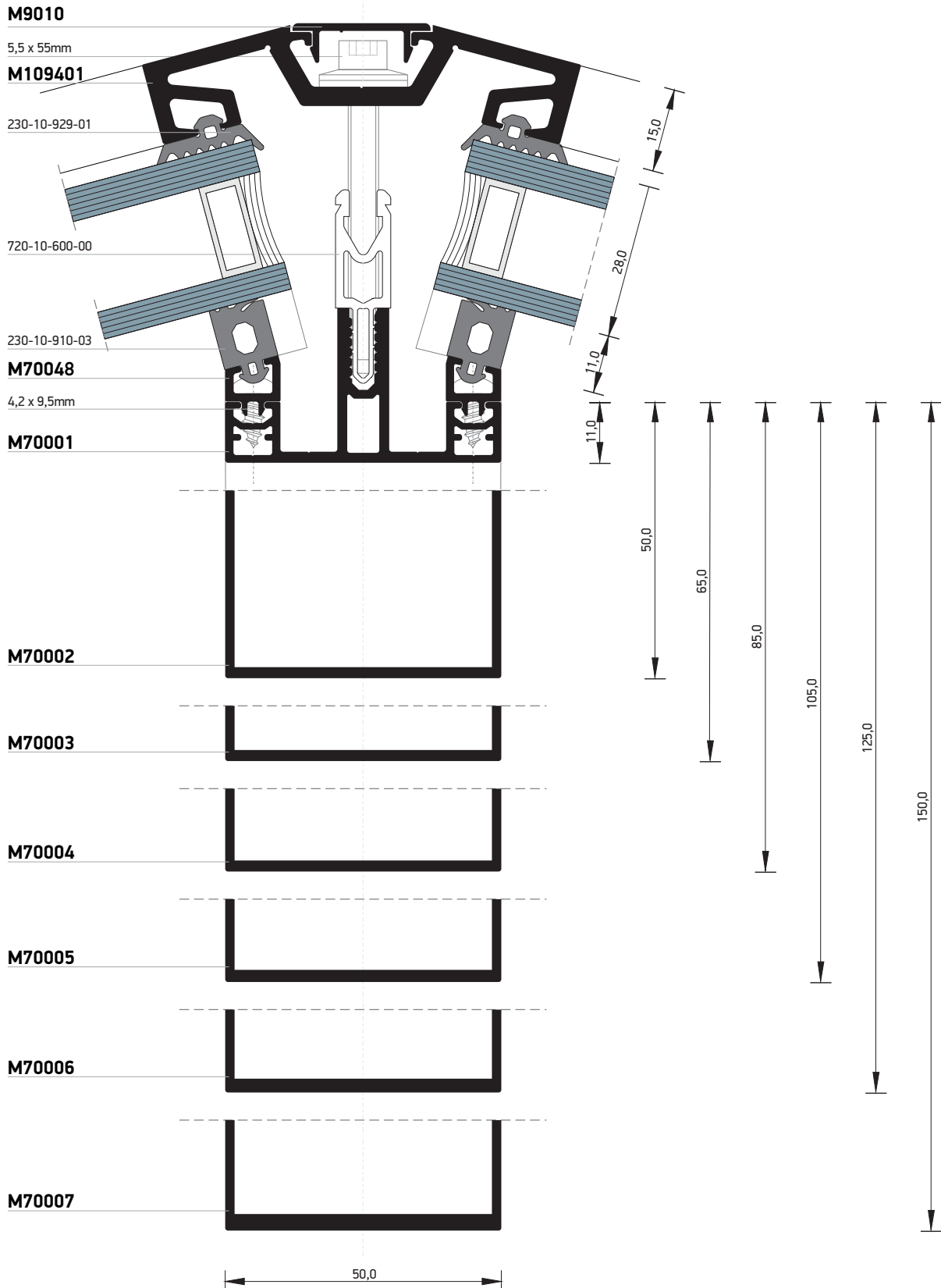
120°



Τομές 1:1 | Section 1:1

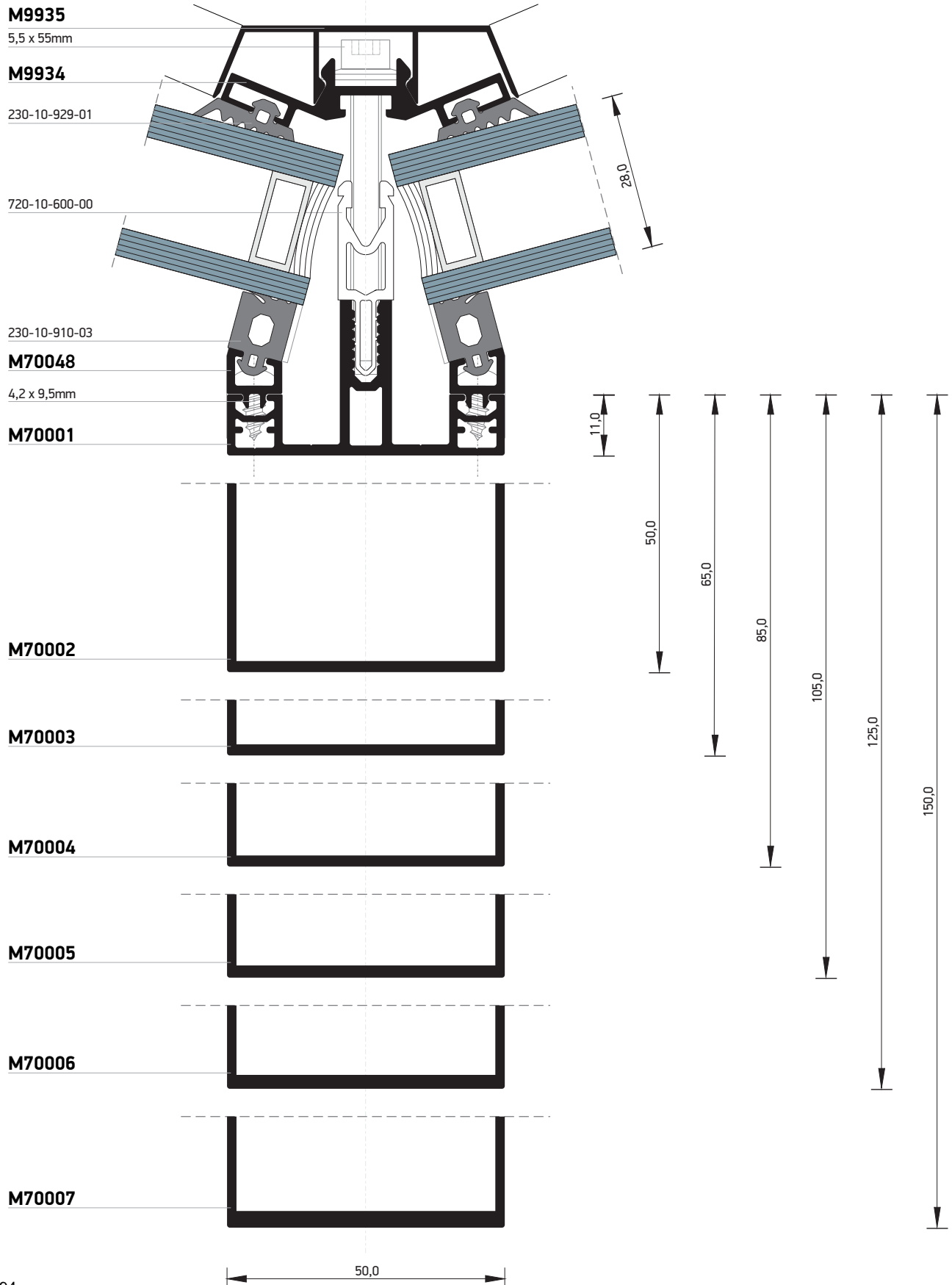


150°



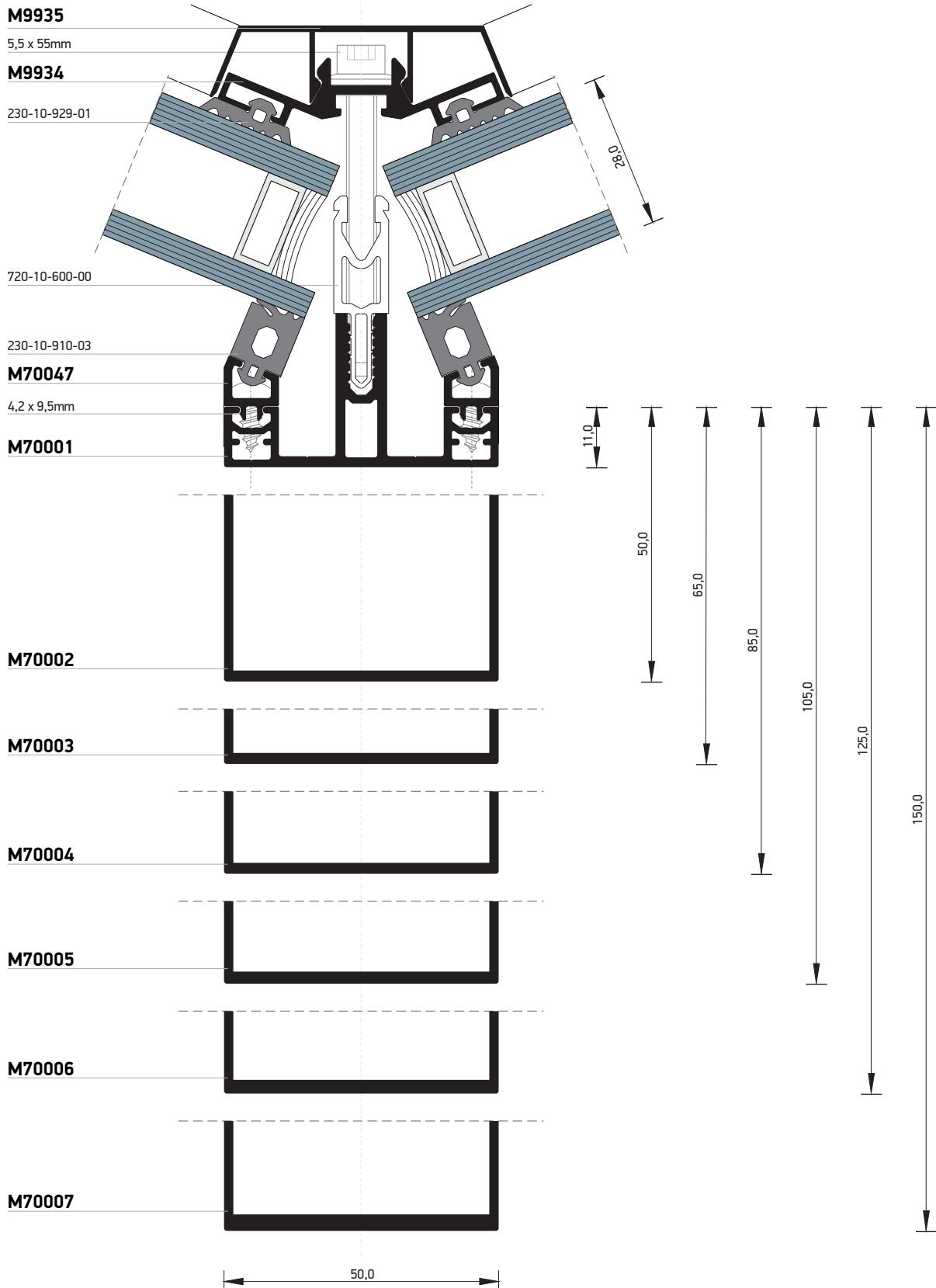
Τομές 1:1 | Section 1:1

150°

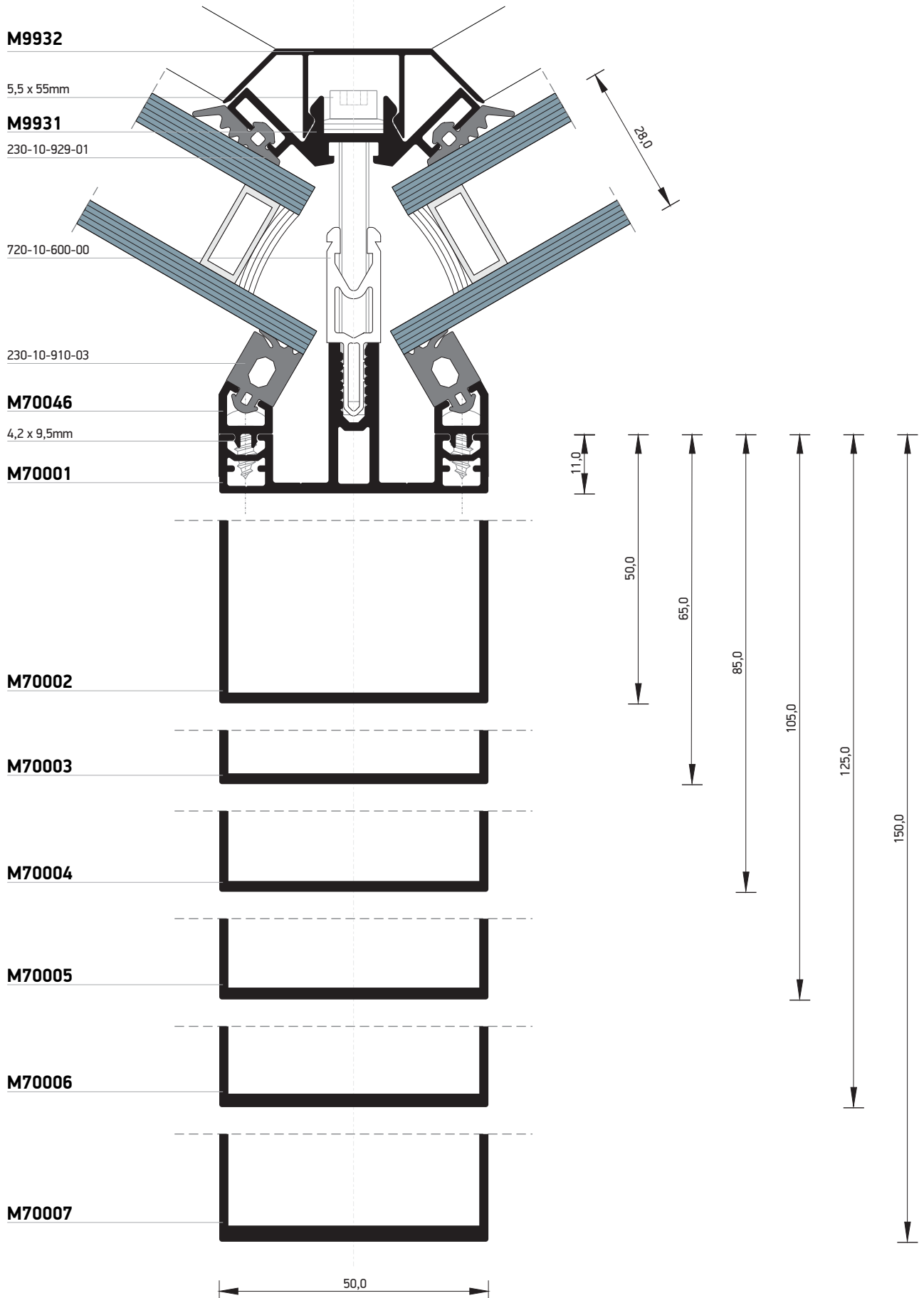


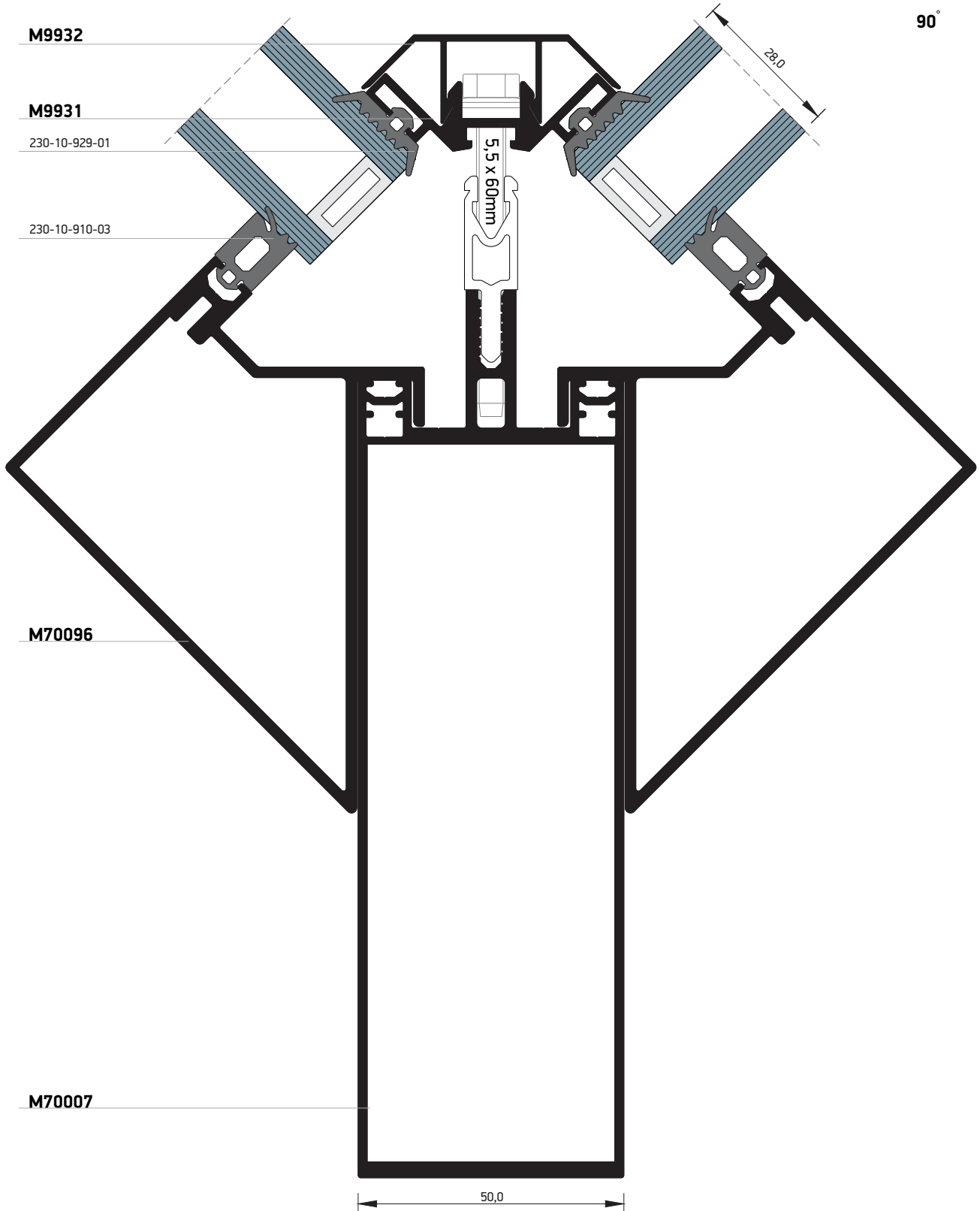


135°



Τομές 1:1 | Section 1:1





Τομές 1:1 | Section 1:1

720-27-150-00

720-18-075-03

230-00-959-01

720-10-968-00

**M109683**

5,5 x 16mm

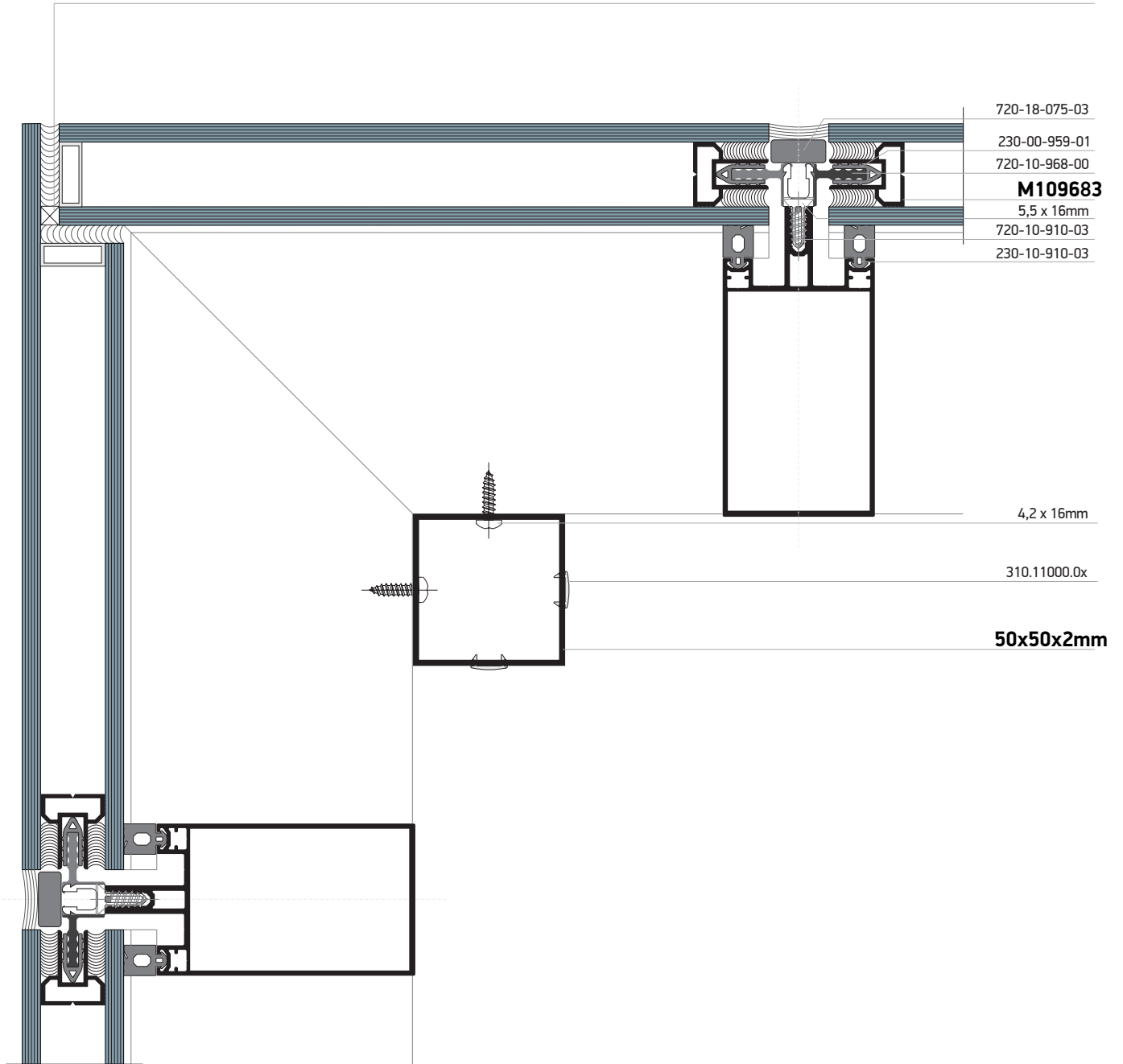
720-10-910-03

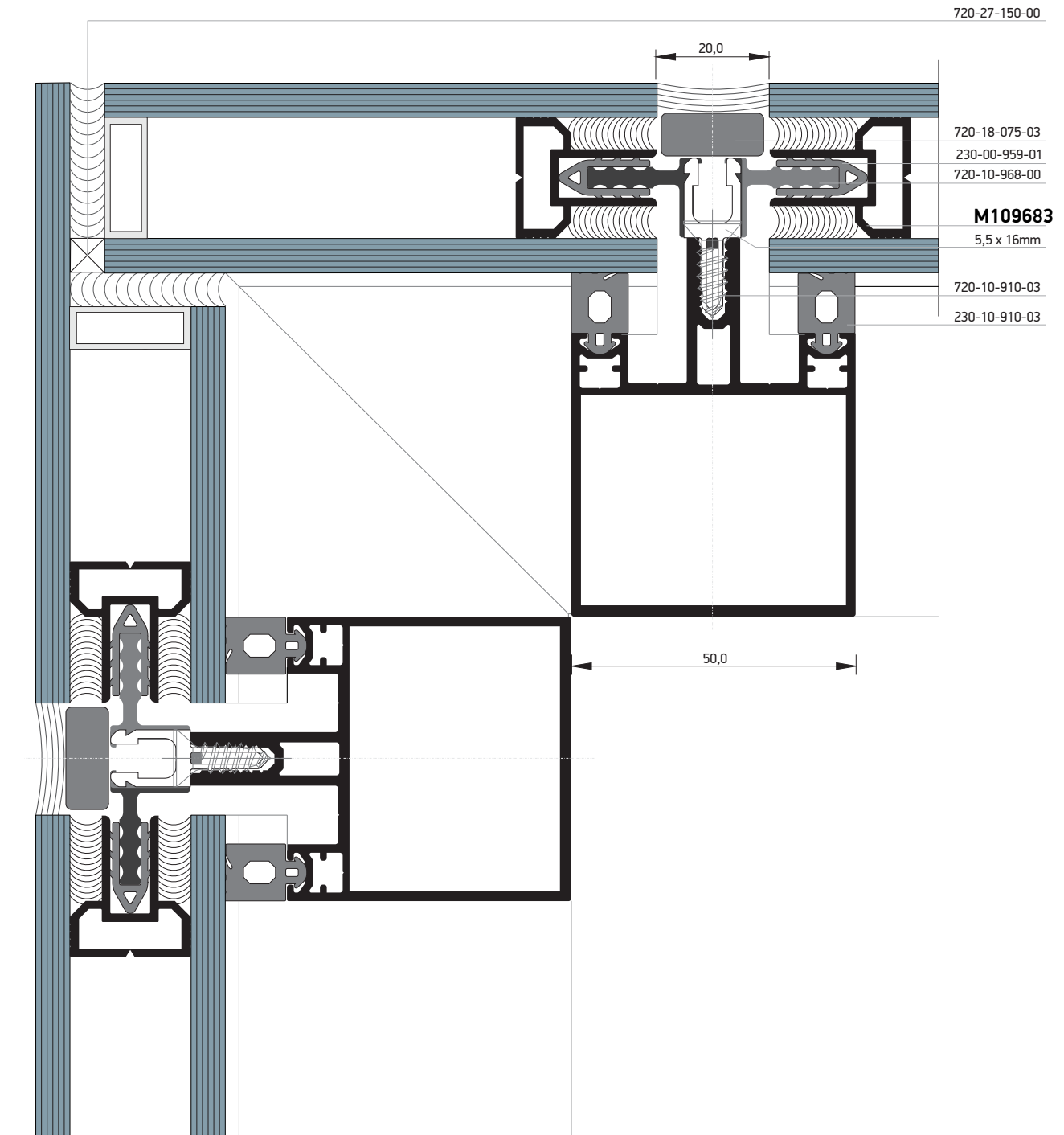
230-10-910-03

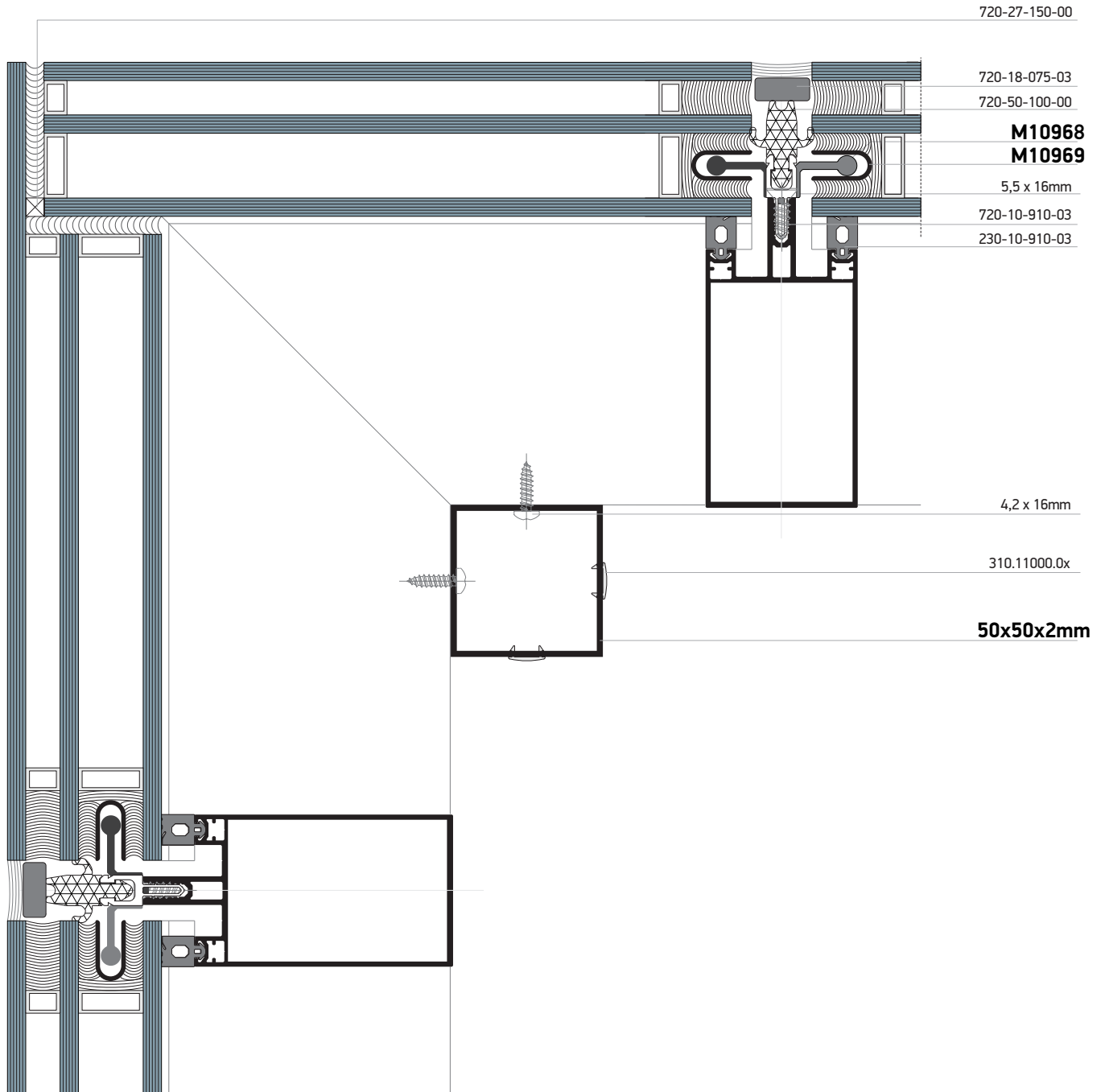
4,2 x 16mm

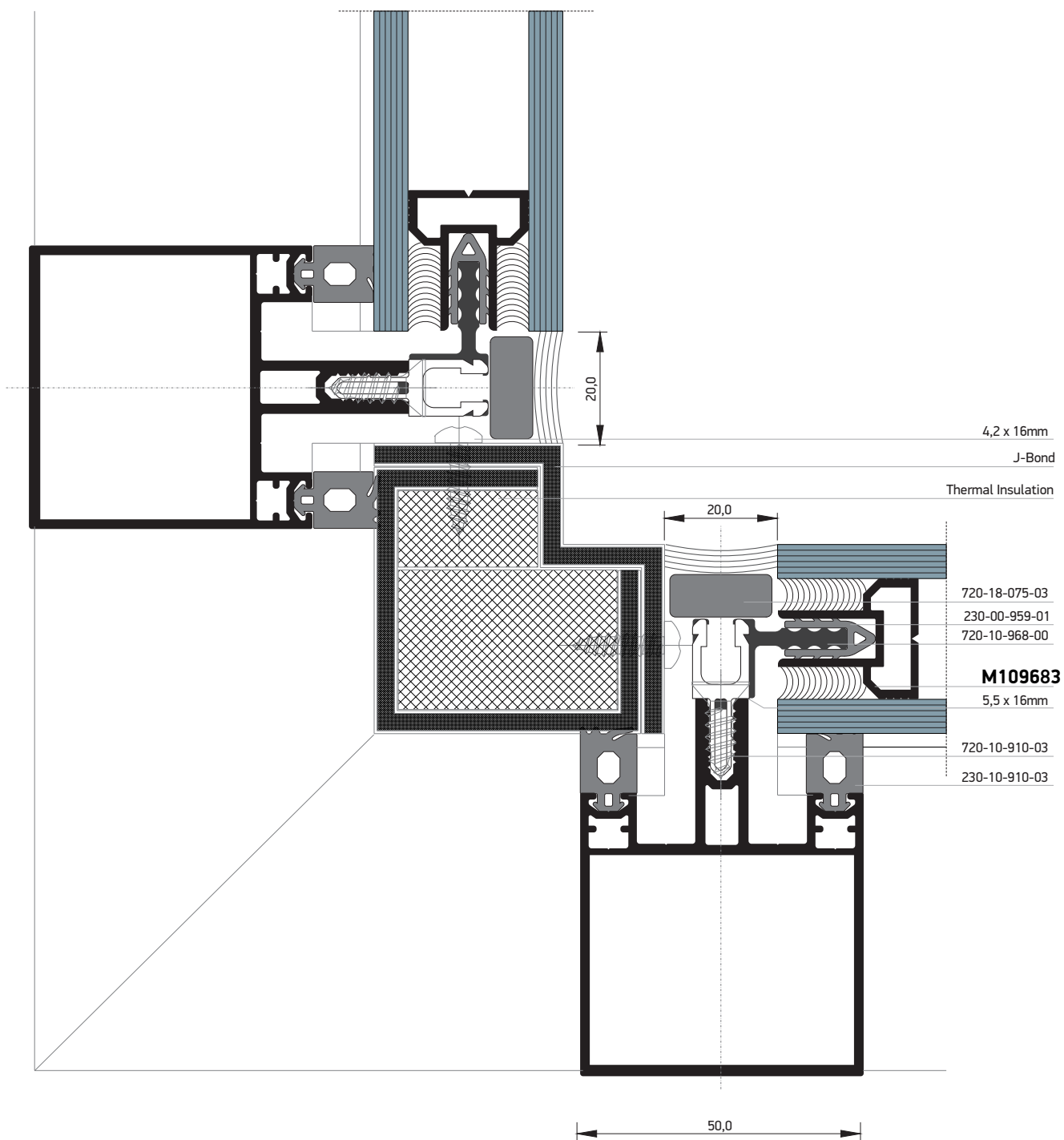
310.11000.0x

**50x50x2mm**

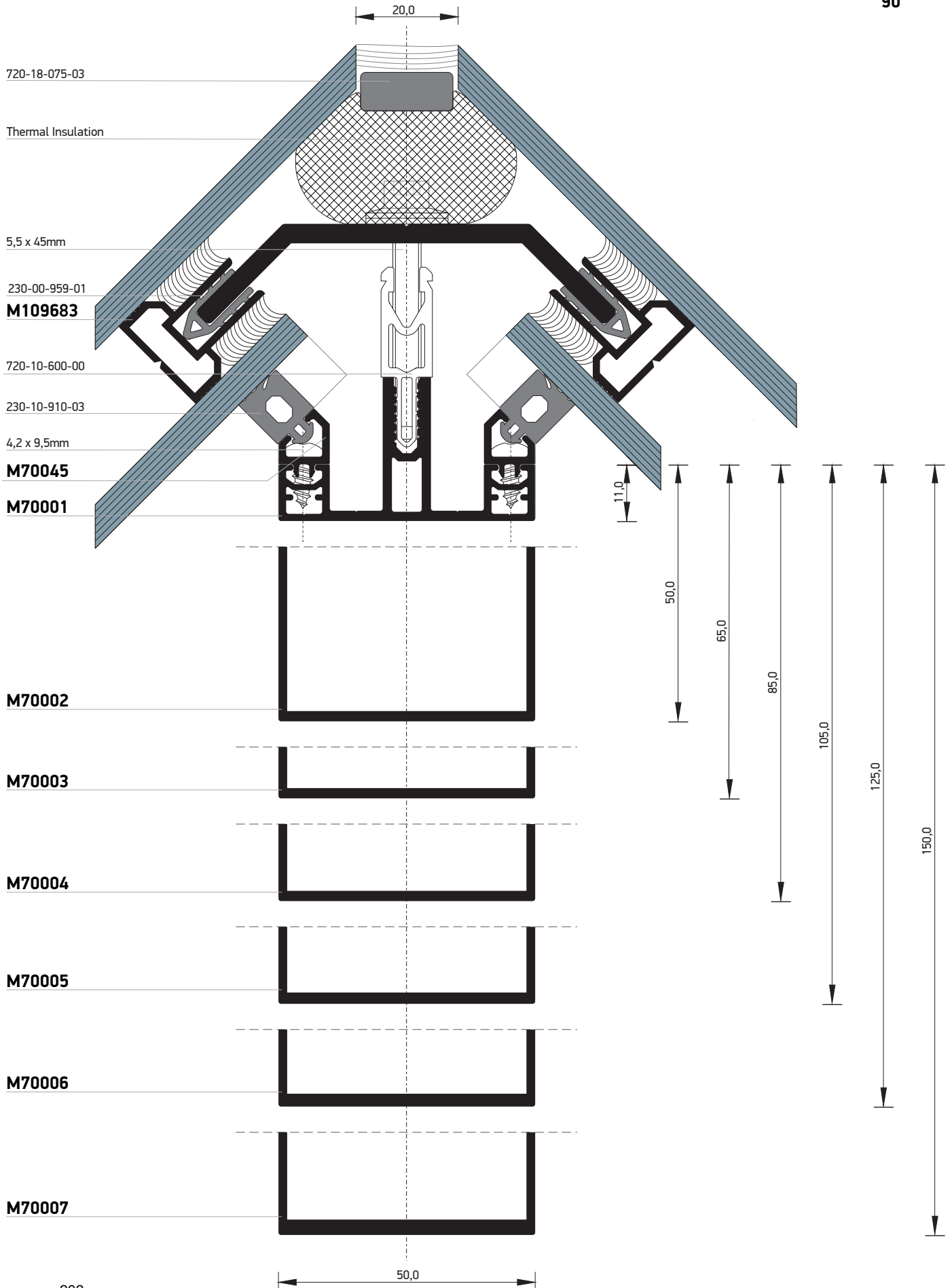




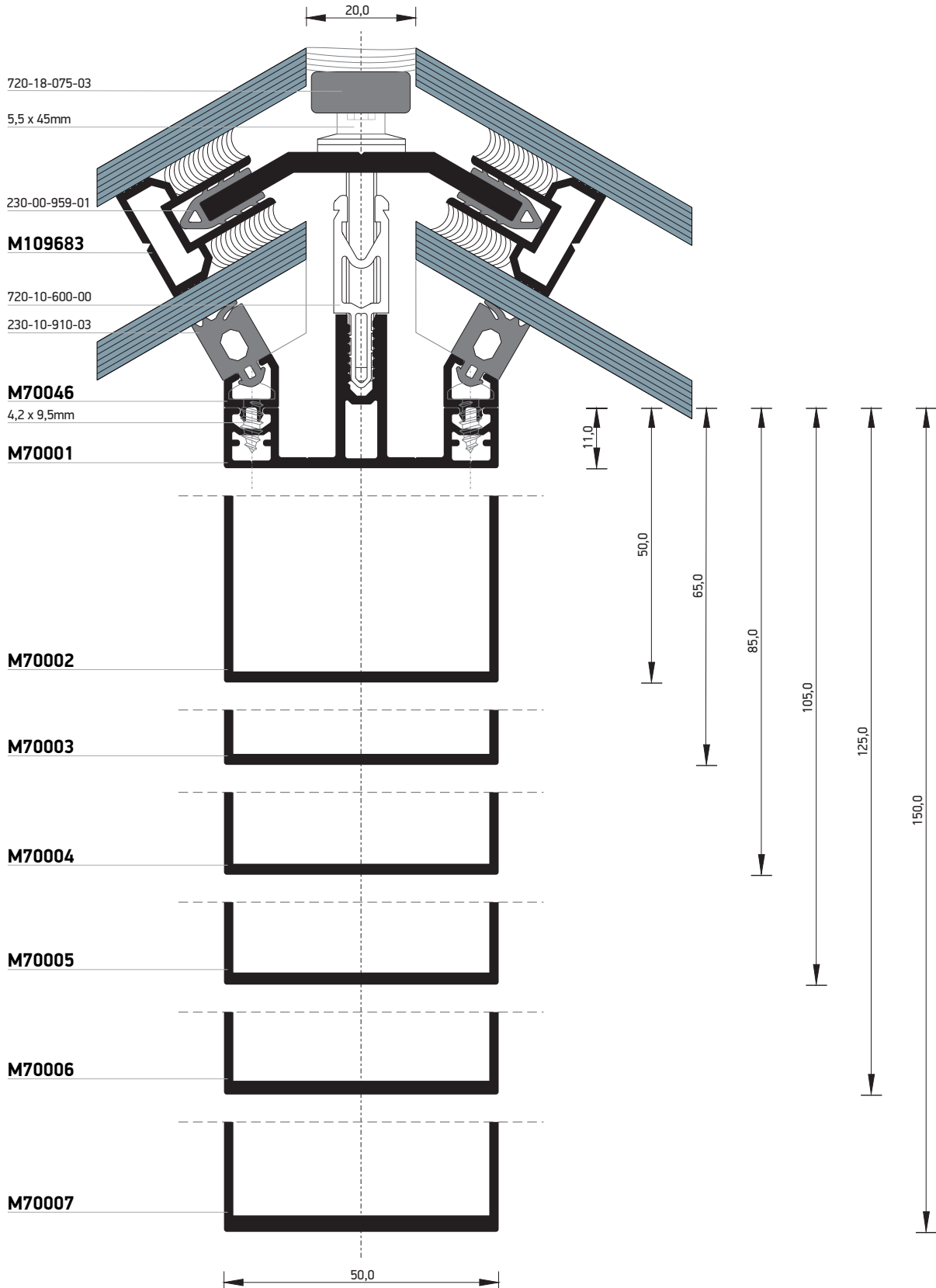




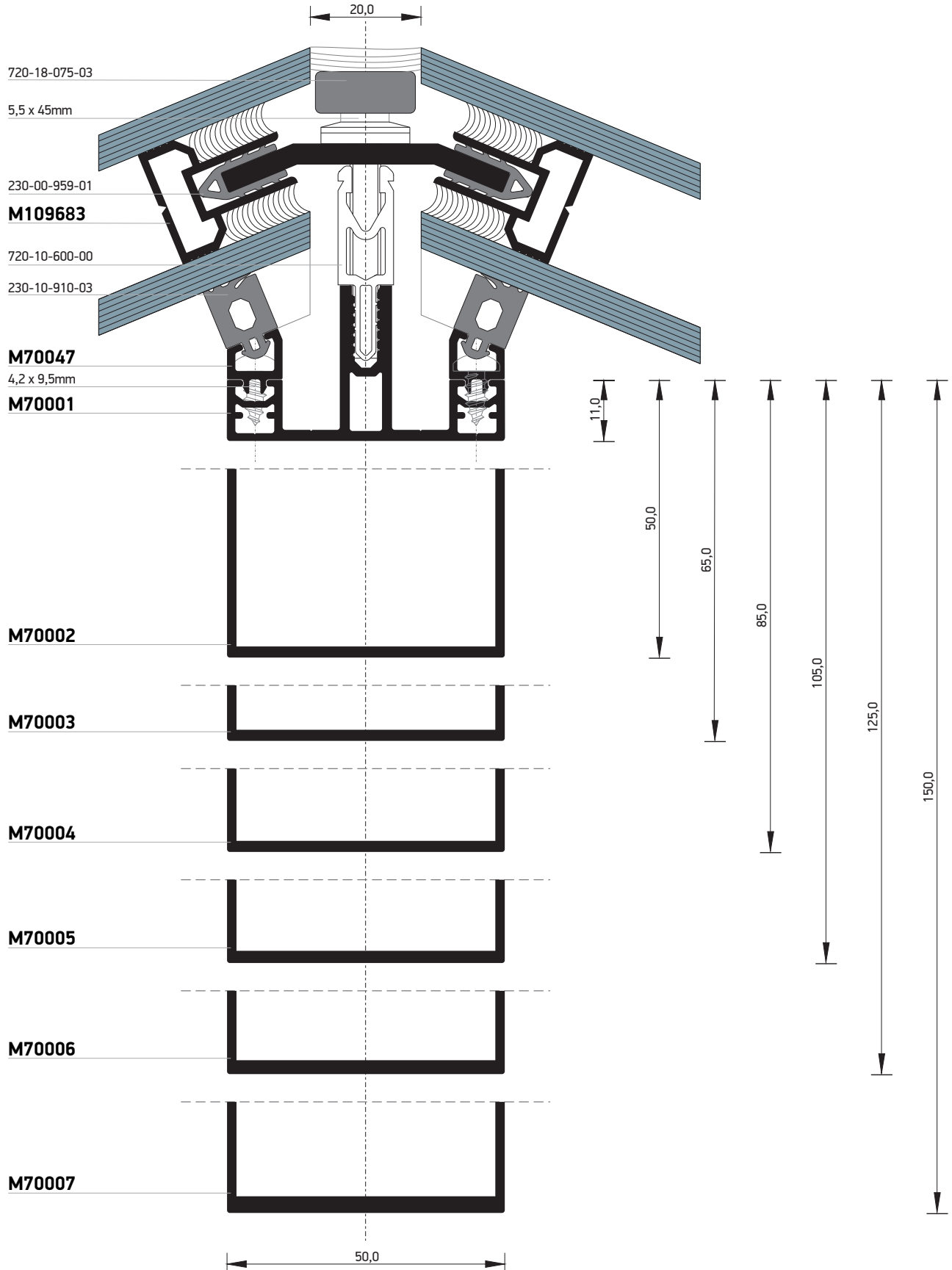
90°

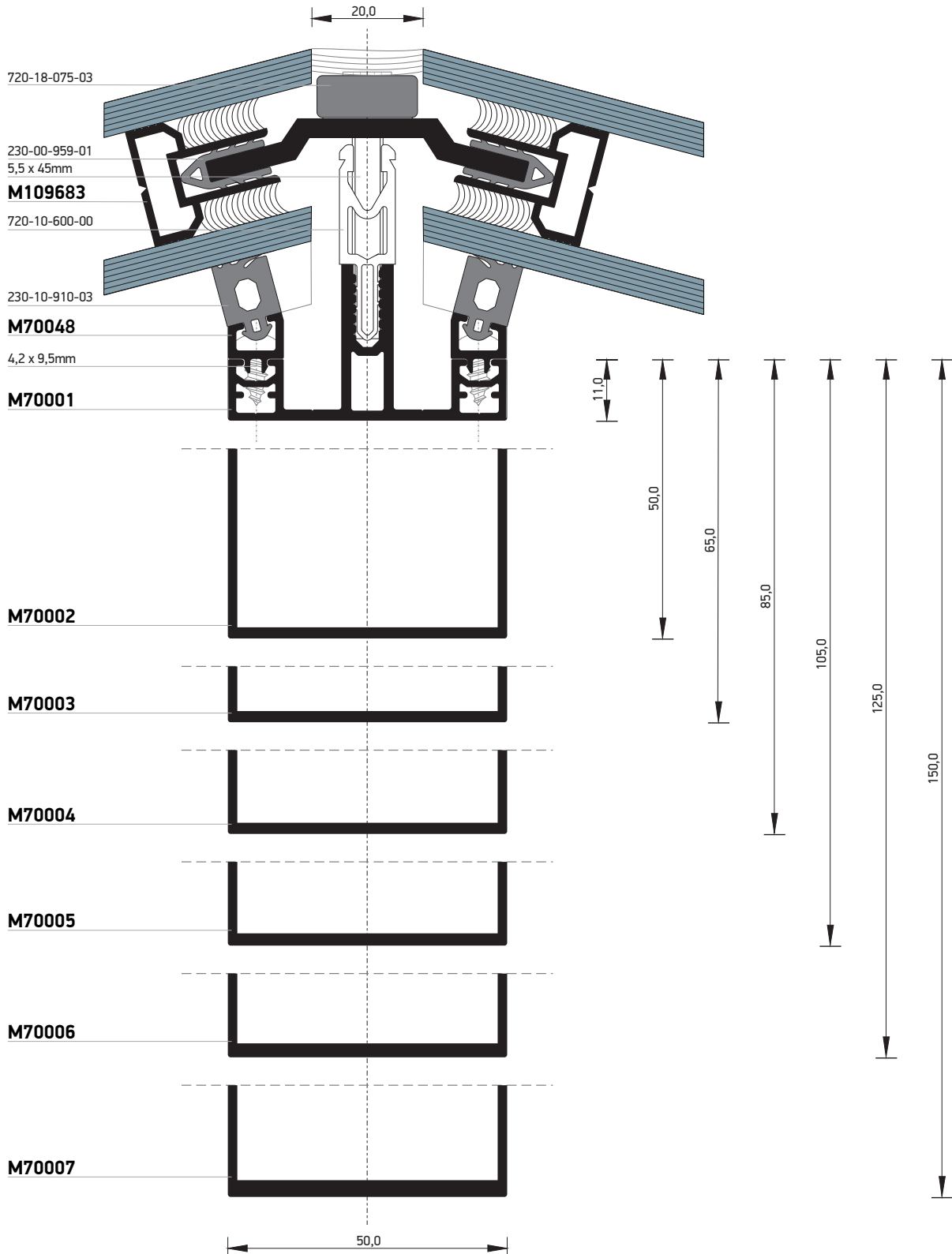






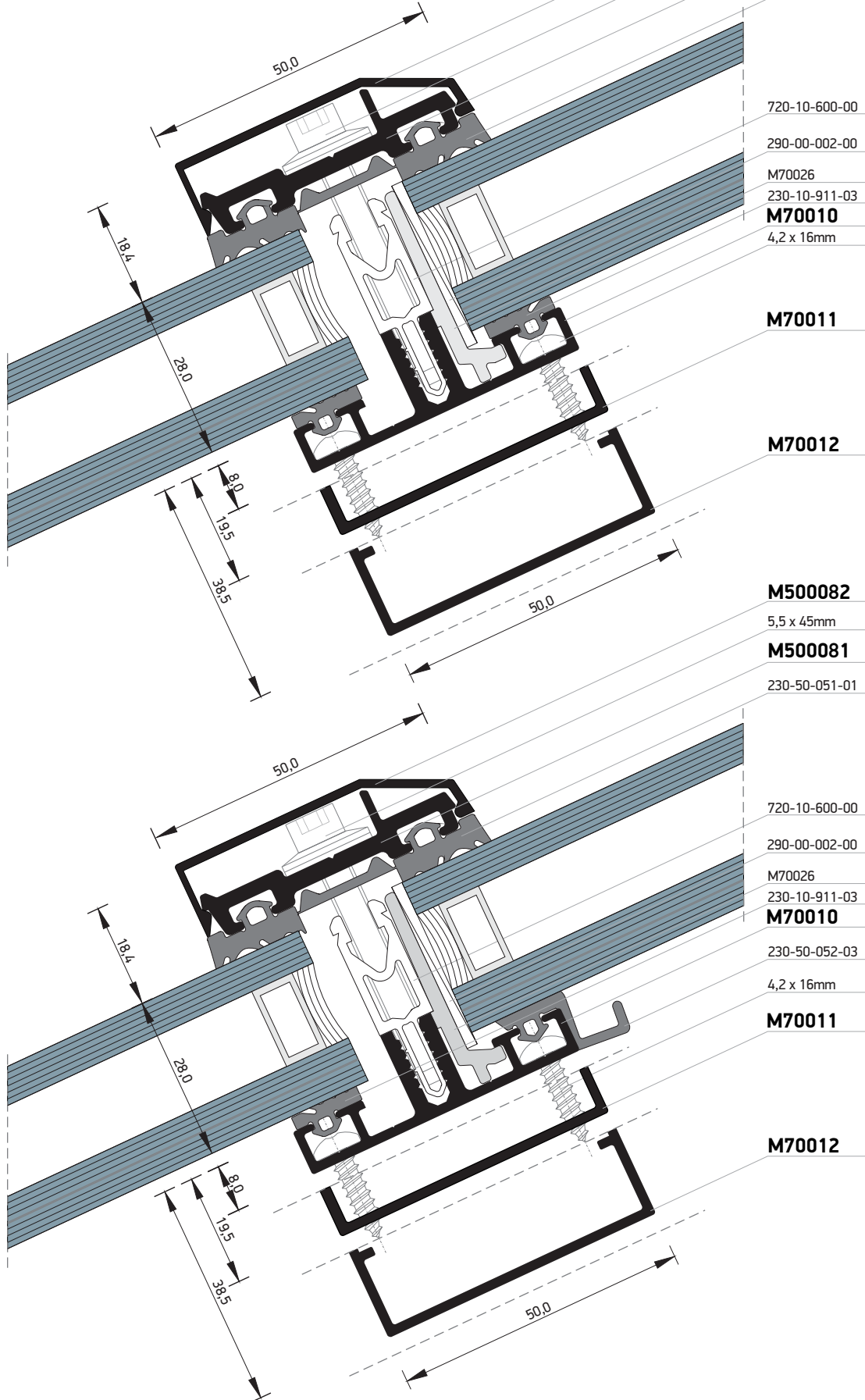
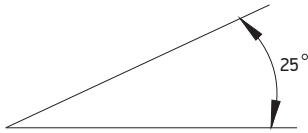
Τομές 1:1 | Section 1:1





Τομές 1:1 | Section 1:1

**Standard**



**M500082**

5,5 x 45mm

**M500081**

230-50-051-01

720-10-600-00

290-00-002-00

M70026

230-10-911-03

**M70010**

4,2 x 16mm

**M70011**

**M70012**

**M500082**

5,5 x 45mm

**M500081**

230-50-051-01

720-10-600-00

290-00-002-00

M70026

230-10-911-03

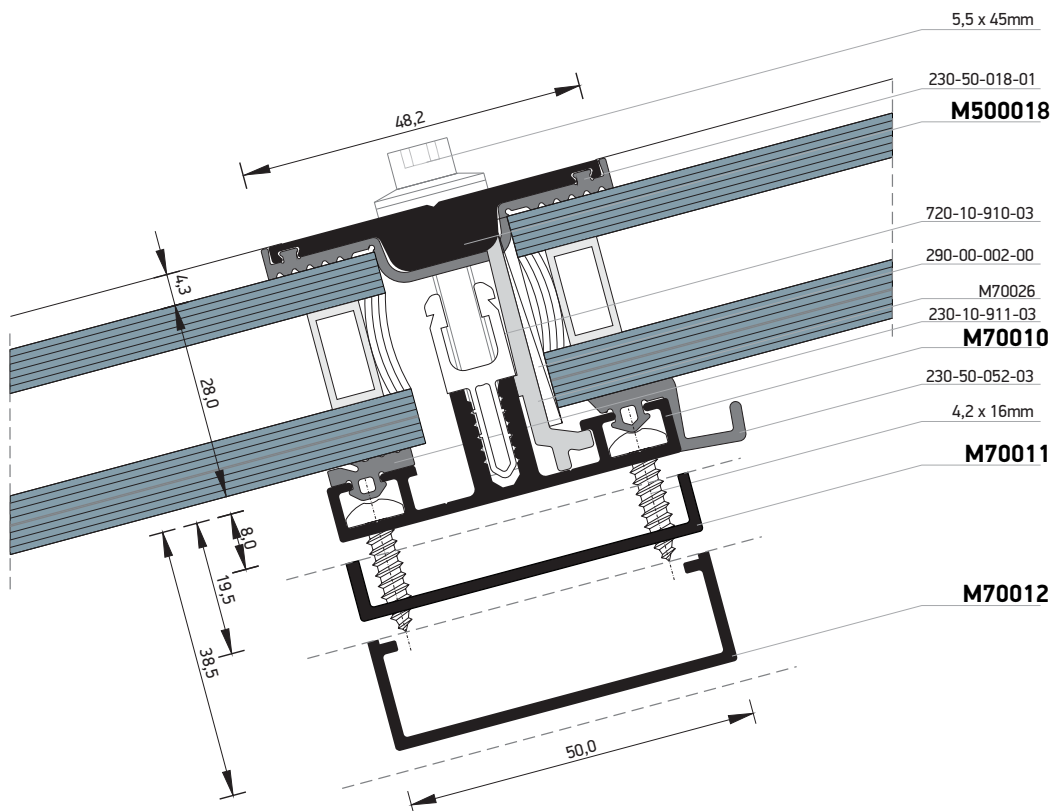
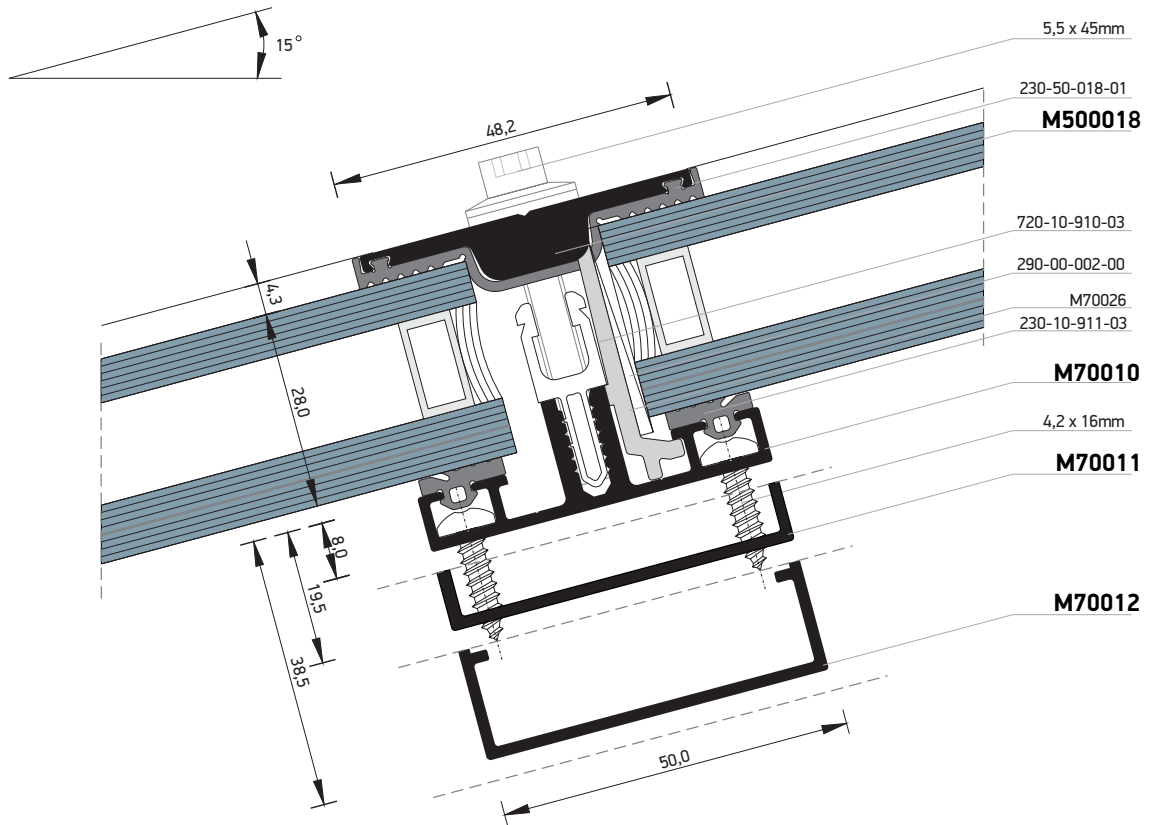
**M70010**

230-50-052-03

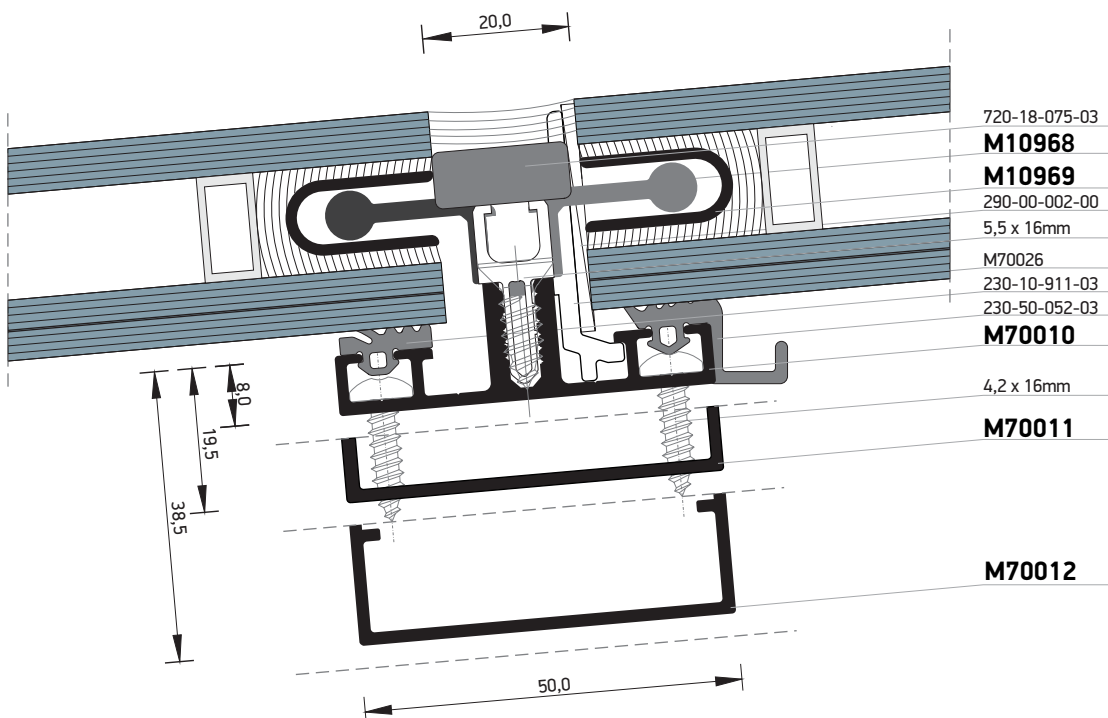
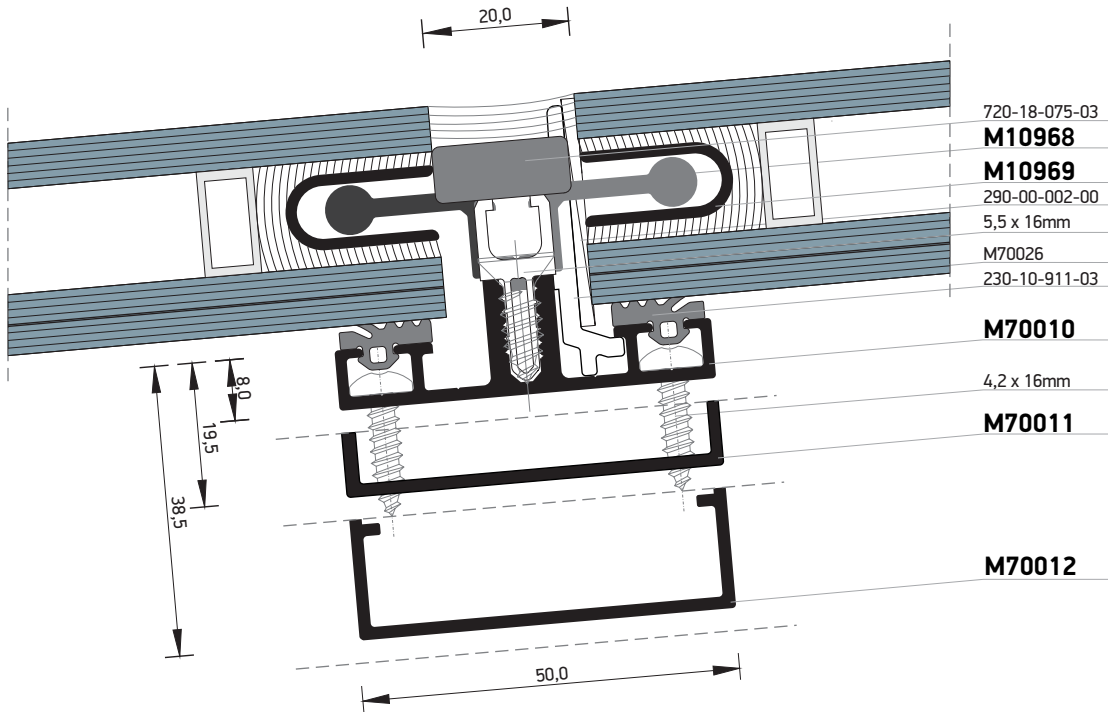
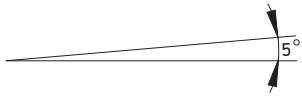
4,2 x 16mm

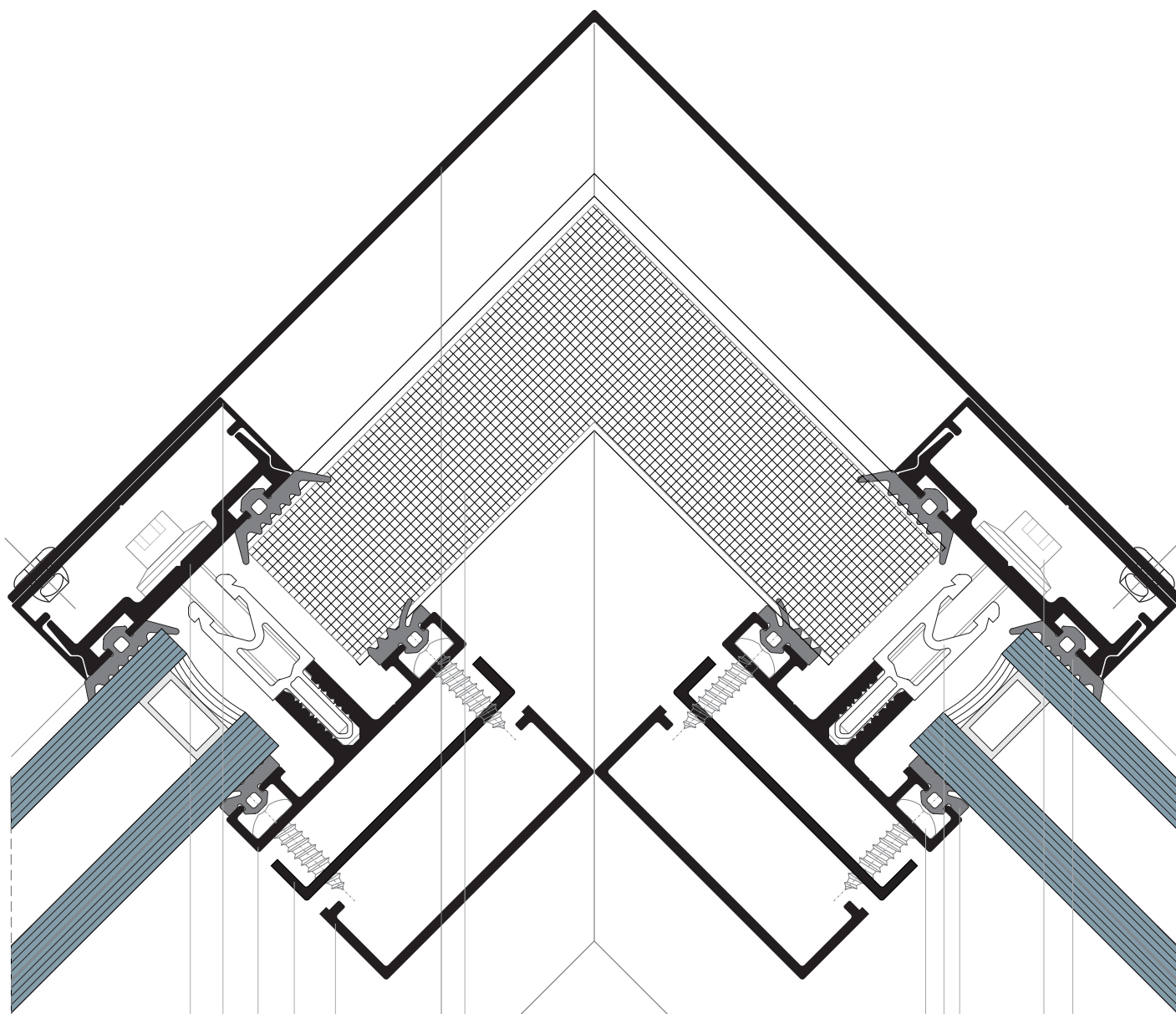
**M70011**

**M70012**



Τομές 1:1 | Section 1:1



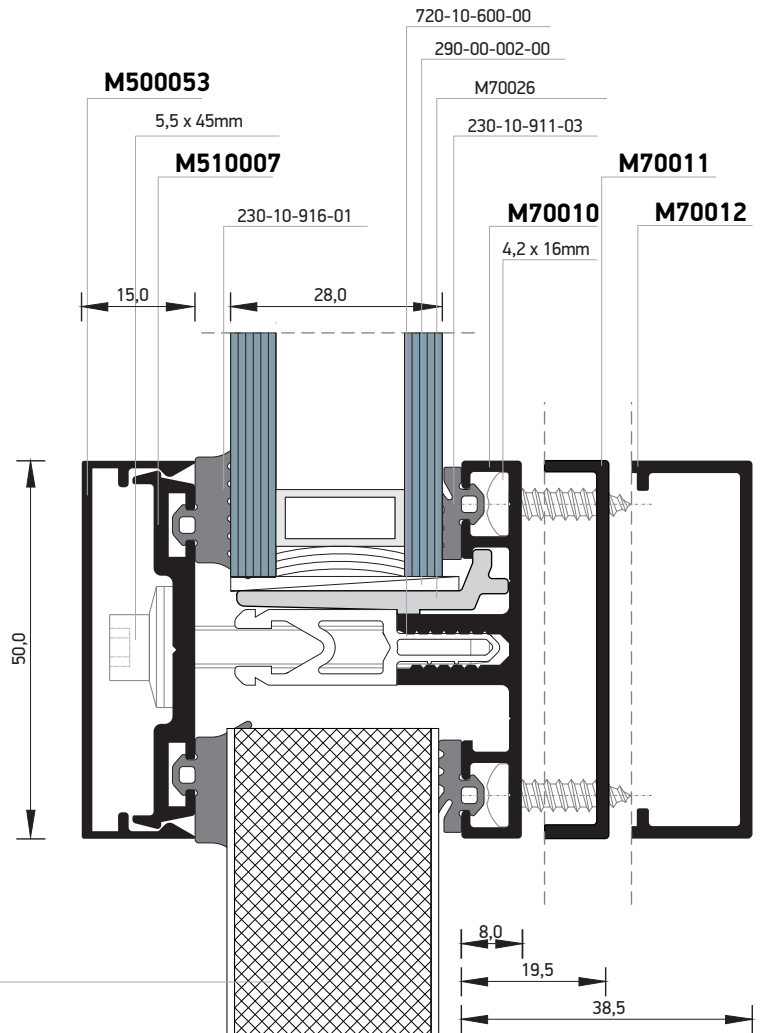


Thermal Insulation  
Aluminium Sheet

M70012  
M70011  
M70010  
M500063  
M70025

4,2 x 16mm  
720-10-600-00  
230-10-911-03

5,5 x 45mm  
230-10-929-01



Thermal Insulation

**M500082**

5,5 x 45mm

**M500081**

230-50-051-01

290-00-002-00

720-10-600-00

M70026

230-50-052-03

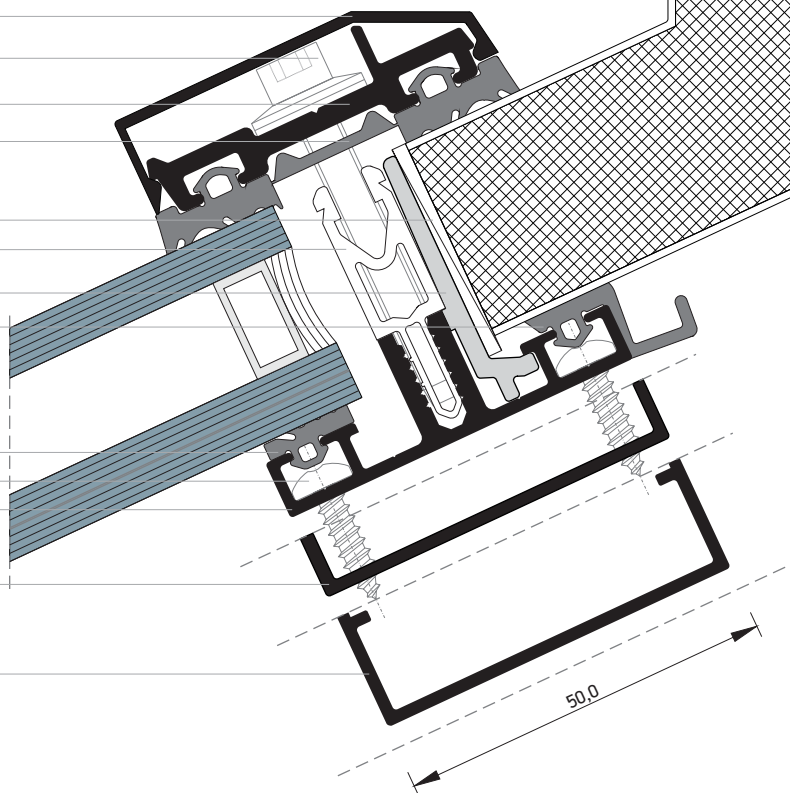
230-10-911-03

4,2 x 16mm

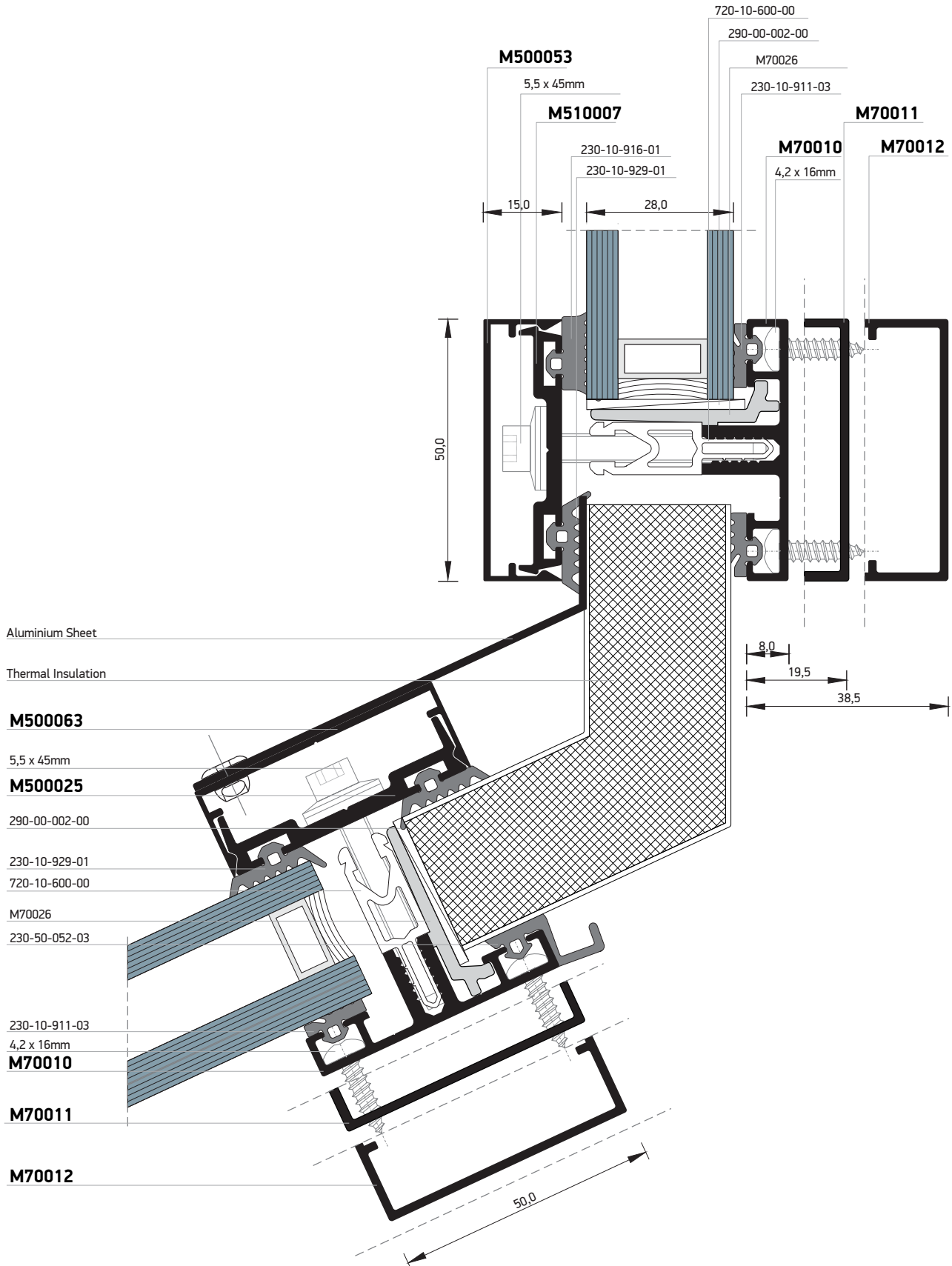
**M70010**

**M70011**

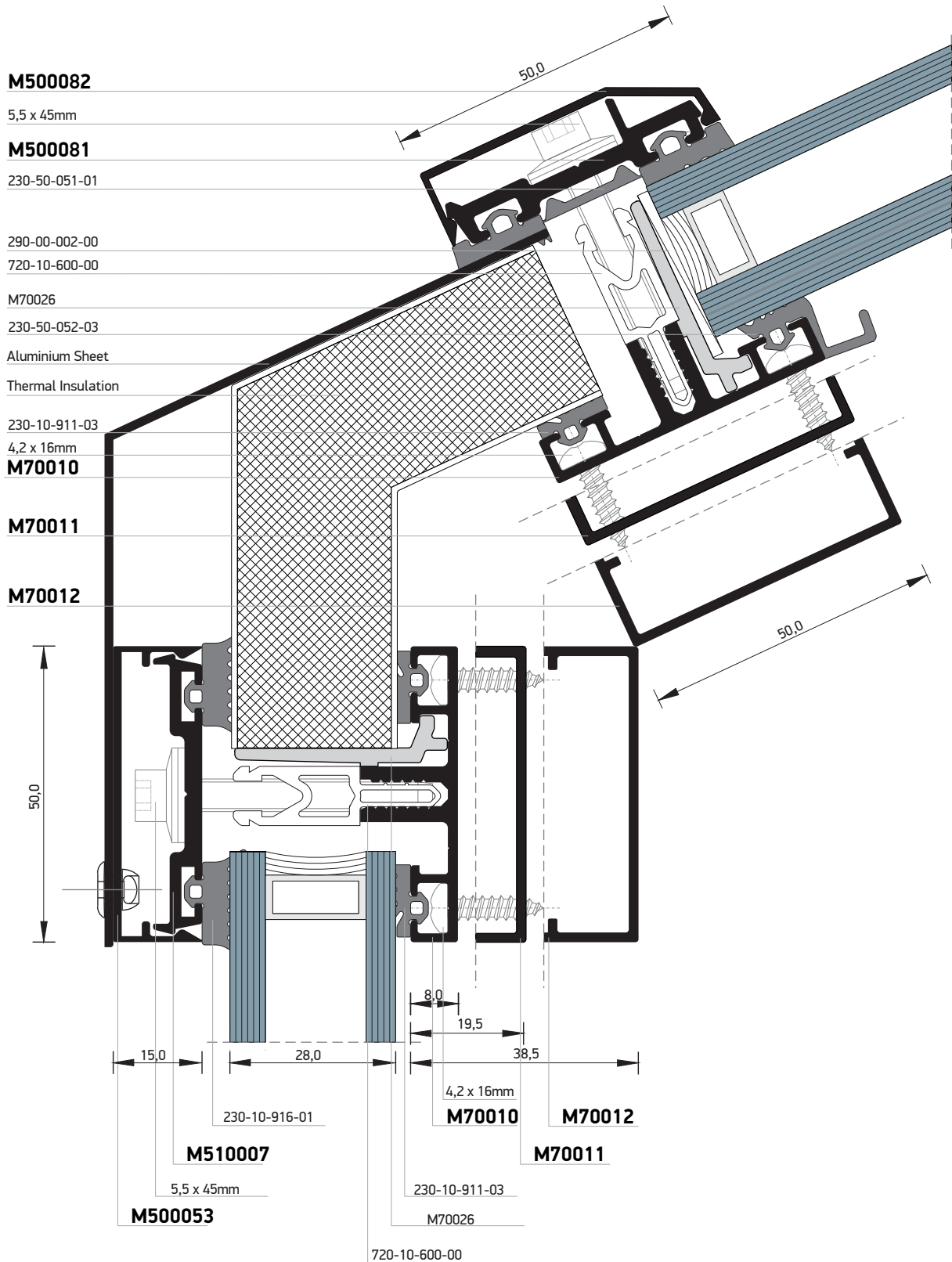
**M70012**

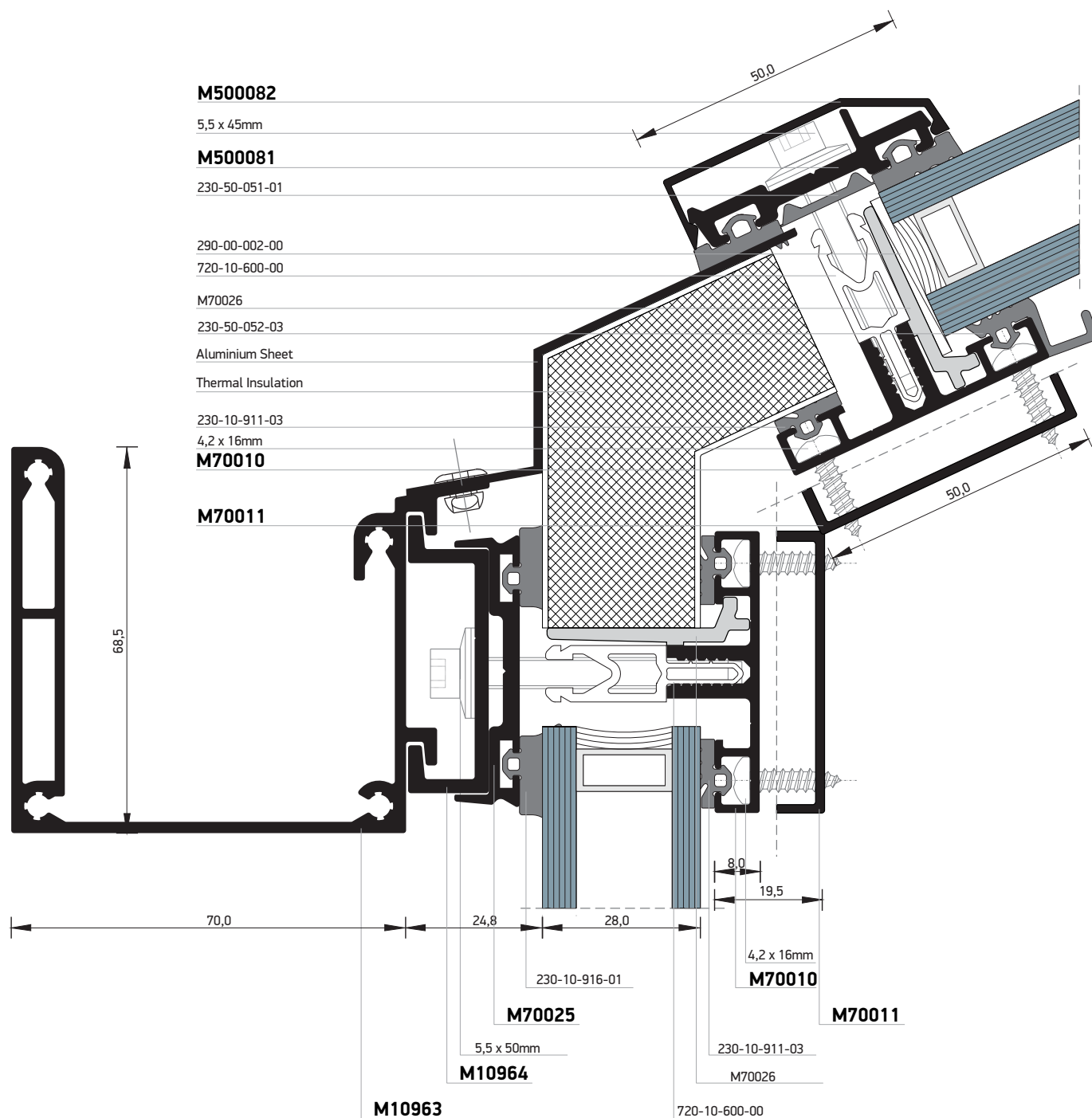


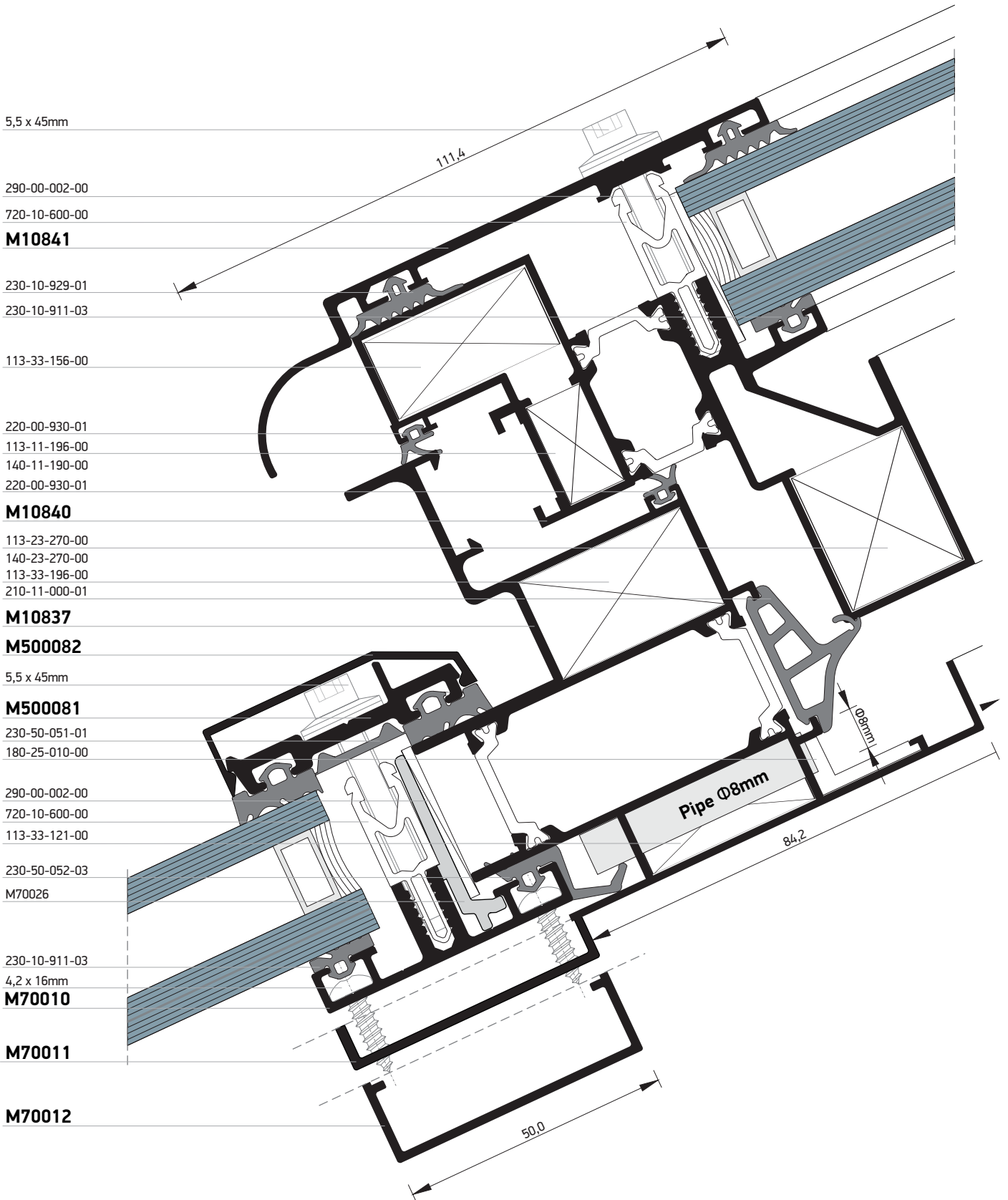


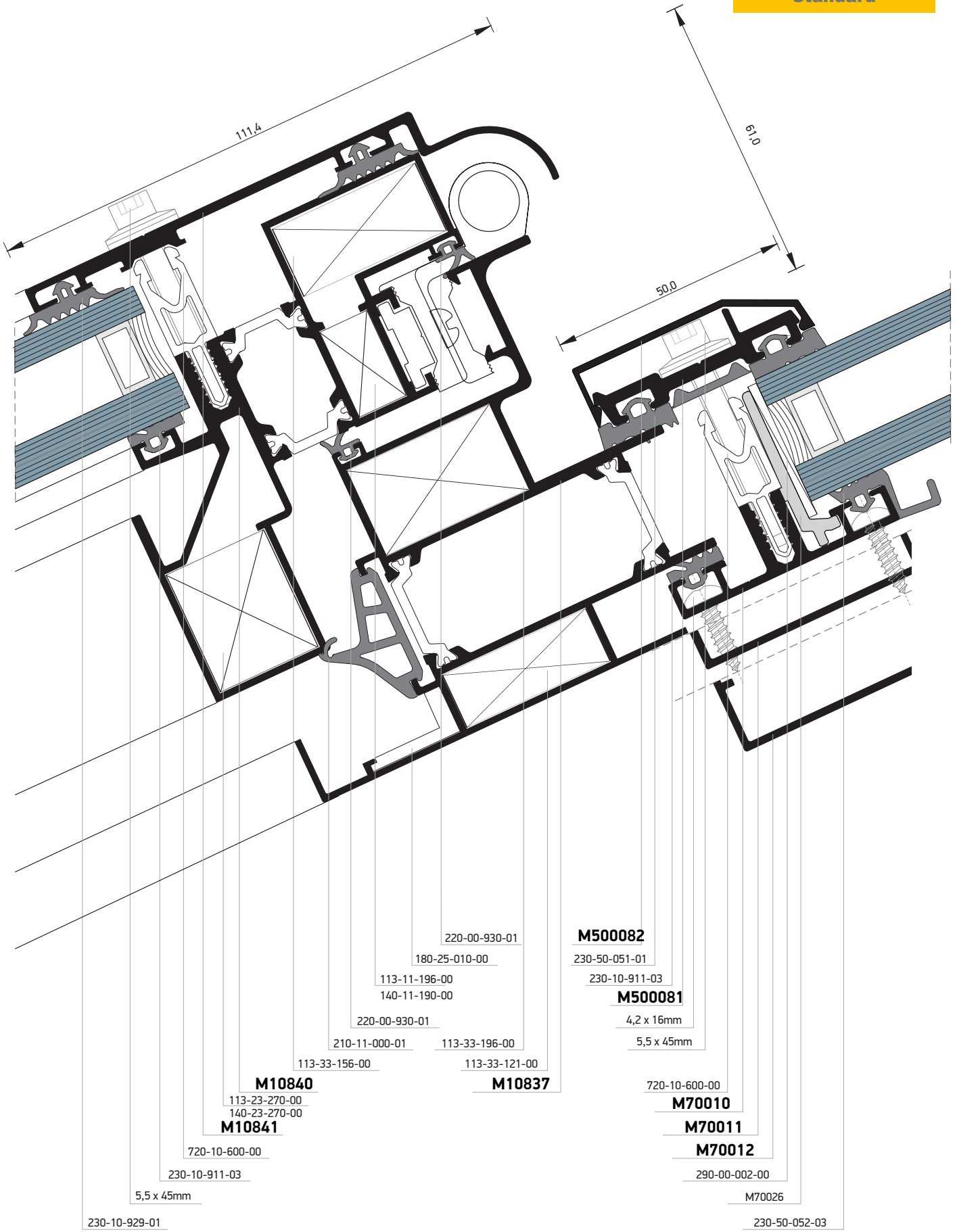


Τομές 1:1 | Section 1:1



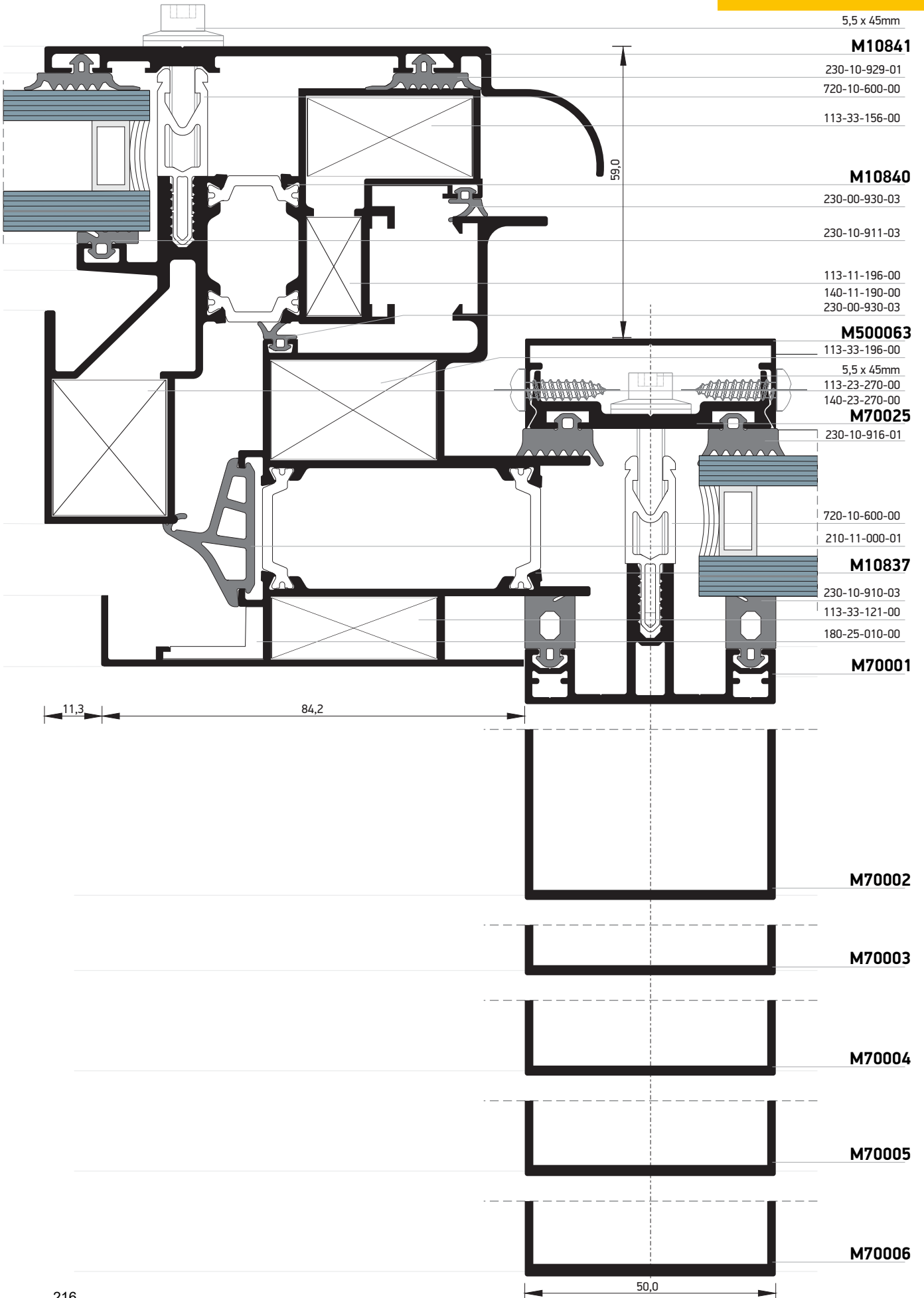






**Standard**

5,5 x 45mm



5,5 x 45mm

**M10841**

230-10-929-01

720-10-600-00

113-33-156-00

**M10840**

230-00-930-03

230-10-911-03

113-11-196-00

140-11-190-00

230-00-930-03

**M500063**

113-33-196-00

5,5 x 45mm

113-23-270-00

140-23-270-00

**M70025**

230-10-916-01

720-10-600-00

210-11-000-01

**M10837**

230-10-910-03

113-33-121-00

180-25-010-00

**M70001**

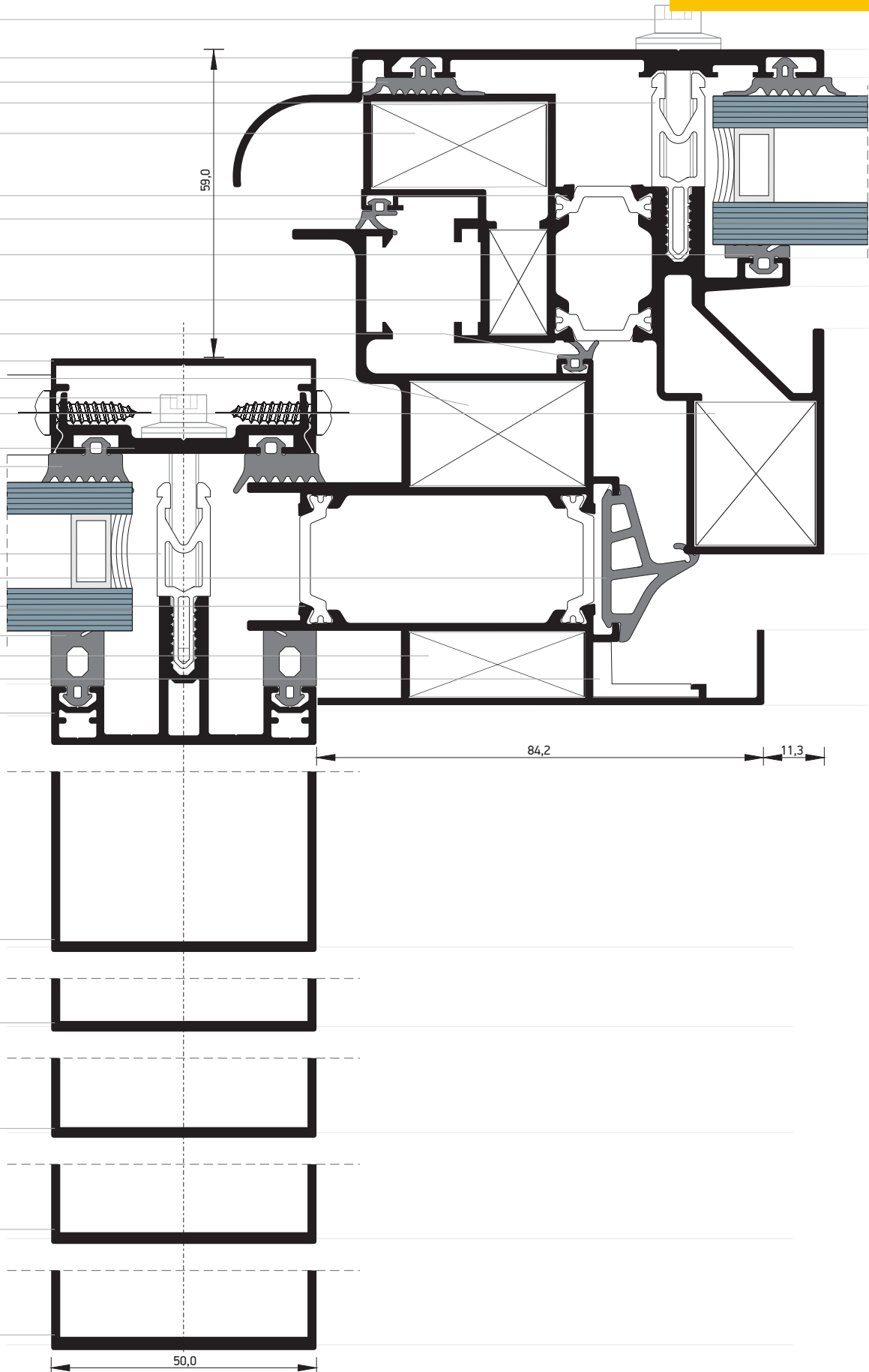
**M70002**

**M70003**

**M70004**

**M70005**

**M70006**



Τομές 1:1 | Section 1:1

**M50063**

230-10-929-01

230-10-801-01

**M9351**

**M70129**

720-10-600-00

113-13-274-00

125-13-274-00

250-65-016-01

220-00-930-01

230-10-910-01

230-10-801-01

**M10930**

220-15-001-01

M70026

290-00-002-00

**M70127**

**M70124**

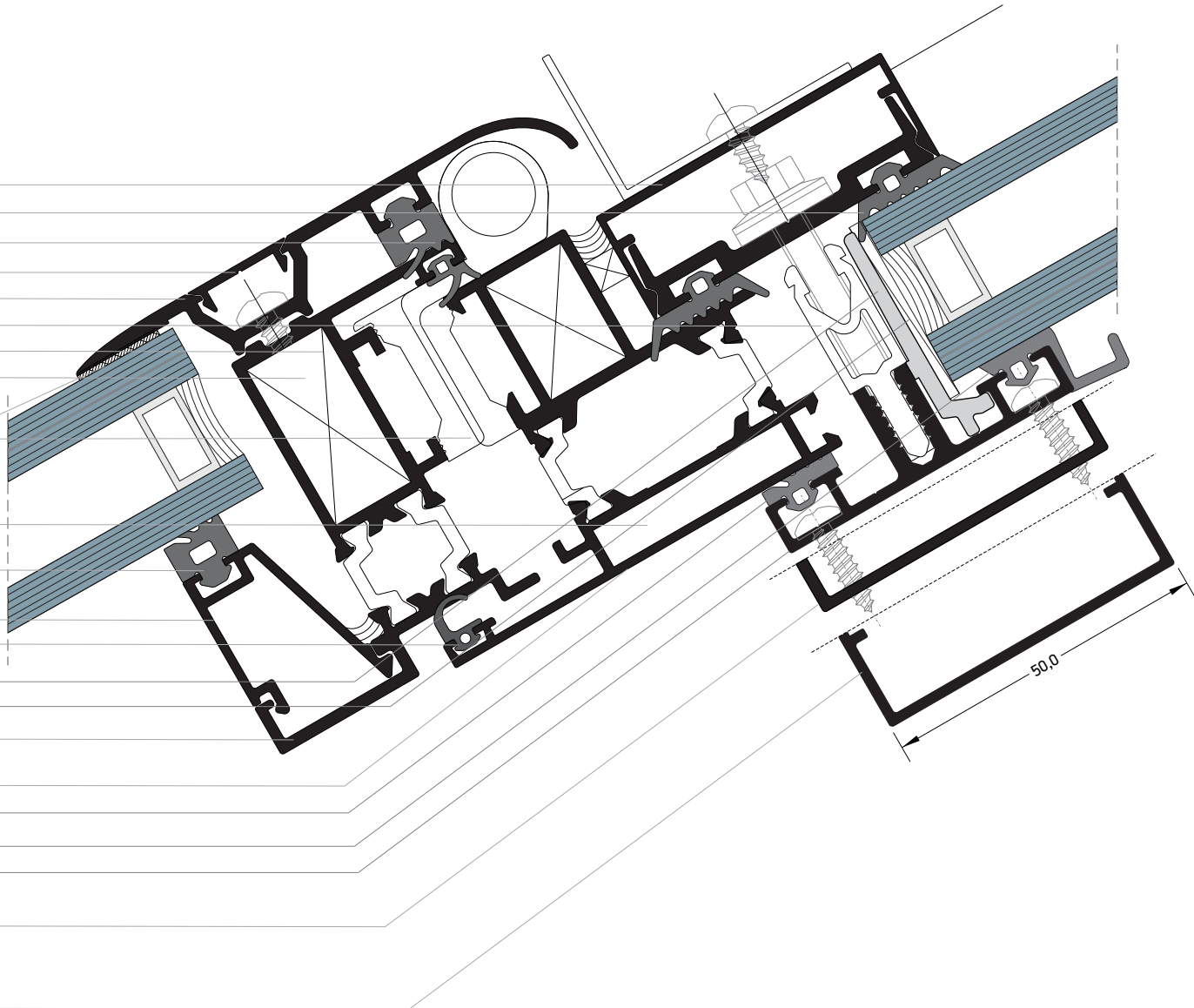
230-10-911-03

230-50-052-03

**M70010**

**M70011**

**M70012**





250-65-016-01

**M9351**

**M70129**

230-10-801-01

**M10930**

220-00-930-01

113-13-274-00

125-13-274-00

**M70127**

220-15-001-01

**M500063**

**M70124**

230-10-929-01

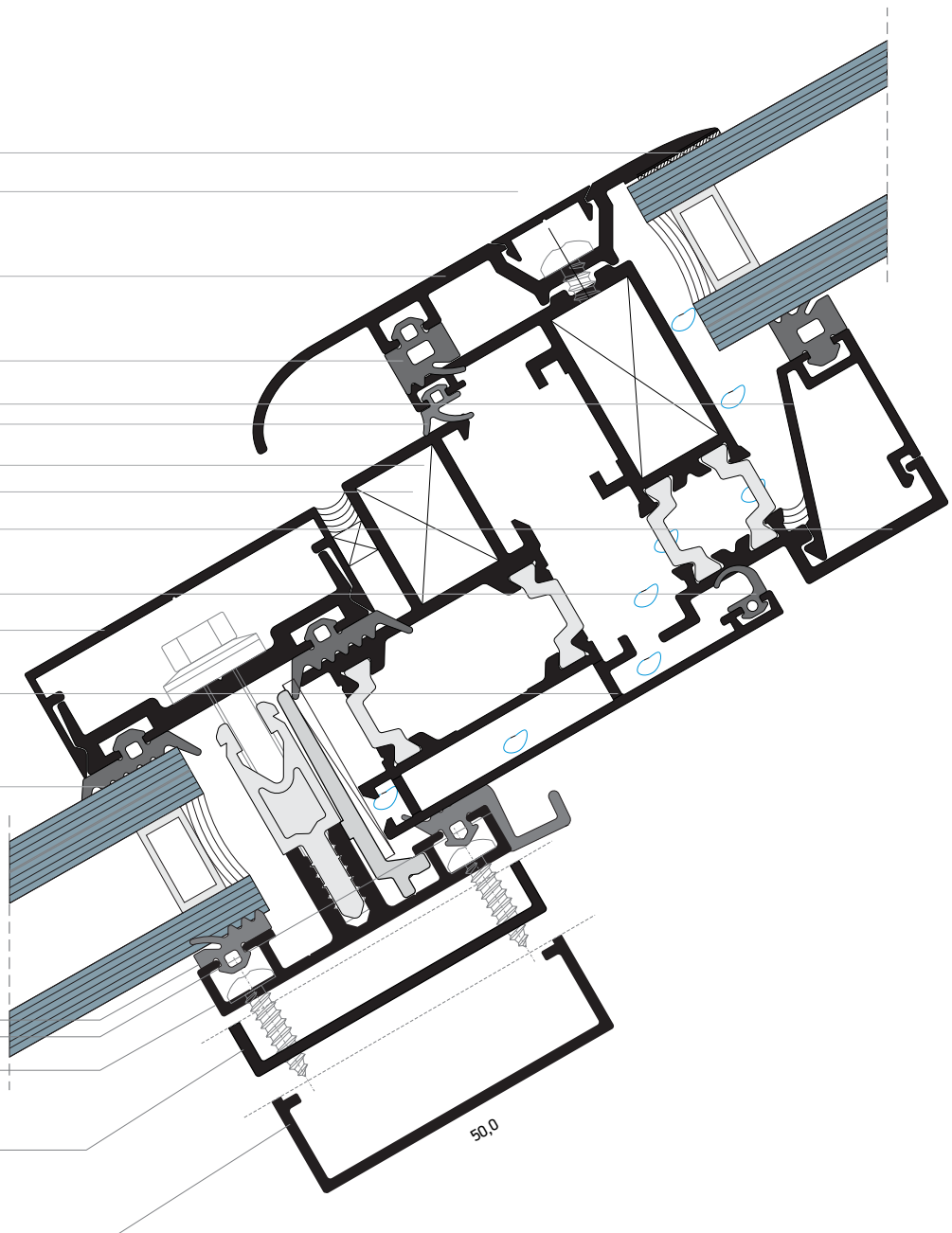
230-10-911-03

230-50-052-03

**M70010**

**M70011**

**M70012**



250-65-016-01

**M9351**

**M70129**

230-10-801-01

220-00-930-01

**M500063**

113-13-274-00

125-13-274-00

230-10-929-01

230-10-910-01

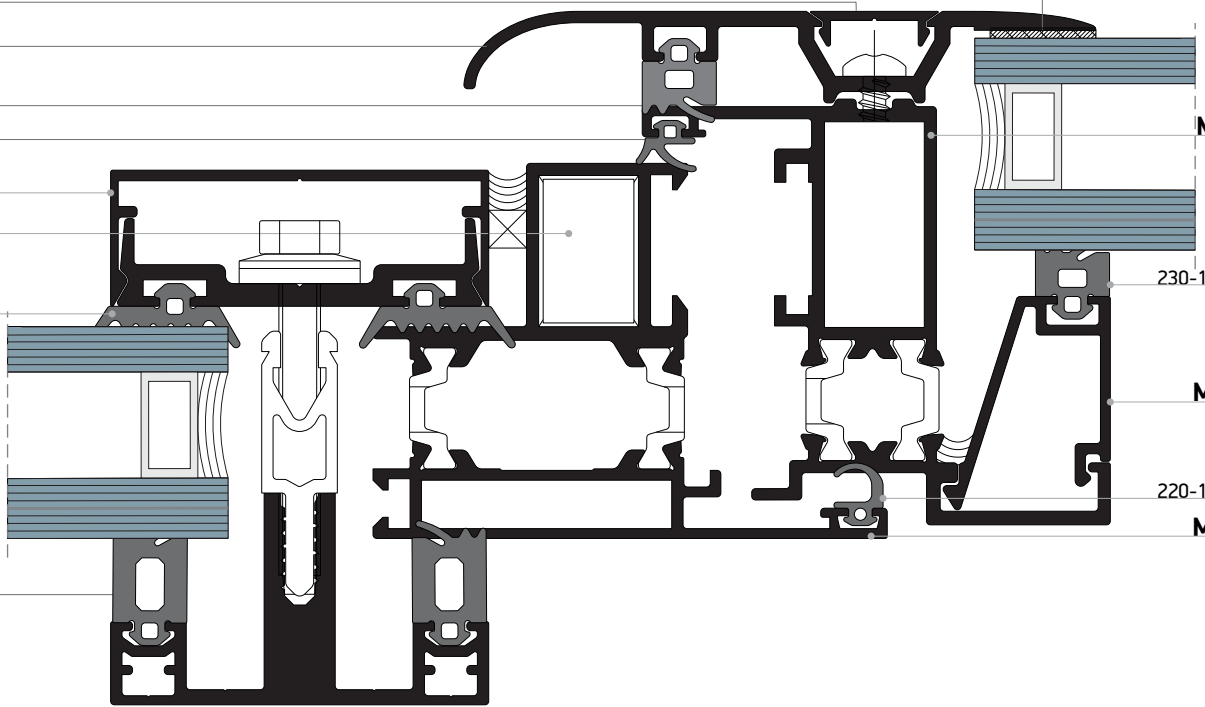
**M70127**

230-10-801-01

**M10930**

220-15-001-01

**M70124**



**M70002**



**M70003**



**M70004**



**M70005**



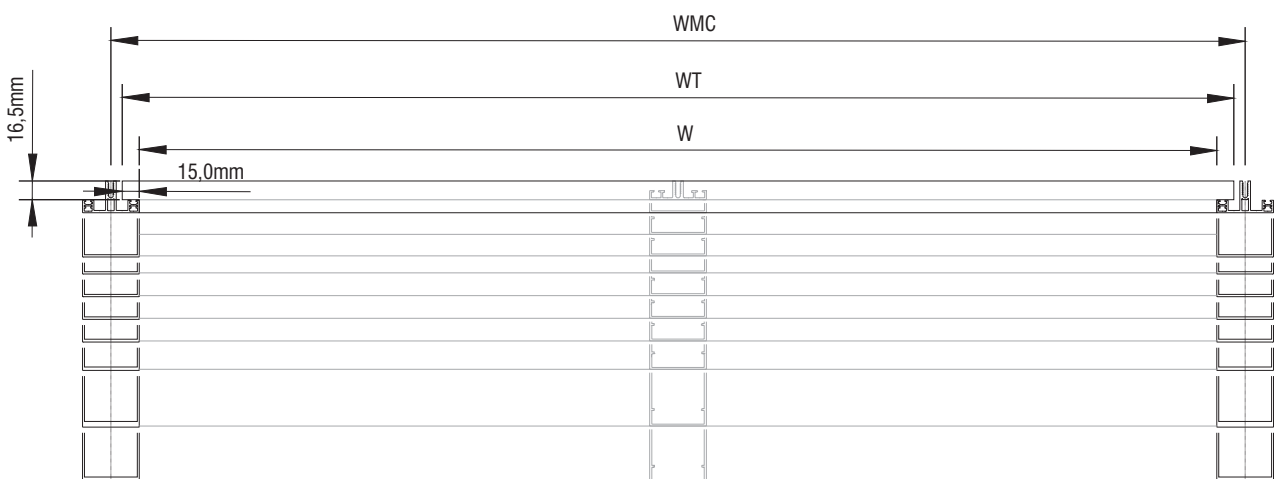
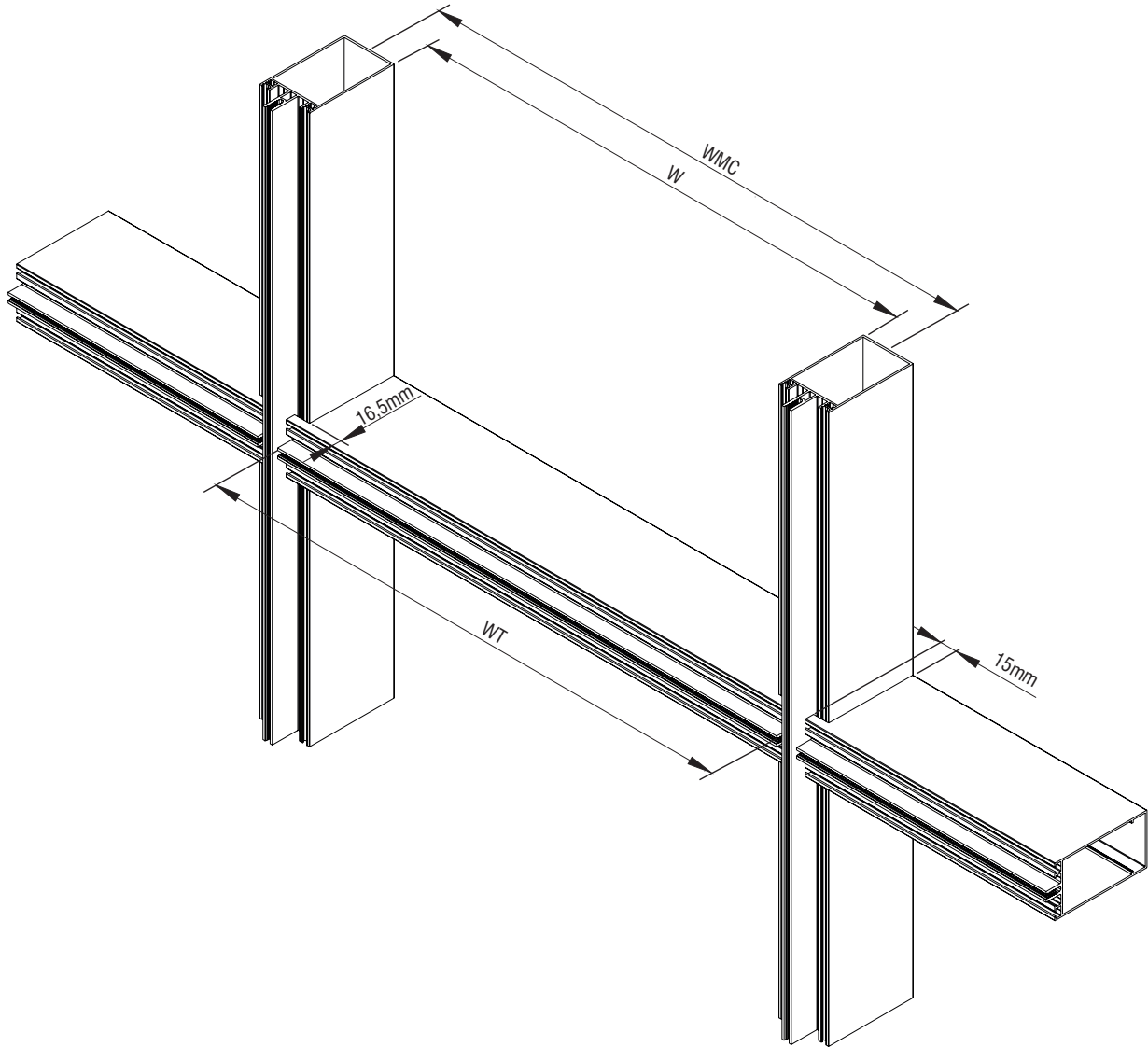
**M70006**



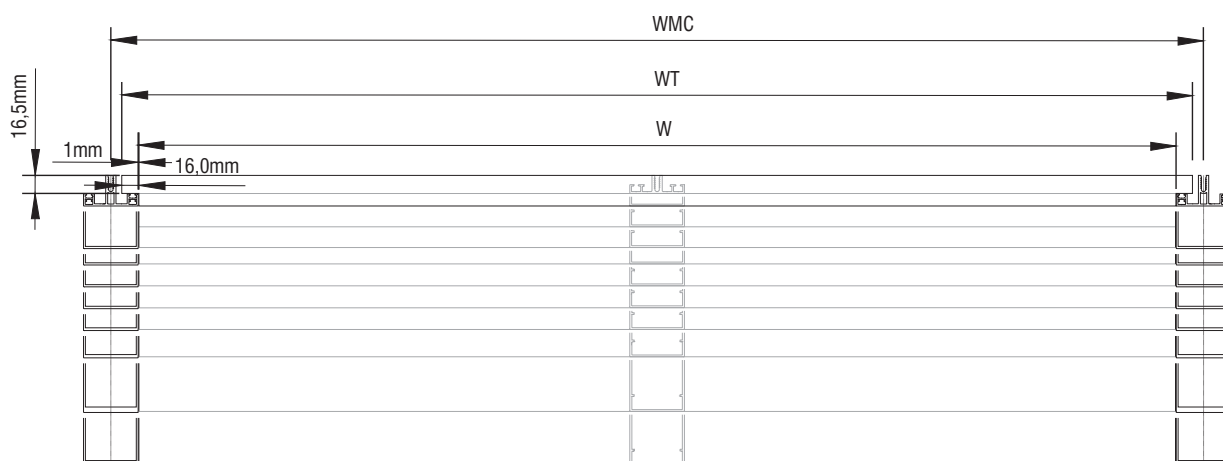
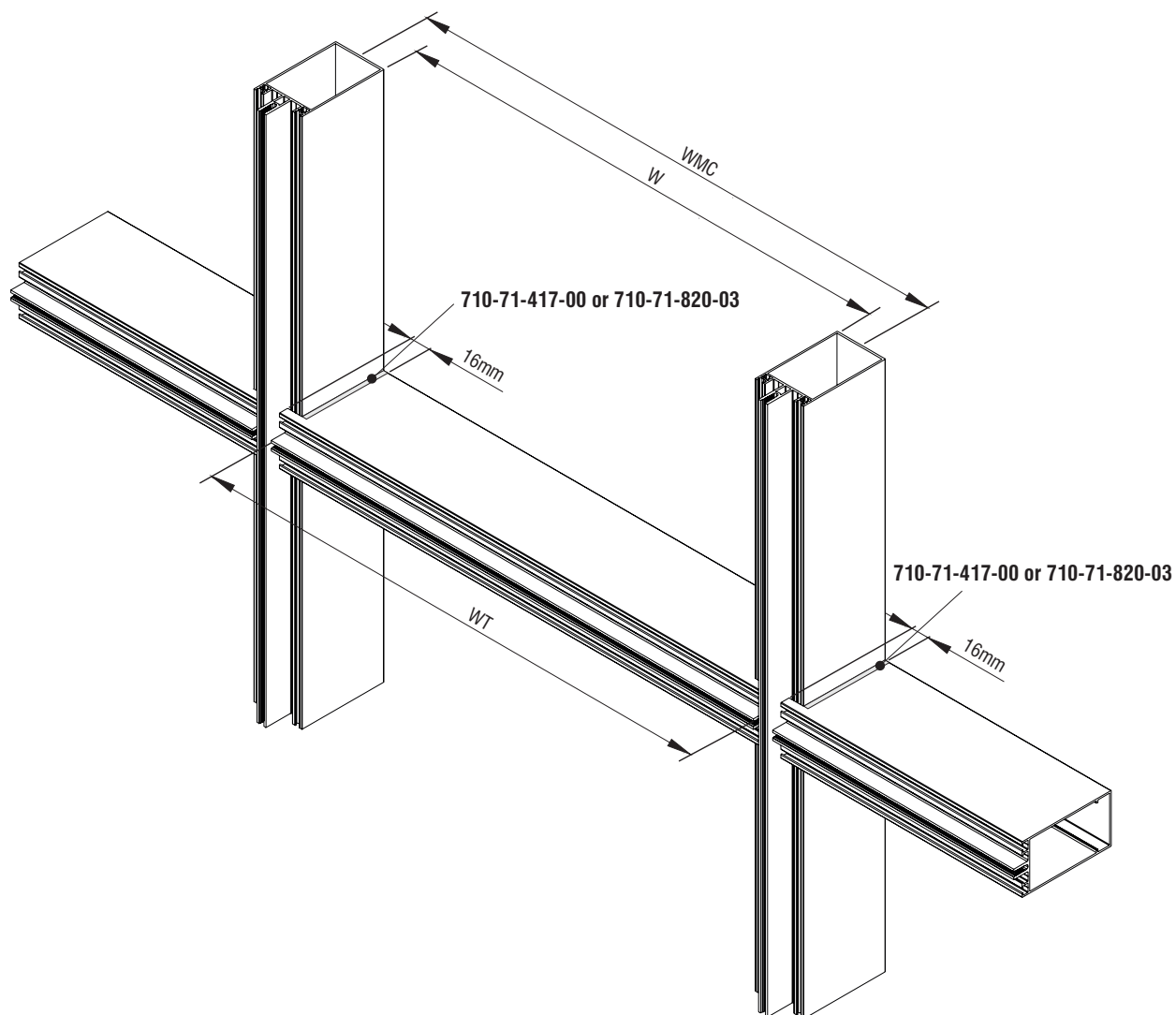


# Κοπές Cuttings

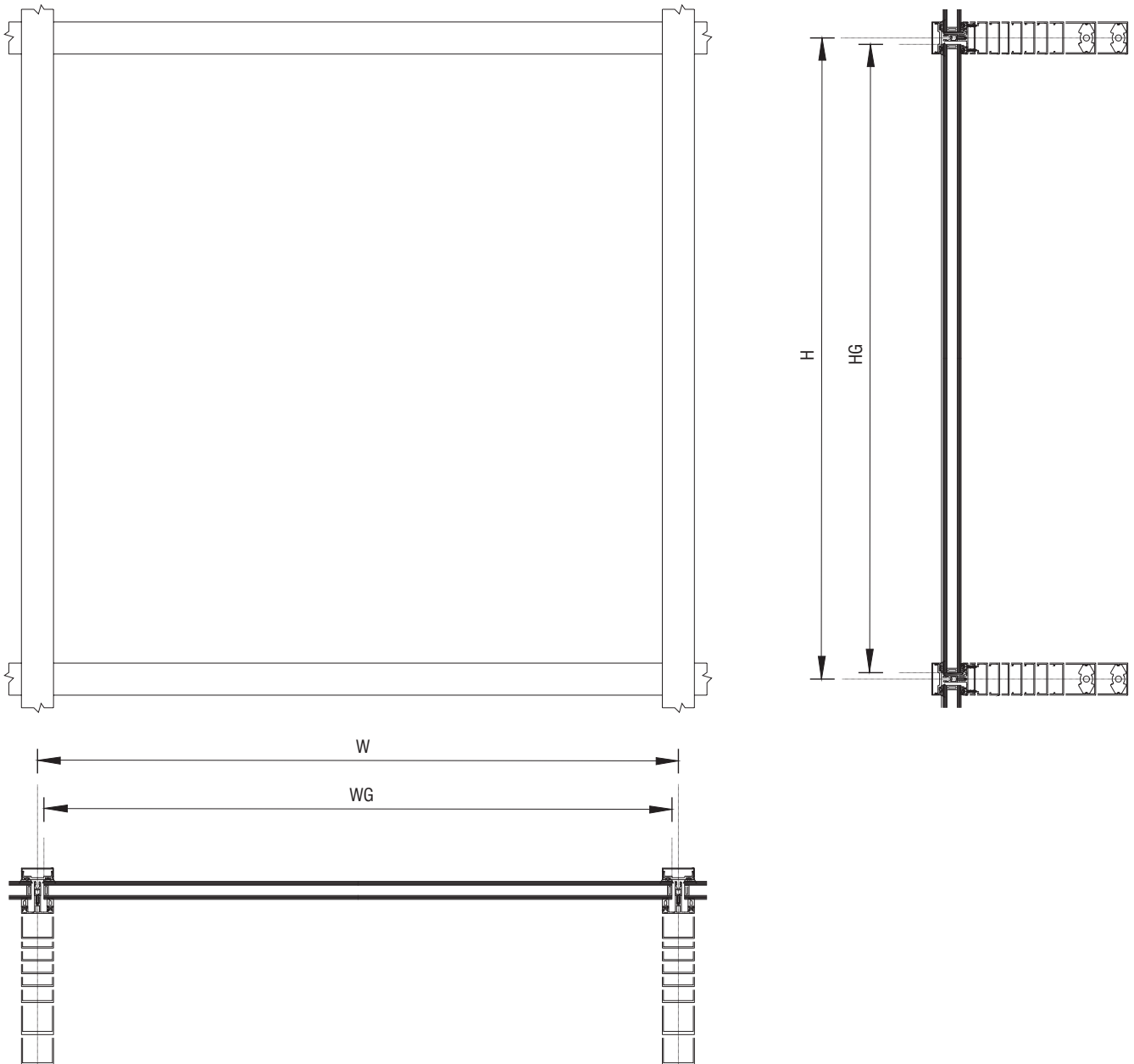
Πλάτος κέντρο κολόνας - κέντρο κολόνας   Mullion center - mullion center width	WMC
Πλάτος κολόνα - κολόνα , μέσα   Mullion - mullion width inside	W
Πλάτος τραβερσας   Transom width	WT = W + 30mm
Πλάτος τραβερσας   Transom width	WT = WMC - 20,0mm



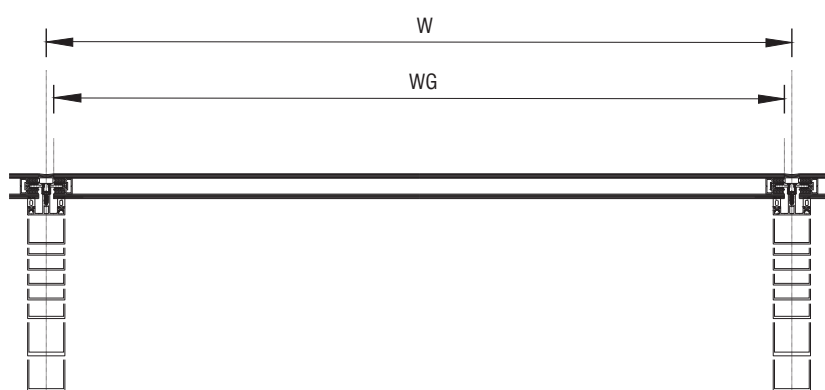
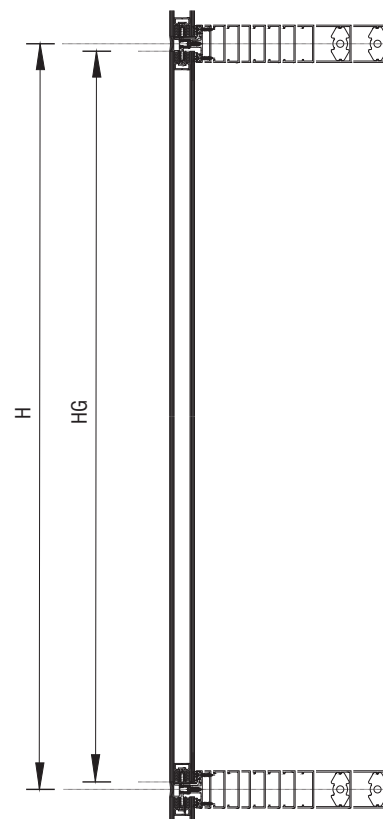
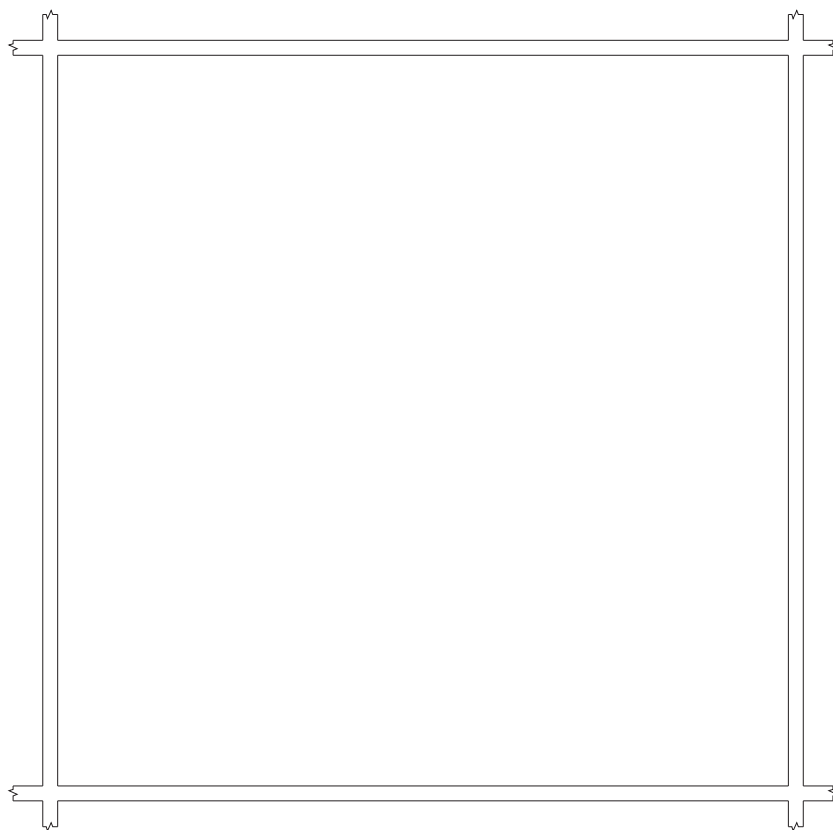
Πλάτος κέντρο κολόνας - κέντρο κολόνας; Mullion center - mullion center width	WMC
Πλάτος κολόνα - κολόνα, μέσα; Mullion - mullion width inside	W
Πλάτος τραβερσας; Transom width	$WT = W + 30\text{mm}$
Πλάτος τραβερσας; Transom width	$WT = WMC - 20,0\text{mm}$



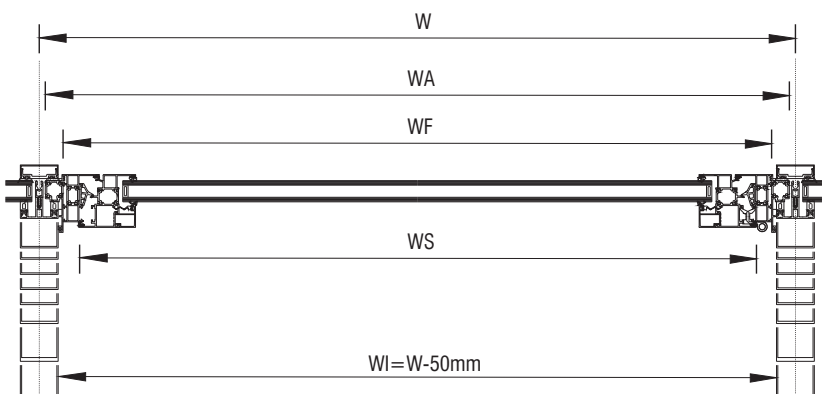
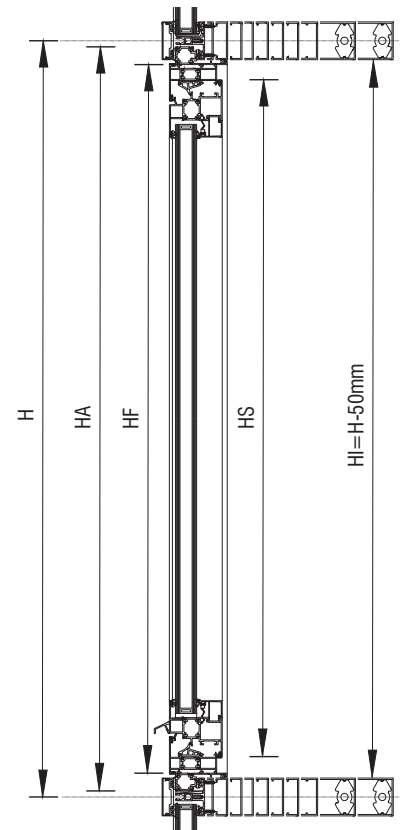
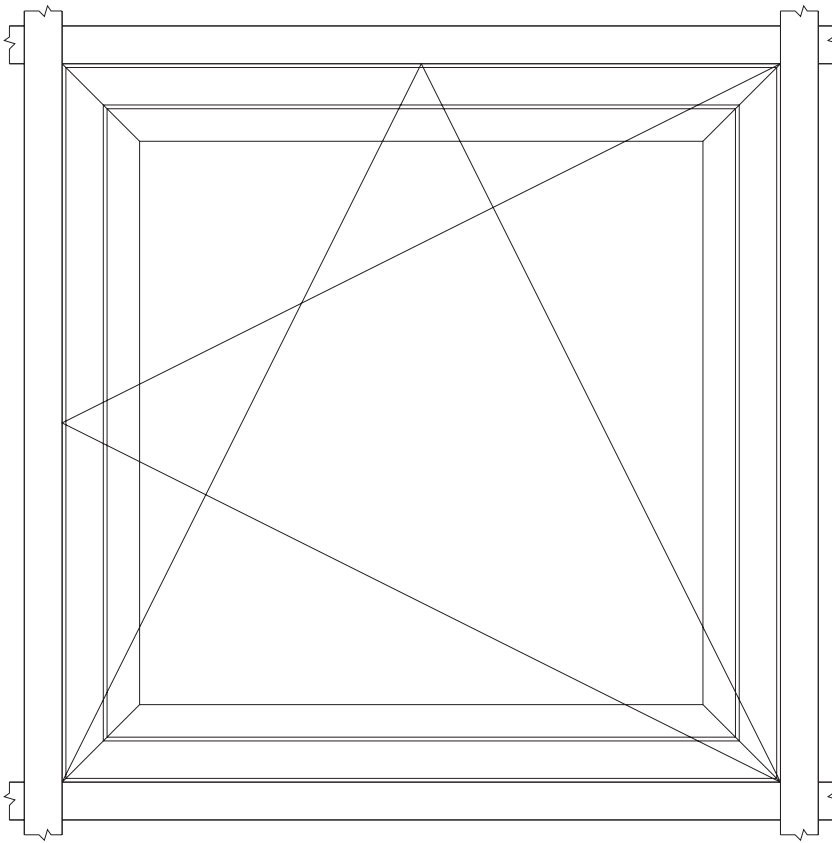
Πλάτος κέντρο κολόνας ; Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας ; Transom center height	H
Πλάτος Τζαμιού ; Glazing width	WG=W-20,0mm
Ύψος Τζαμιού ; Glazing height	HG=H-20,0mm



Πλάτος κέντρο κολόνας   Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας   Transom center height	H
Πλάτος Τζαμιού   Glazing width	WG=W-20,0mm
Ύψος Τζαμιού   Glazing height	HG=H-20,0mm

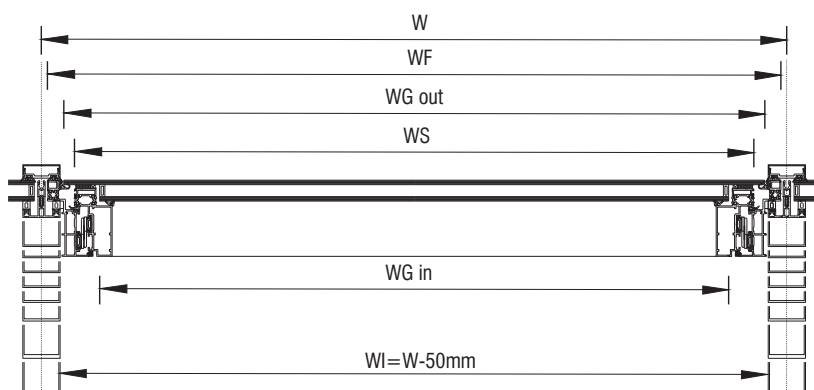
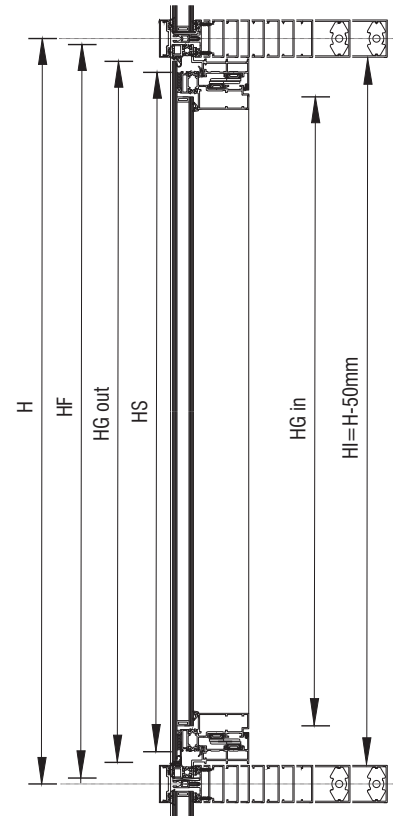
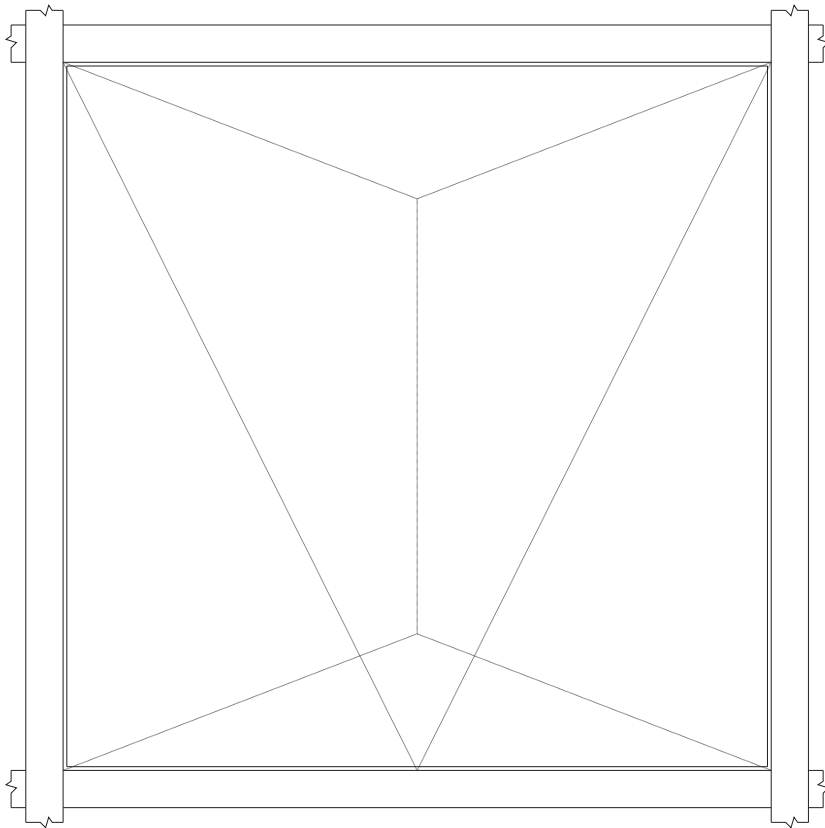


Πλάτος κέντρο κολόνας ; Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας ; Transom center height	H
Πλάτος Πρόσθετου ; Additional profile width	WA=W-16,0mm
Ύψος Πρόσθετου ; Additional profile height	HA=H-16,0mm
Πλάτος Κάσας ; Frame width	WF=W-63,0mm
Ύψος Κάσας ; Frame height	HF=H-63,0mm
Πλάτος Φύλλου ; Sash width	WS=W-103,0mm
Ύψος Φύλλου ; Sash height	HS=H-103,0mm

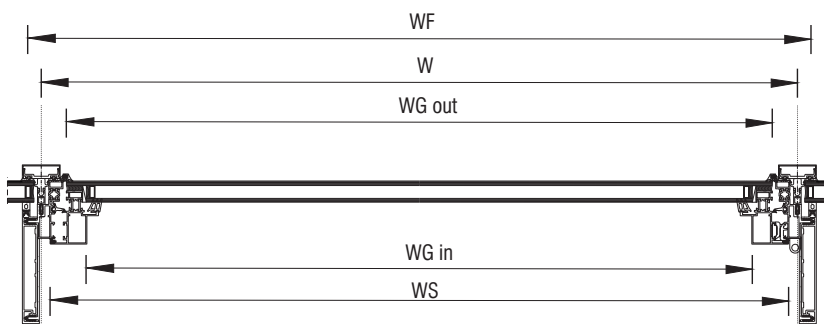
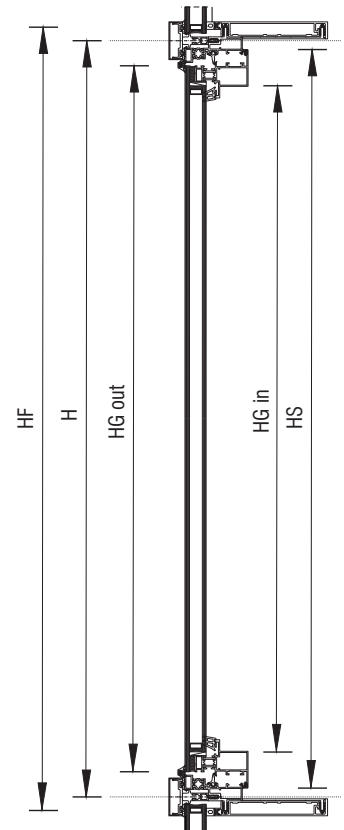
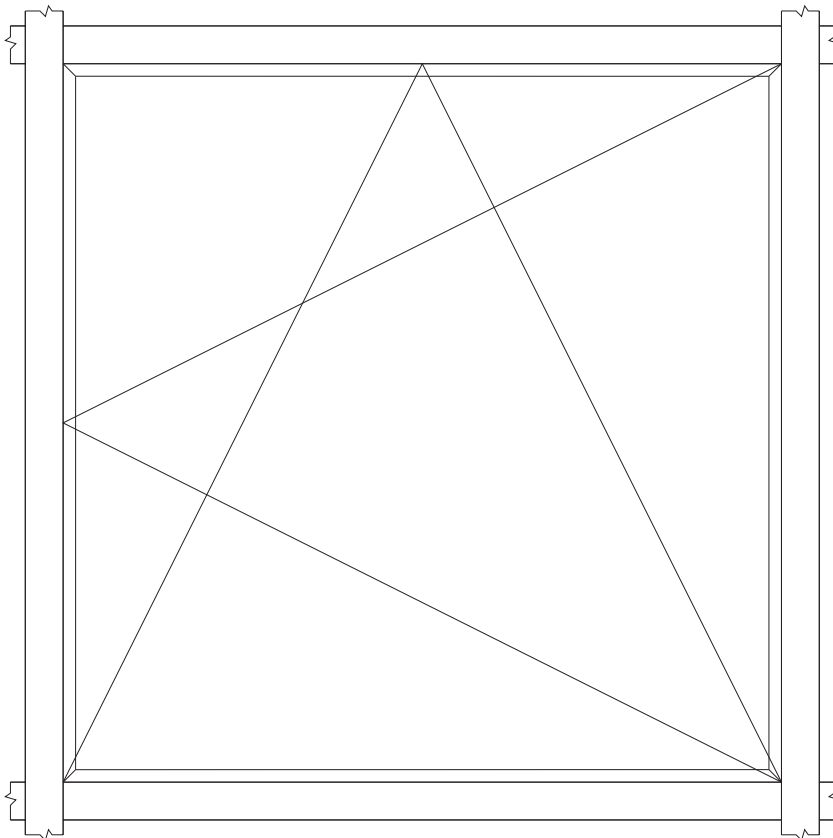




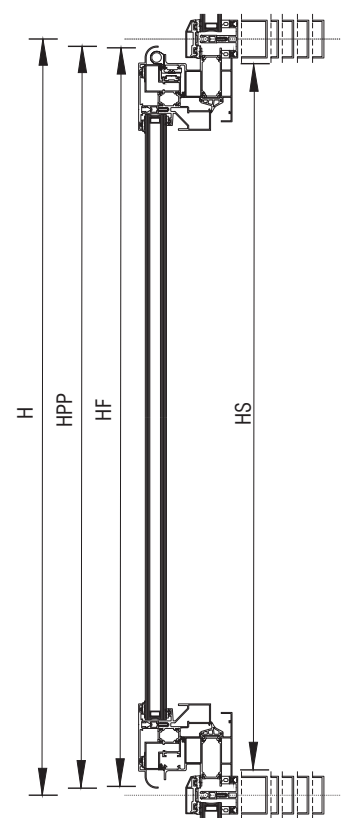
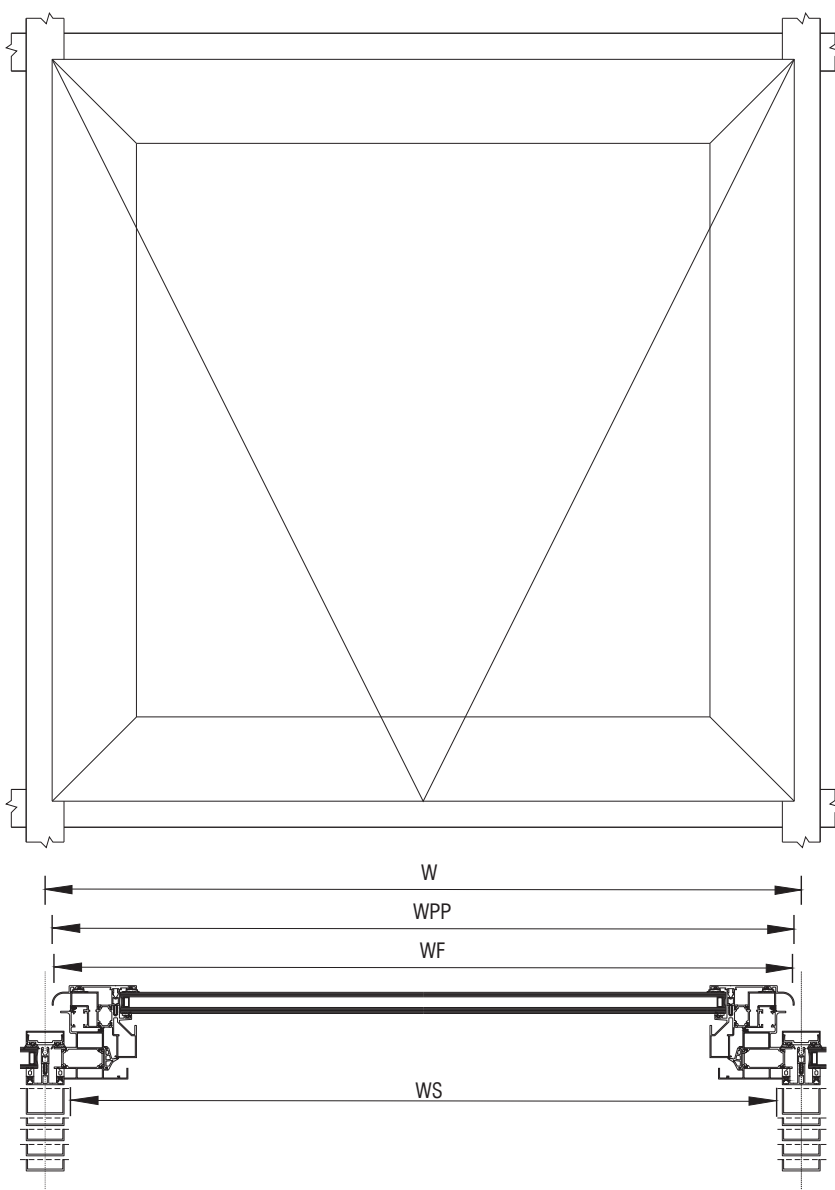
Πλάτος κέντρο κολόνας   Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας   Transom center height	H
Πλάτος Κάσας   Frame width	WF=W-16,0mm
Ύψος Κάσας   Frame height	HF=H-16,0mm
Πλάτος Φύλλου   Sash width	WS=W-88,6mm
Ύψος Φύλλου   Sash height	HS=H-88,6mm
Πλάτος Τζαμιού (έξω)   Glazing width (out)	WG out = W-60,0mm
Ύψος Τζαμιού (έξω)   Glazing height (out)	HG out=H-60,0mm
Πλάτος Τζαμιού (μέσα)   Glazing width (in)	WG in = W-156,2mm
Ύψος Τζαμιού (μέσα)   Glazing height (in)	HG in=H-156,2mm



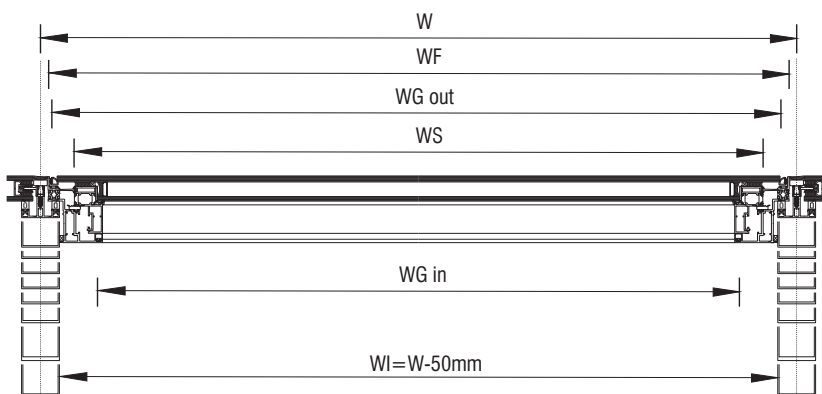
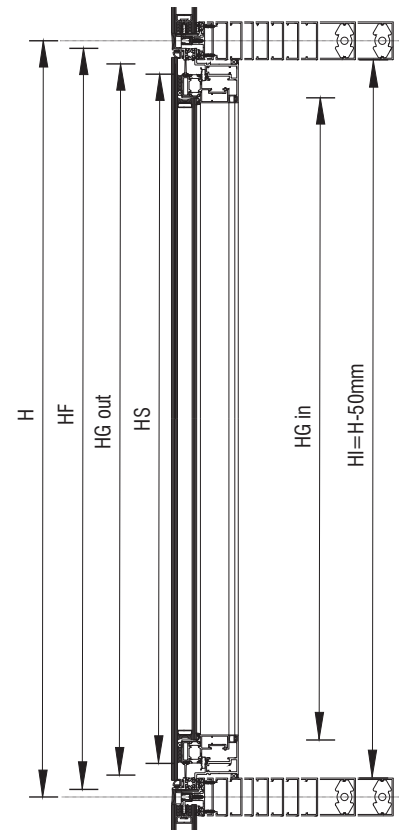
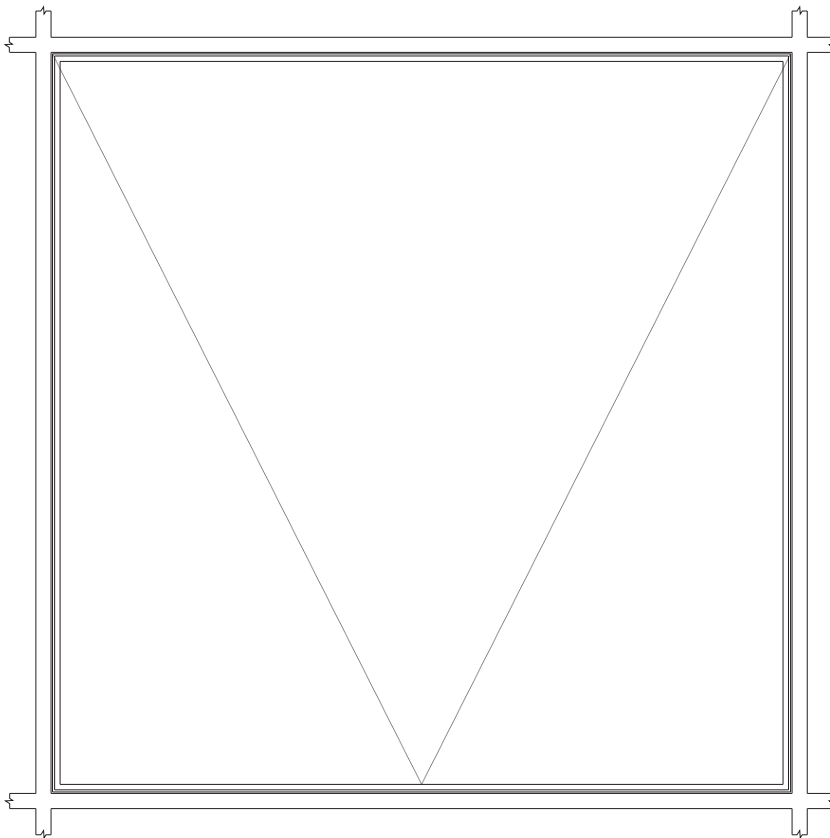
Πλάτος κέντρο κολόνας   Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας   Transom center height	H
Πλάτος Κάσας   Frame width	$WF = W + 35,6\text{mm}$
Ύψος Κάσας   Frame height	$HF = H + 35,6,0\text{mm}$
Πλάτος Φύλλου   Sash width	$WS = WF - 59,2\text{mm} = W - 23,6\text{mm}$
Ύψος Φύλλου   Sash height	$HS = HF - 59,2\text{mm} = H - 23,6\text{mm}$
Πλάτος Τζαμιού (έξω)   Glazing width (out)	$WG \text{ out} = WS - 47,0\text{mm}$
Ύψος Τζαμιού (έξω)   Glazing height (out)	$HG \text{ out} = HS - 47,0\text{mm}$
Πλάτος Τζαμιού (μέσα)   Glazing width (in)	$WG \text{ in} = WG \text{ out} - 49,0\text{mm} = WS - 96,0\text{mm}$
Ύψος Τζαμιού (μέσα)   Glazing height (in)	$HG \text{ in} = HG \text{ out} - 49,0\text{mm} = HS - 96,0\text{mm}$



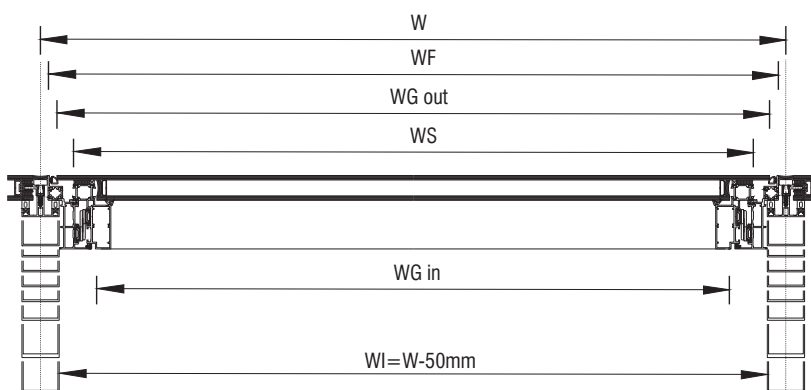
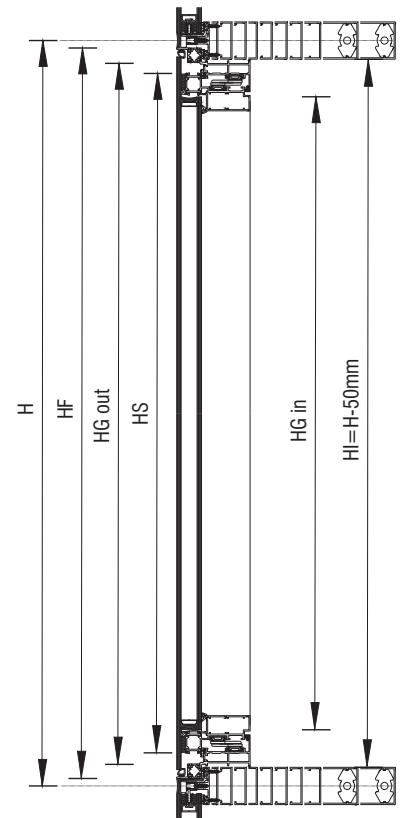
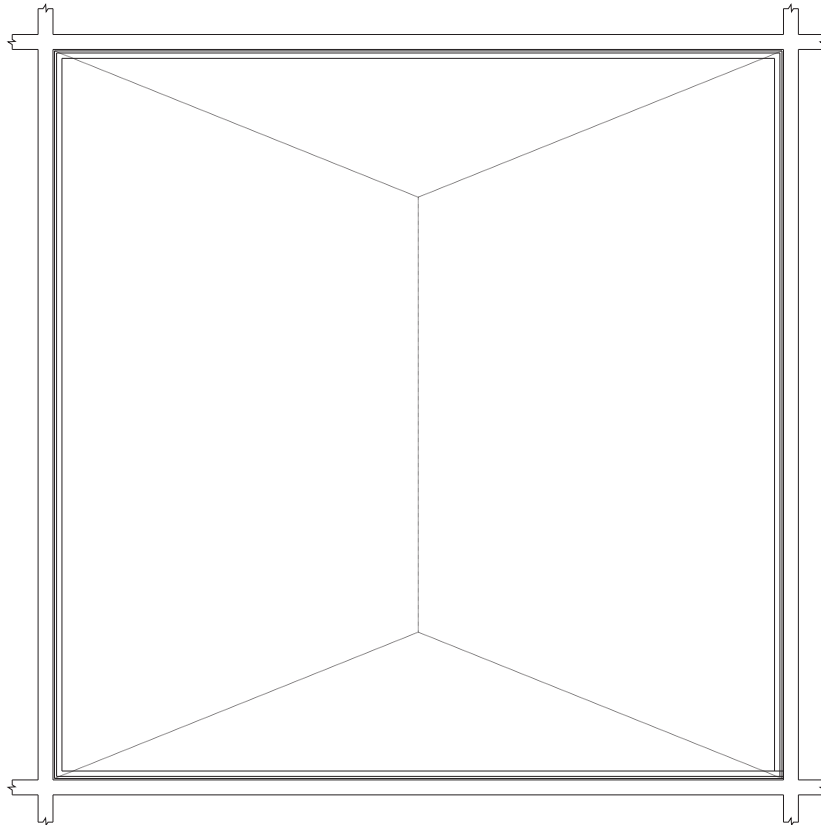
Πλάτος κέντρο κολόνας   Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας   Transom center height	H
Πλάτος πλάκας πίεσης   Pressure plate width	WPP=W-18,4mm
Ύψος πλάκας πίεσης   Pressure plate height	HPP=H-18,4mm
Πλάτος Κάσας   Frame width	WF=W-23,8mm
Ύψος Κάσας   Frame height	HF=H-23,8mm
Πλάτος Φύλλου   Sash width	WS=WF-43,0mm
Ύψος Φύλλου   Sash height	HS=HF-43,0mm

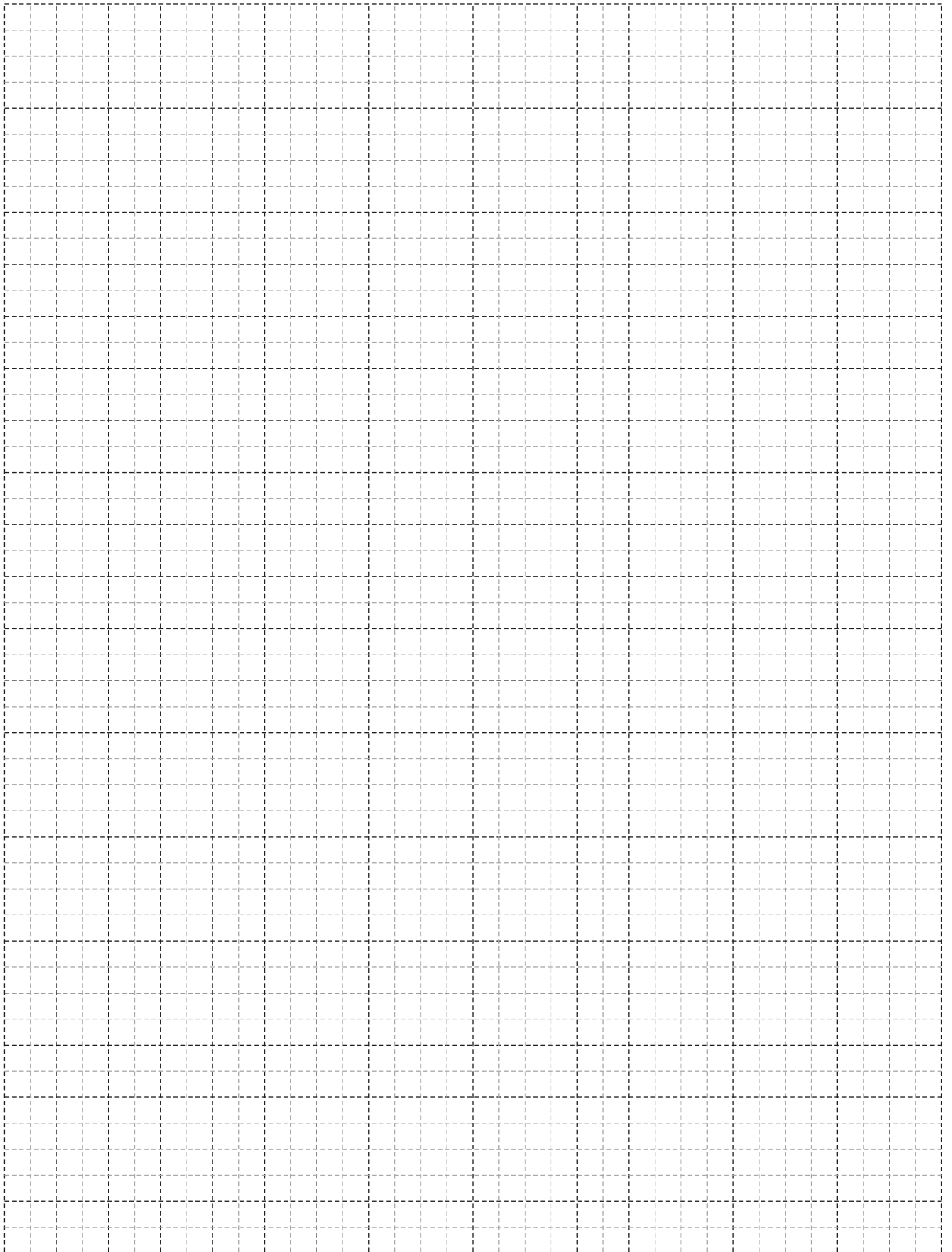


Πλάτος κέντρο κολόνας ; Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας ; Transom center height	H
Πλάτος Κάσας ; Frame width	WF=W-20,0mm
Ύψος Κάσας ; Frame height	HF=H-20,0mm
Πλάτος Φύλλου ; Sash width	WS=W-88,8mm
Ύψος Φύλλου ; Sash height	HS=H-88,8mm
Πλάτος Τζαμιού (έξω) ; Glazing width (out)	WG out = W-44,0mm
Ύψος Τζαμιού (έξω) ; Glazing height (out)	HG out=H-44,0mm
Πλάτος Τζαμιού (μέσα) ; Glazing width (in)	WG in = W-150,8mm
Ύψος Τζαμιού (μέσα) ; Glazing height (in)	HG in=H-150,8mm



Πλάτος κέντρο κολόνας   Mullion center width	W
Ύψος κέντρο τραβερσας   Transom center height	H
Πλάτος Κάσας   Frame width	WF=W-20,0mm
Ύψος Κάσας   Frame height	HF=H-20,0mm
Πλάτος Φύλλου   Sash width	WS=W-87,6mm
Ύψος Φύλλου   Sash height	HS=H-87,6mm
Πλάτος Τζαμιού (έξω)   Glazing width (out)	WG out = W-44,0mm
Ύψος Τζαμιού (έξω)   Glazing height (out)	HG out=H-44,0mm
Πλάτος Τζαμιού (μέσα)   Glazing width (in)	WG in = W-151,2mm
Ύψος Τζαμιού (μέσα)   Glazing height (in)	HG in=H-151,2mm

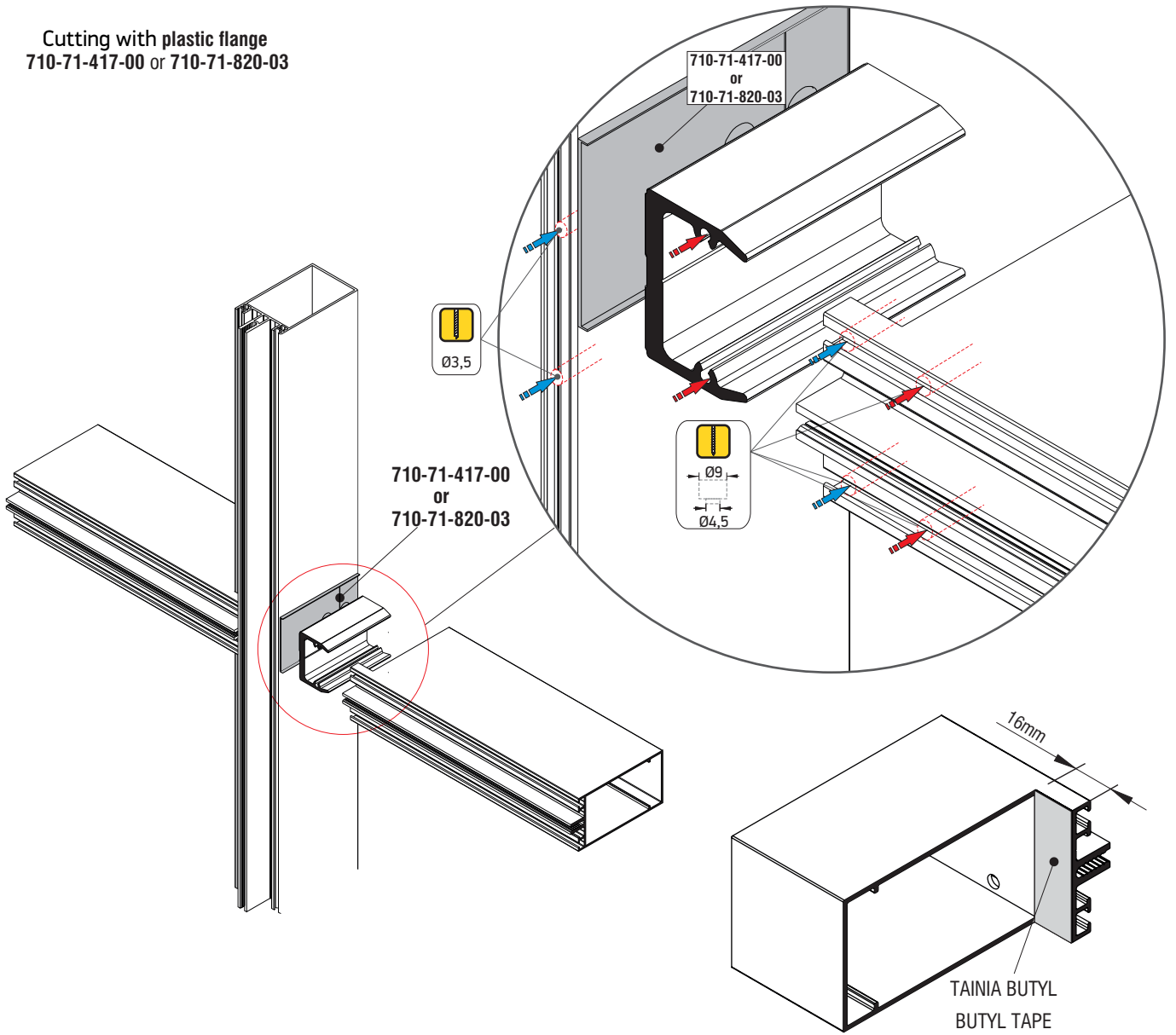






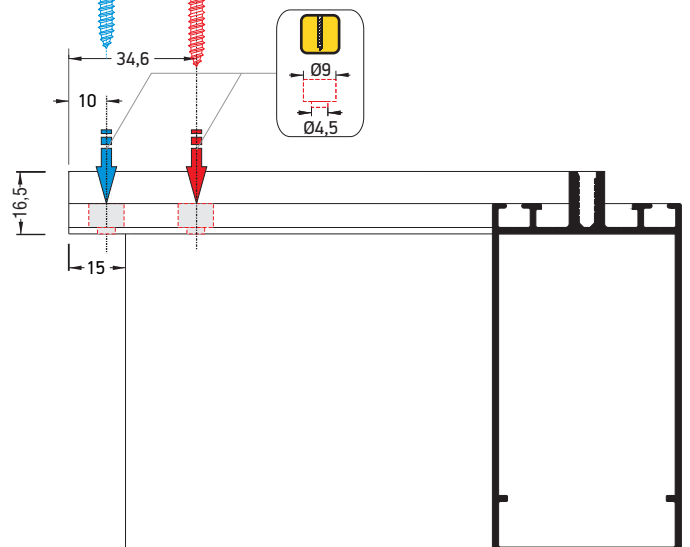
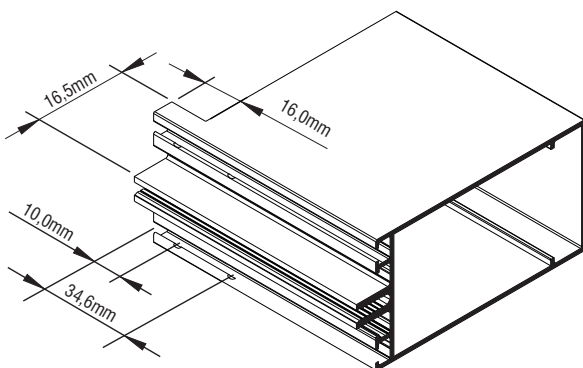
# Κατεργασίες Milling-Tooling Operations

Cutting with plastic flange  
710-71-417-00 or 710-71-820-03



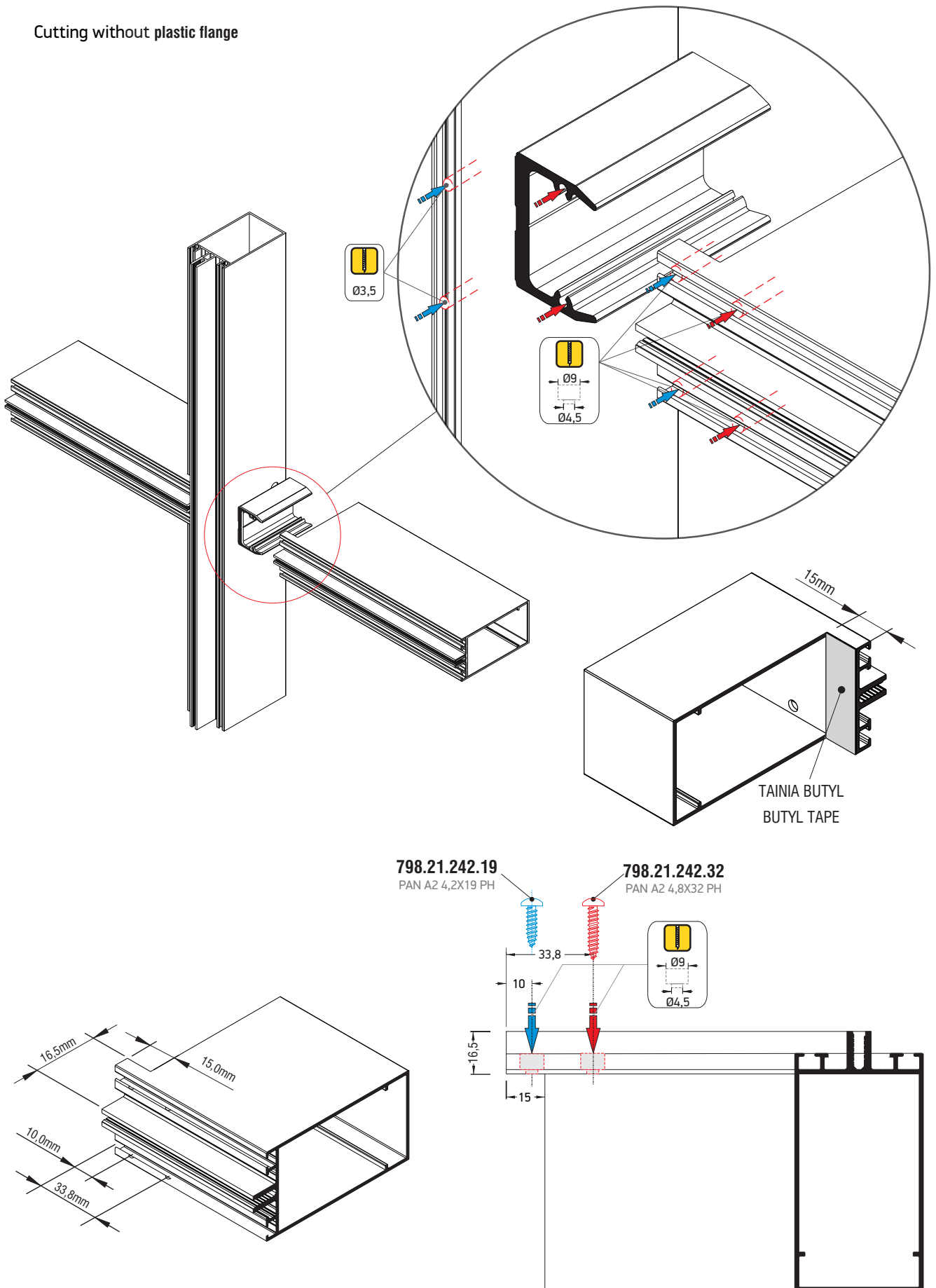
798.21.242.19  
PAN A2 4,2X19 PH

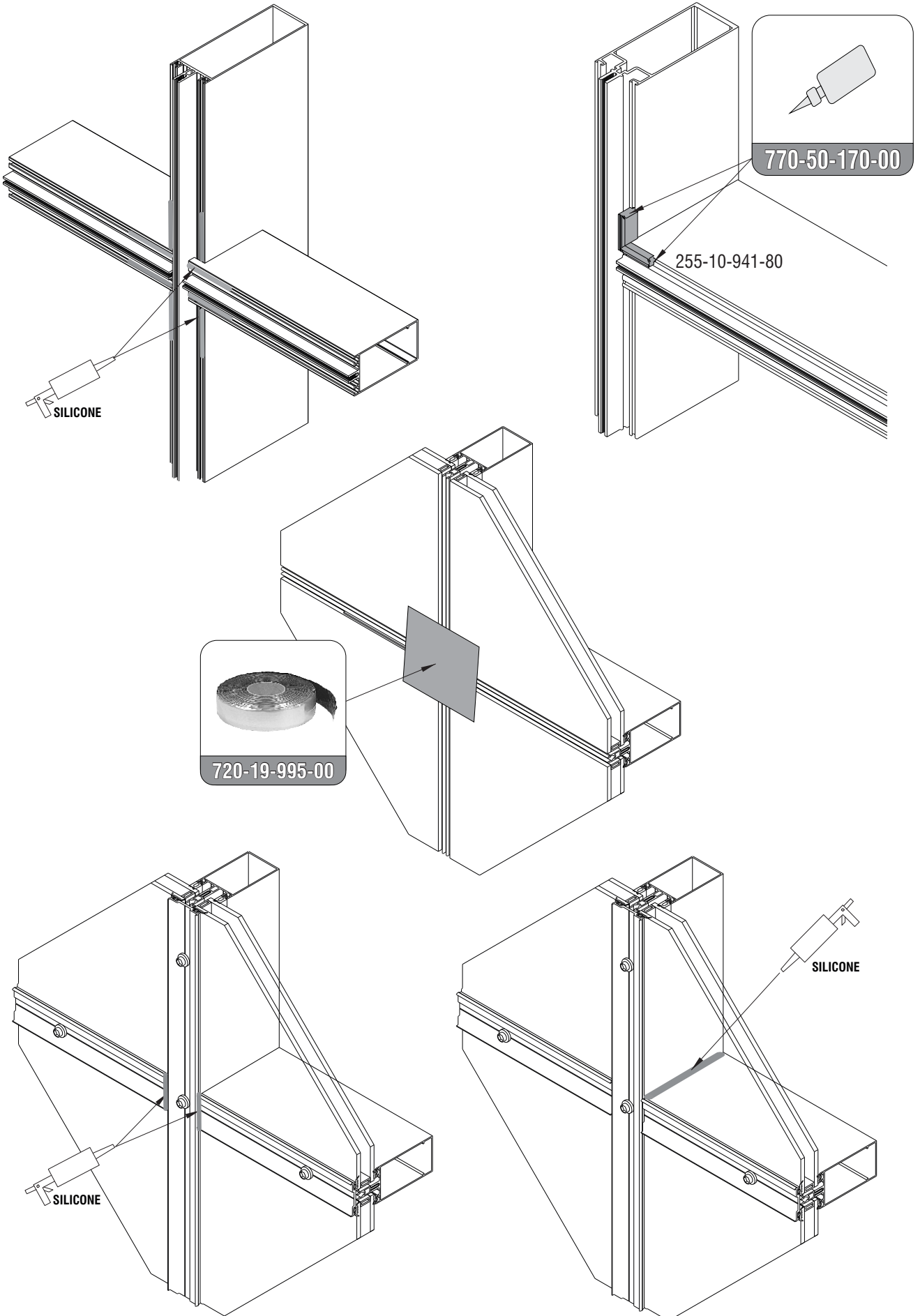
798.21.242.32  
PAN A2 4,2X32 PH

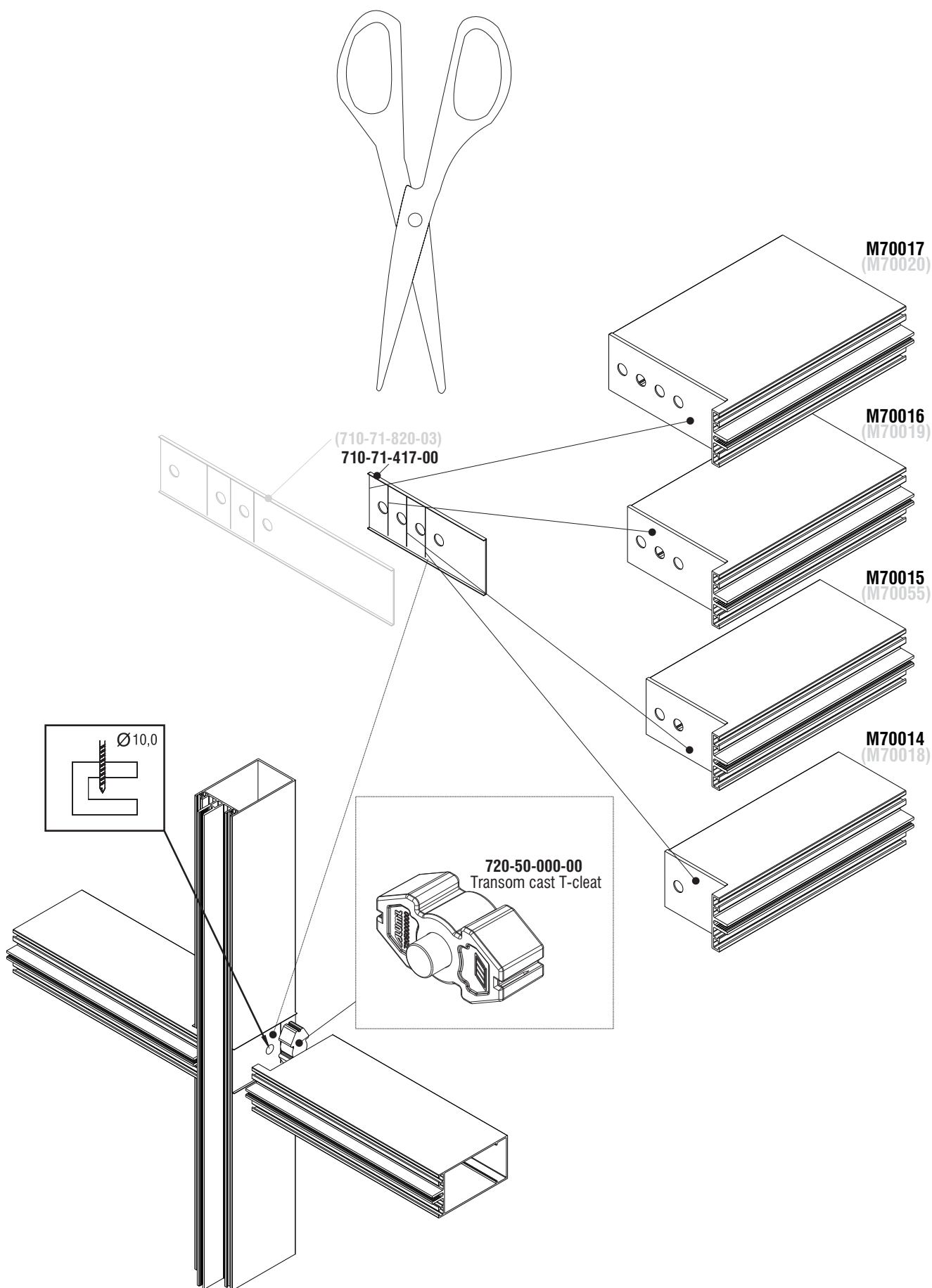




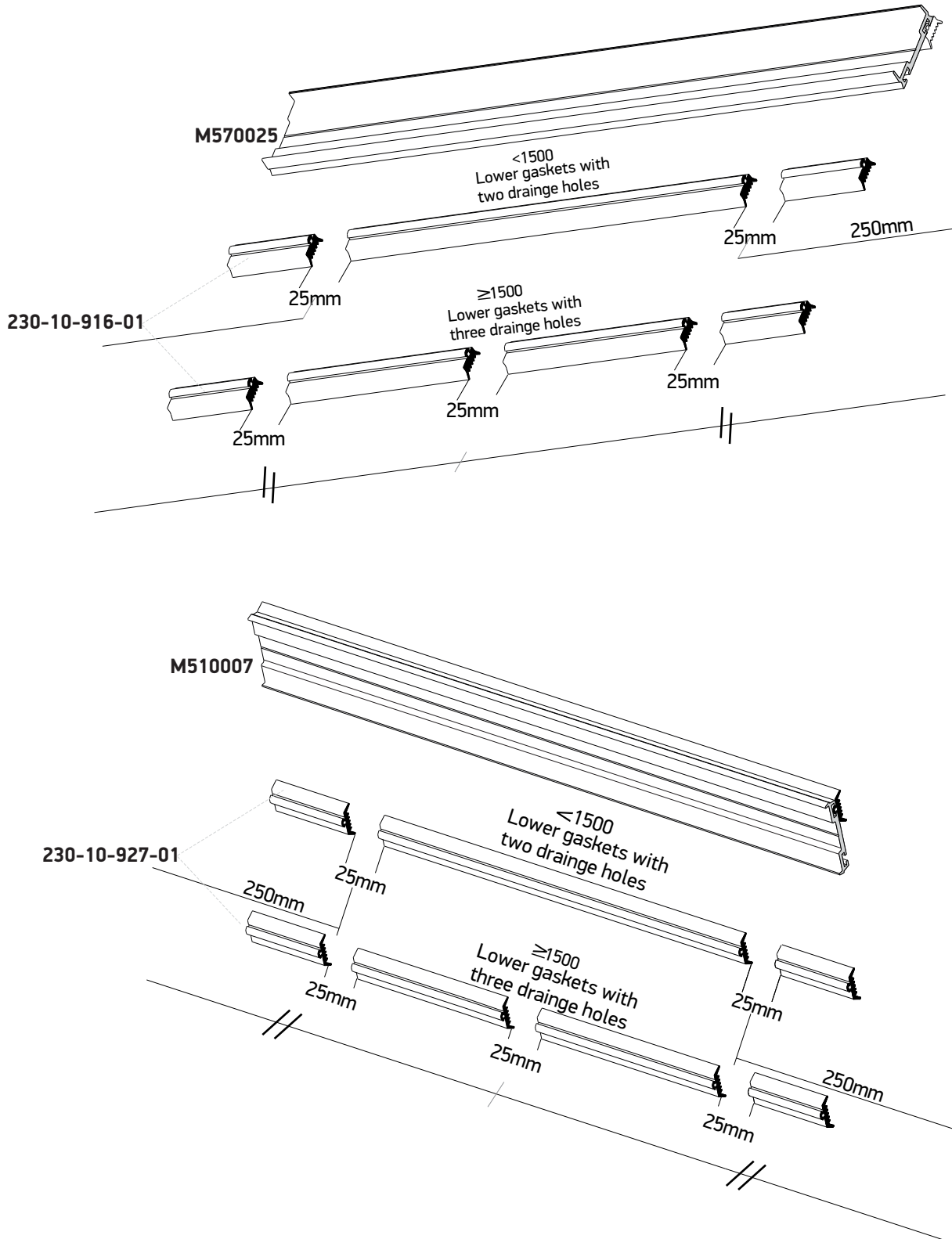
Cutting without plastic flange



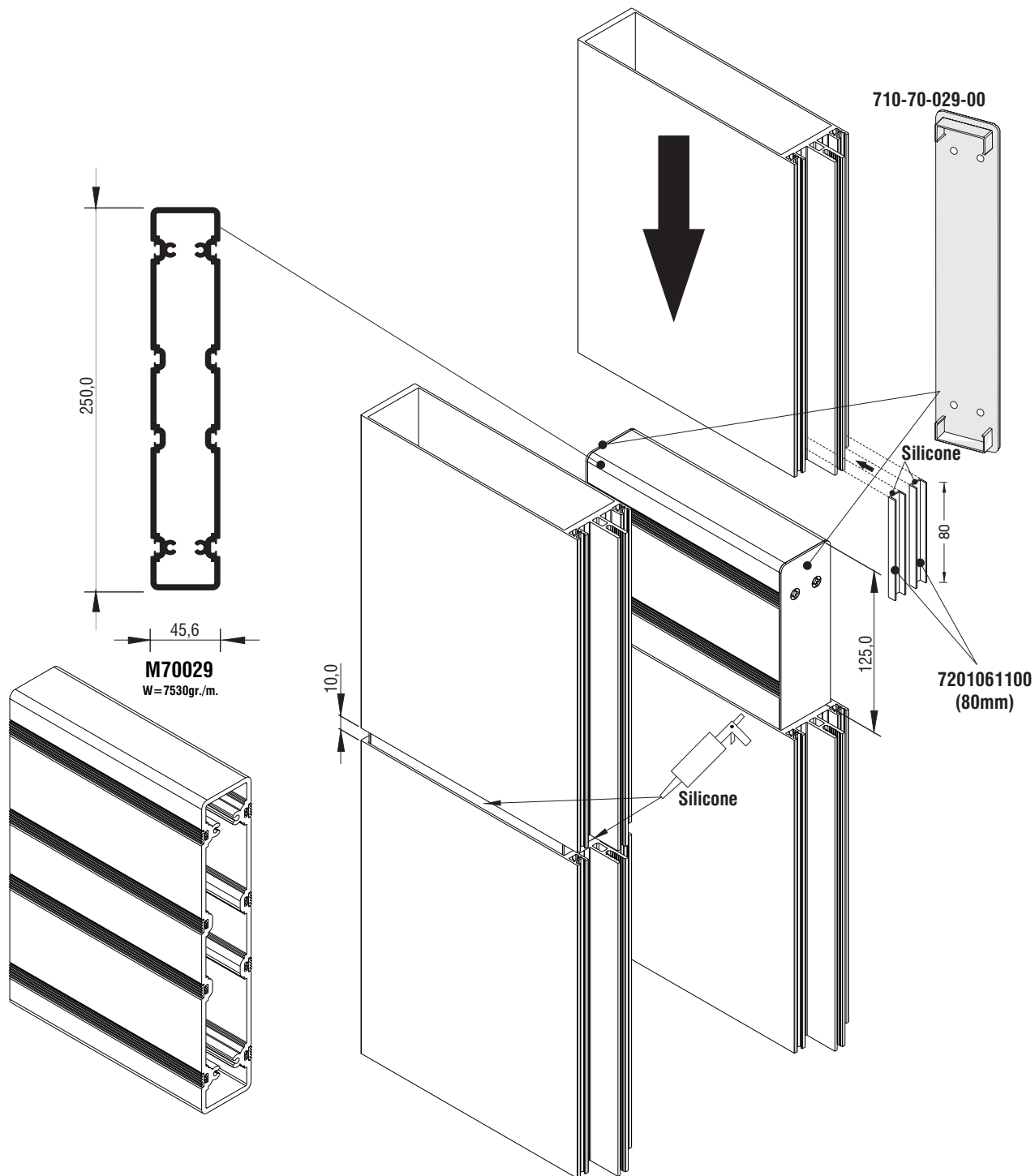


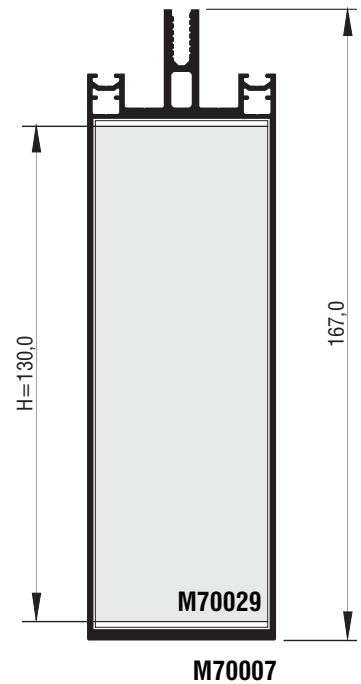
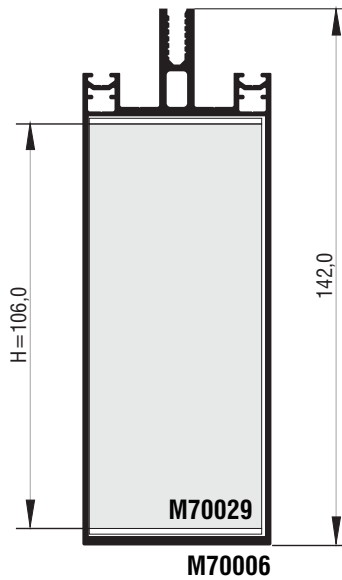
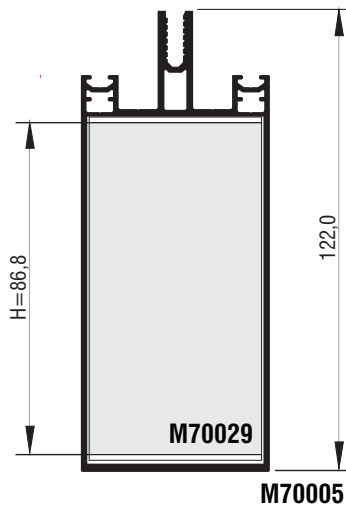
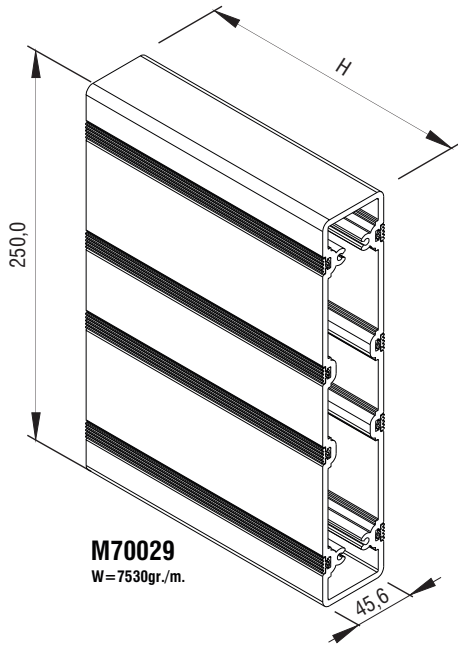
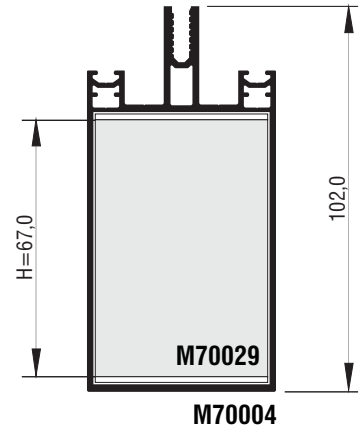
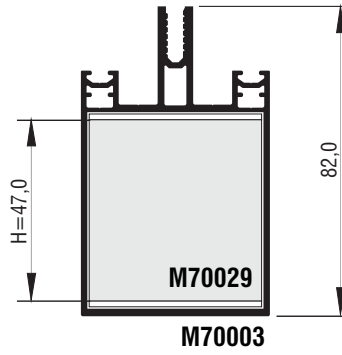
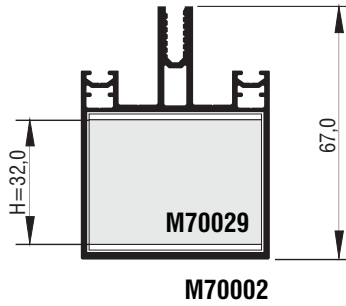


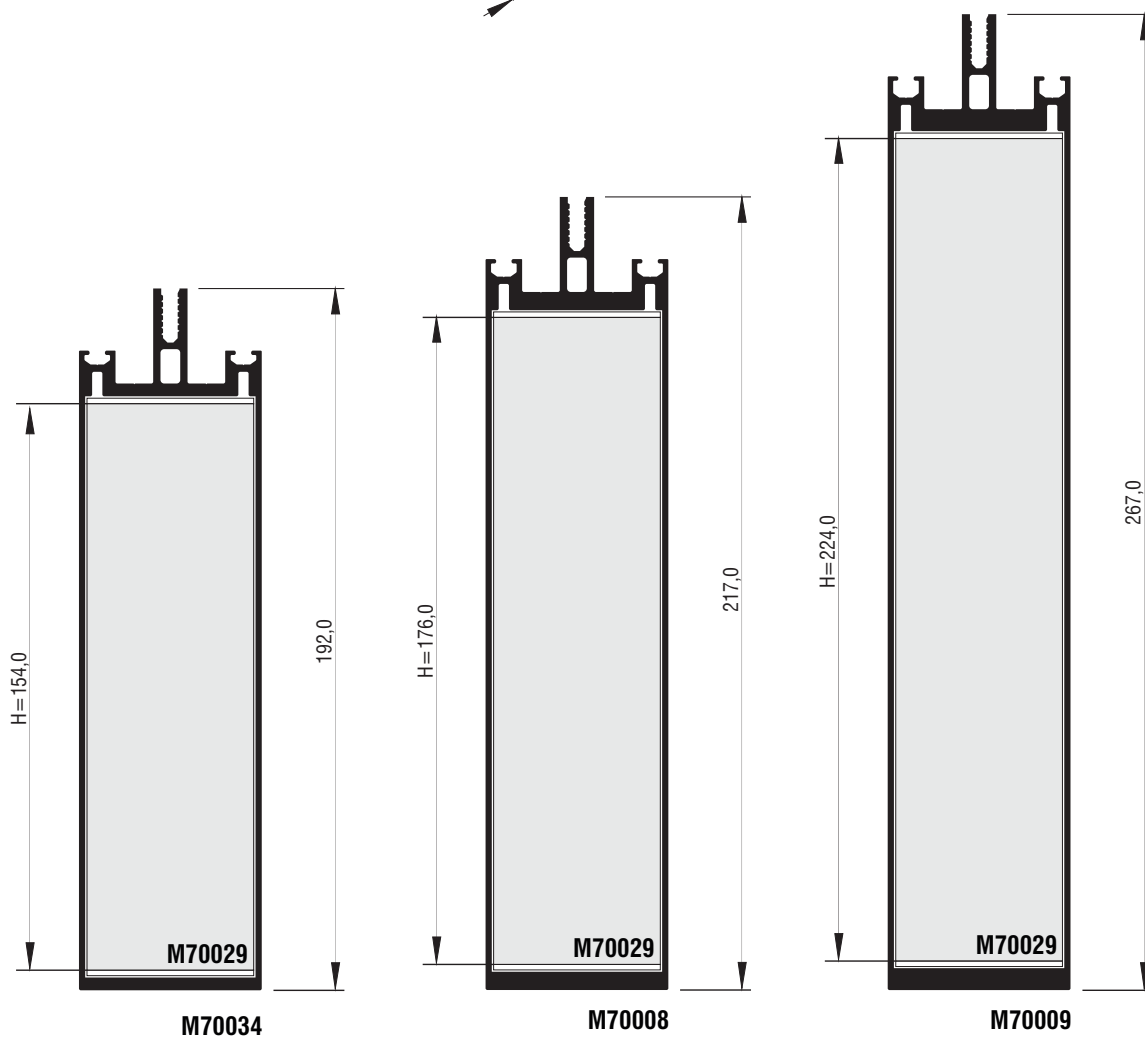
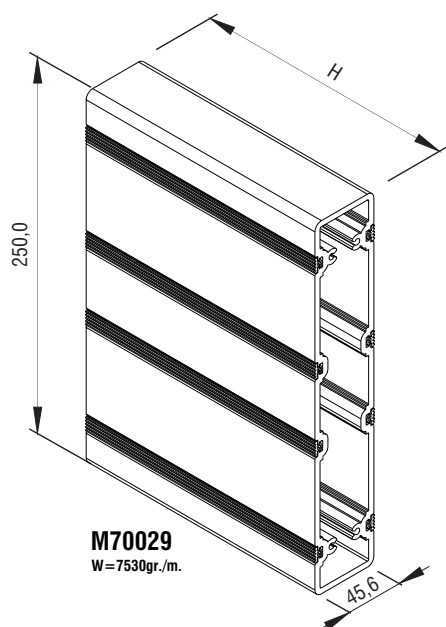
## M7 pressure equalization

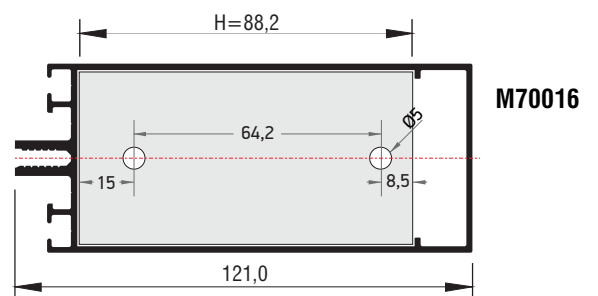
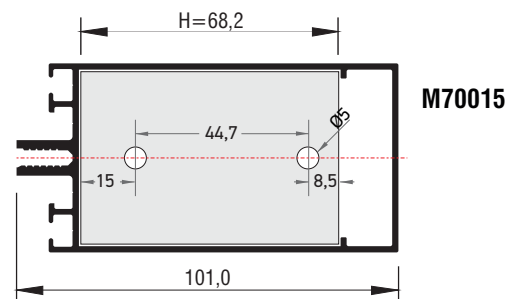
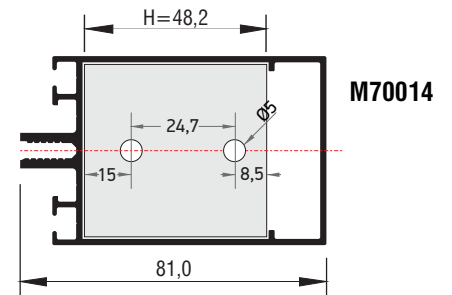
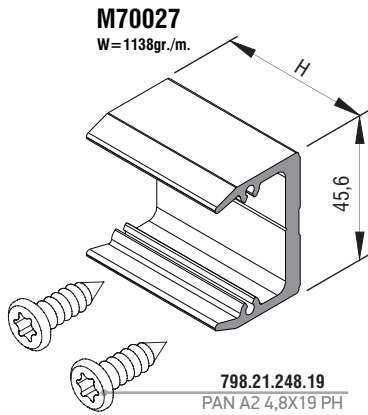
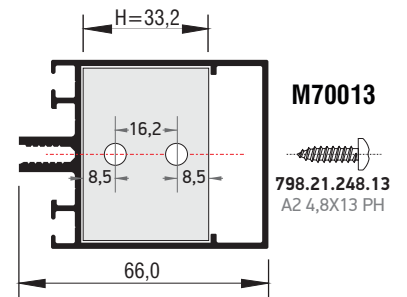
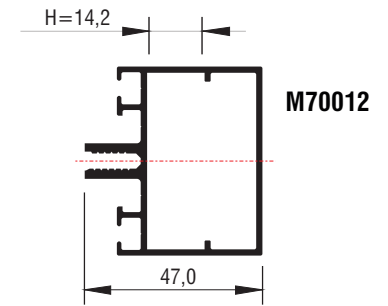
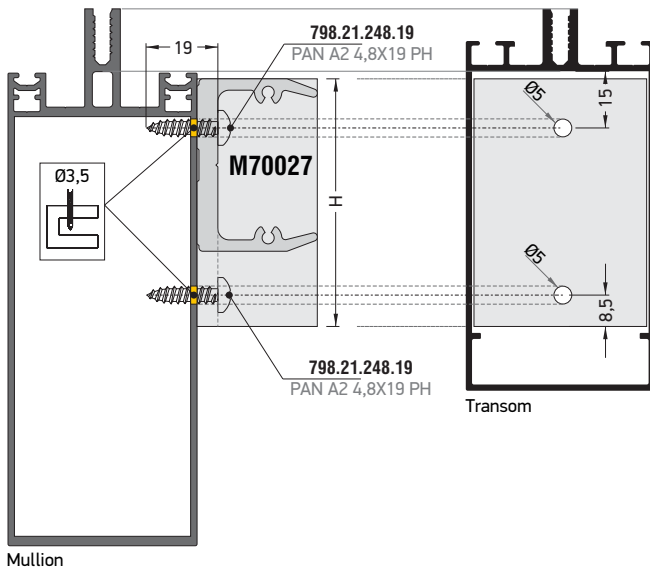


**Note:**  
When the transom length is less than 1500mm the lower basket must be trimmed in two places, and if the transom length is equal to or greater than 1500mm the lower basket must be trimmed in three places. The upper gasket remains continuous. The pressure plate gasket may be separated into two separate gasket before installation. See milling and manufacturing section for further details.

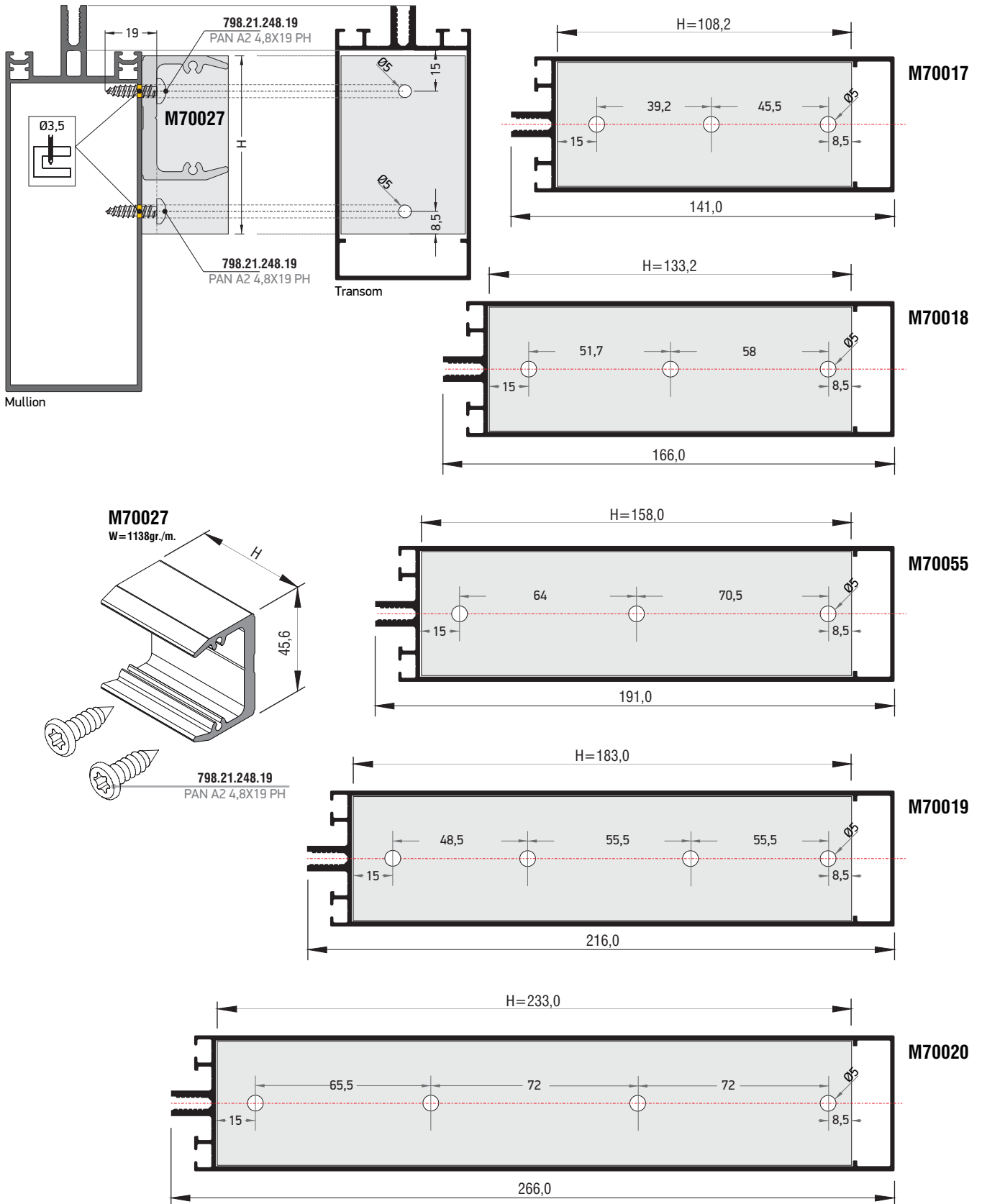




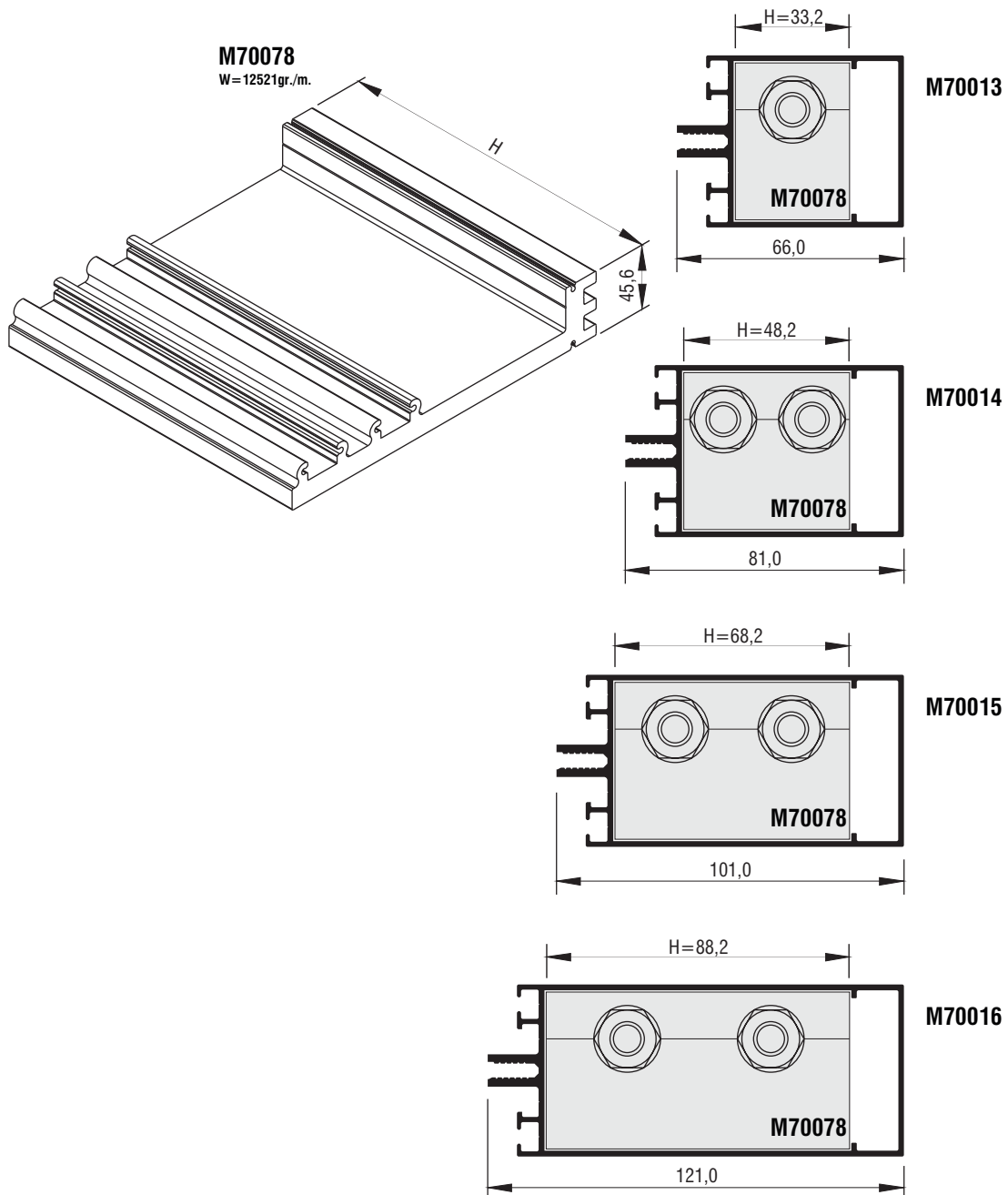
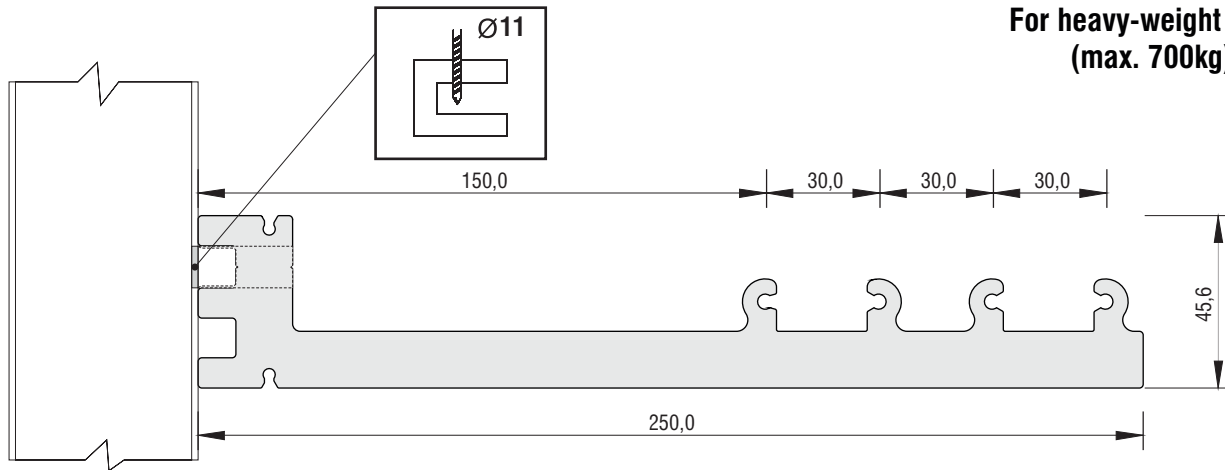




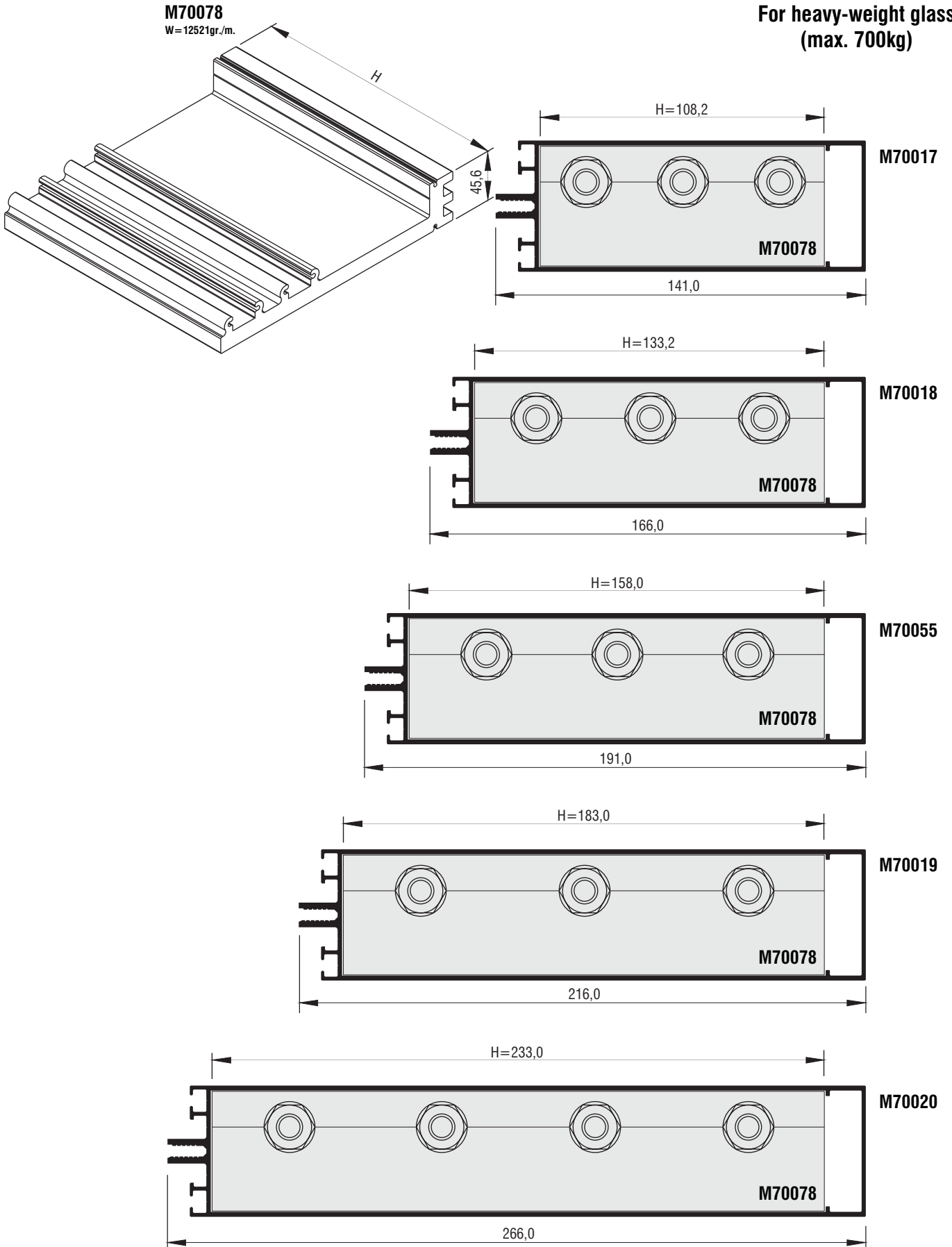




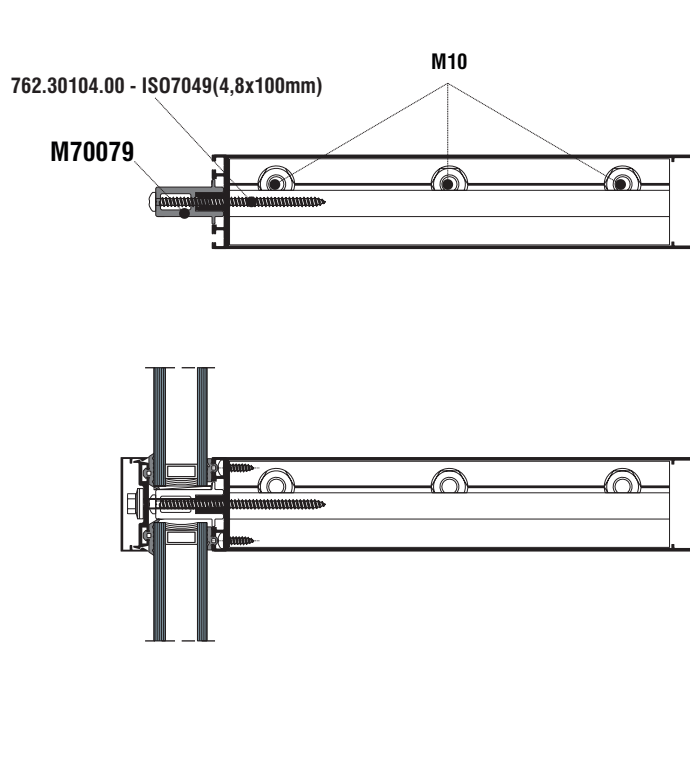
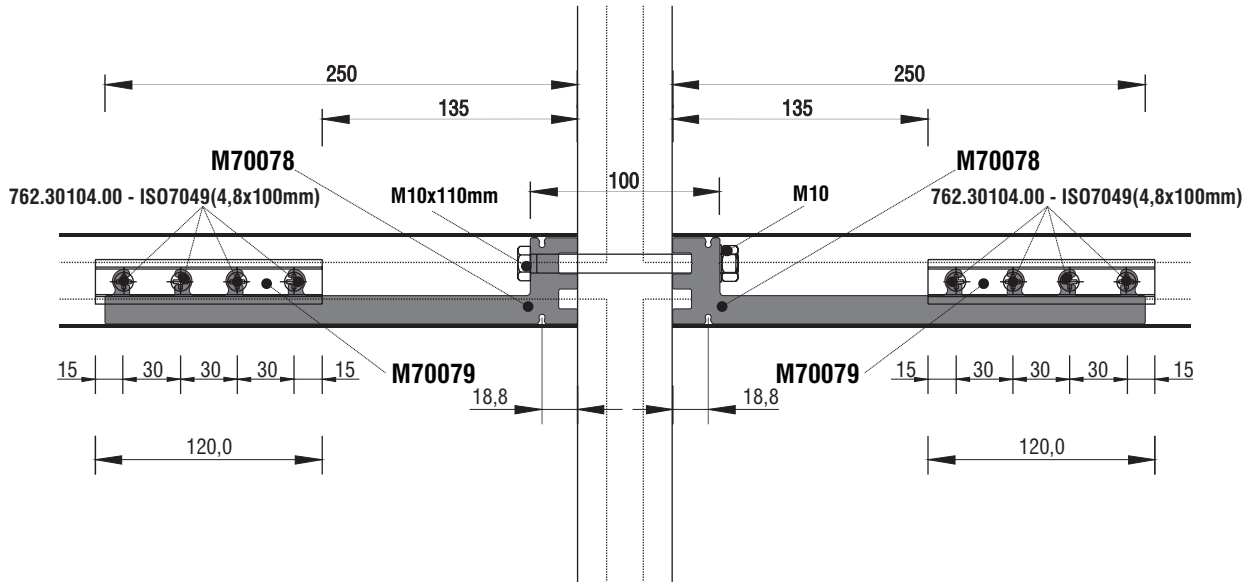
For heavy-weight glass  
(max. 700kg)



For heavy-weight glass  
(max. 700kg)

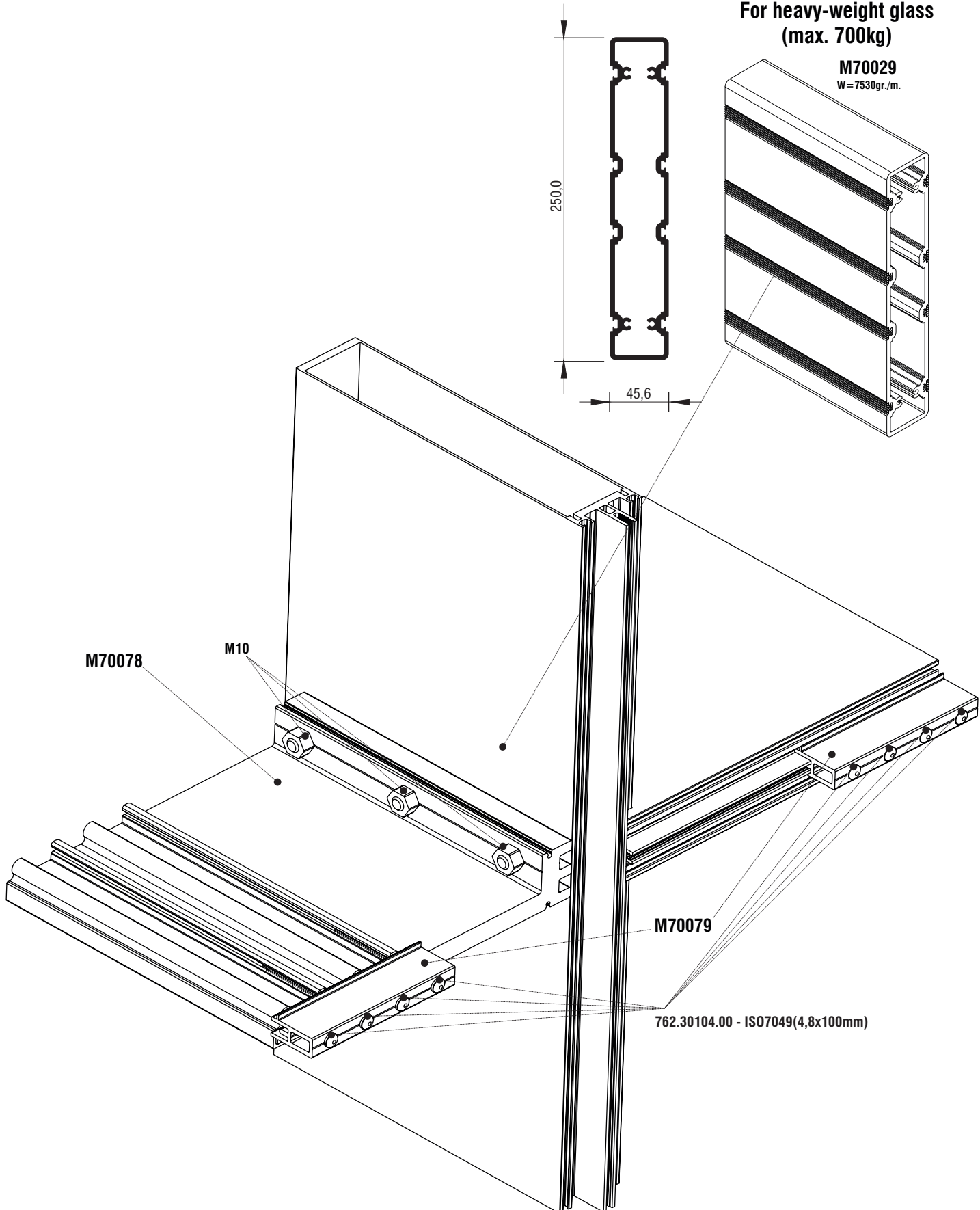


For heavy-weight glass  
(max. 700kg)



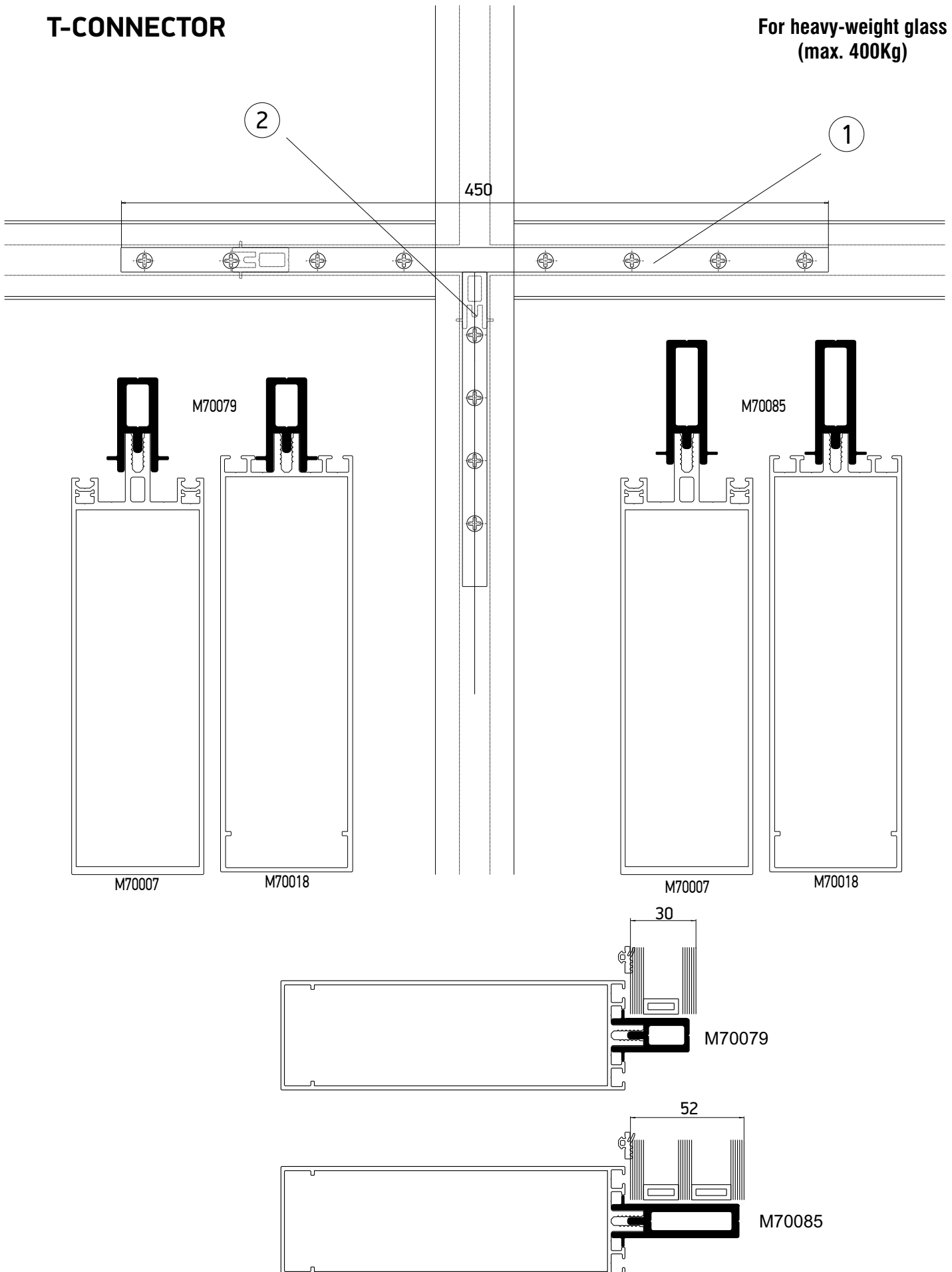
For heavy-weight glass  
(max. 700kg)

M70029  
W = 7530gr./m.

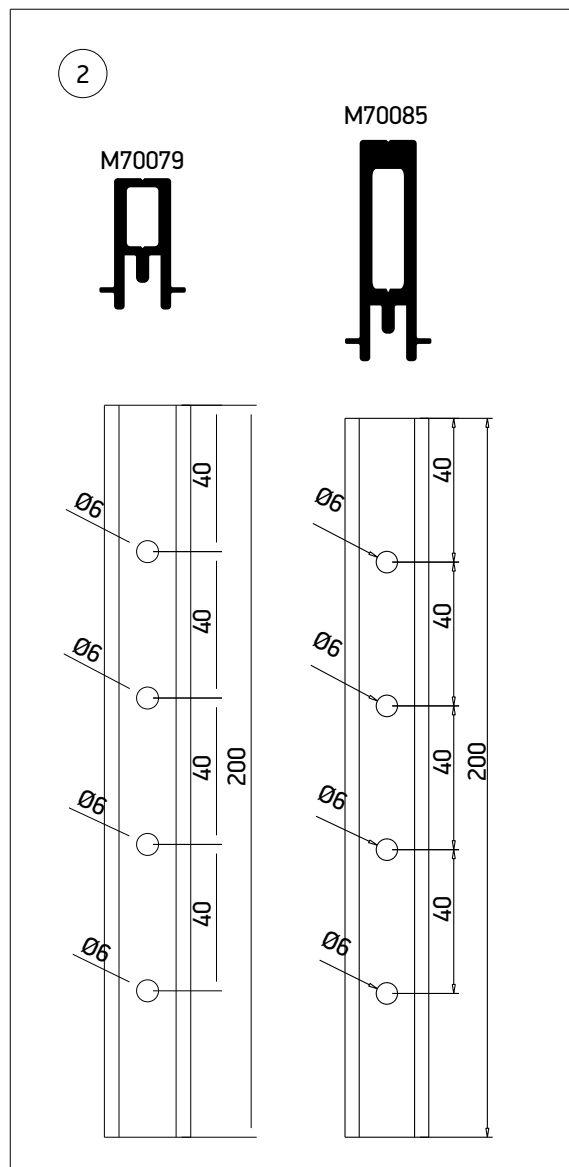
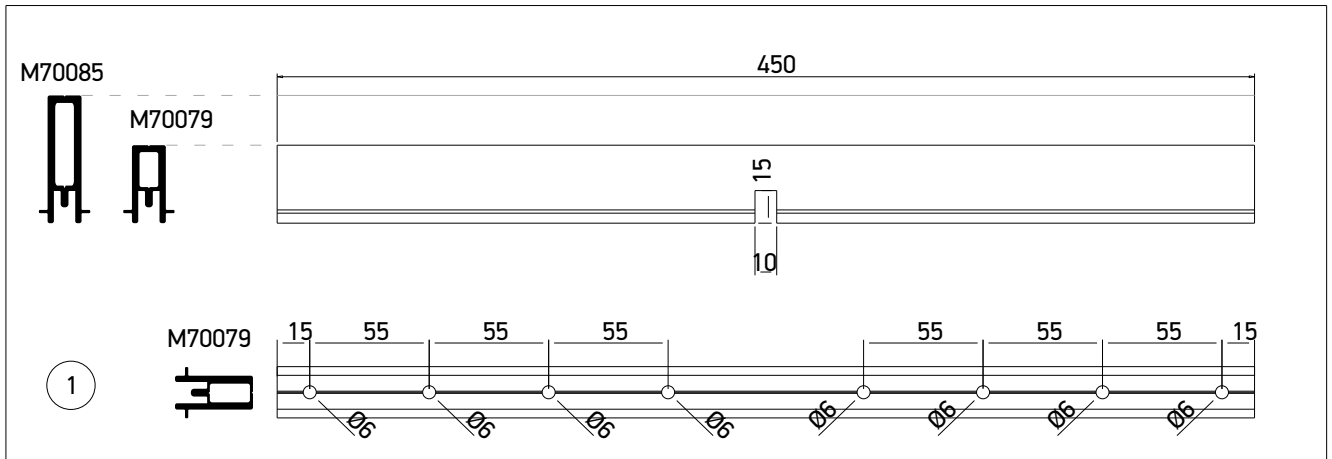


## T-CONNECTOR

For heavy-weight glass  
(max. 400Kg)

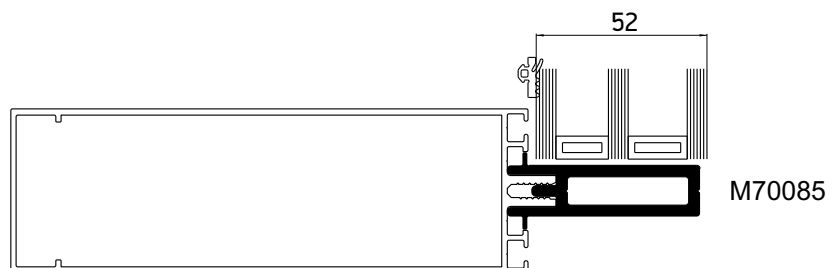
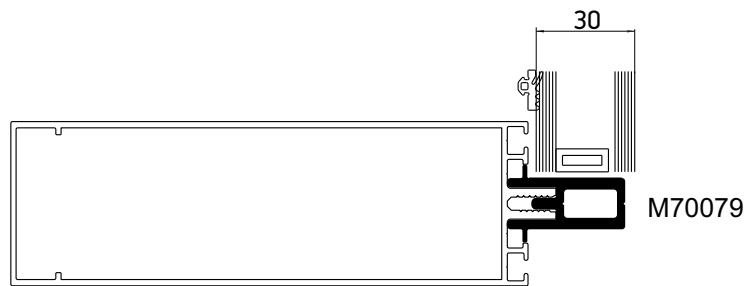
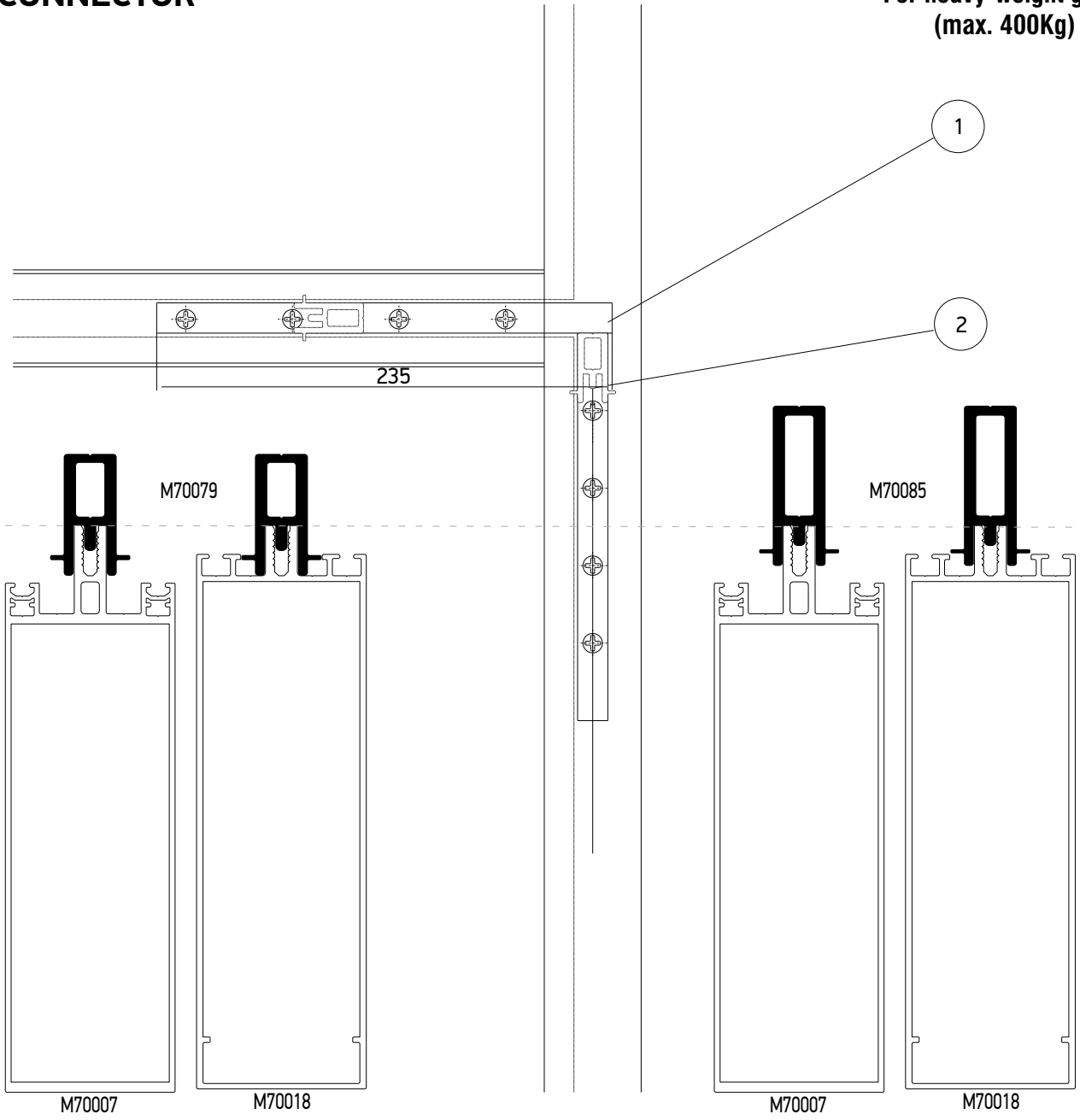


For heavy-weight glass  
(max. 400Kg)



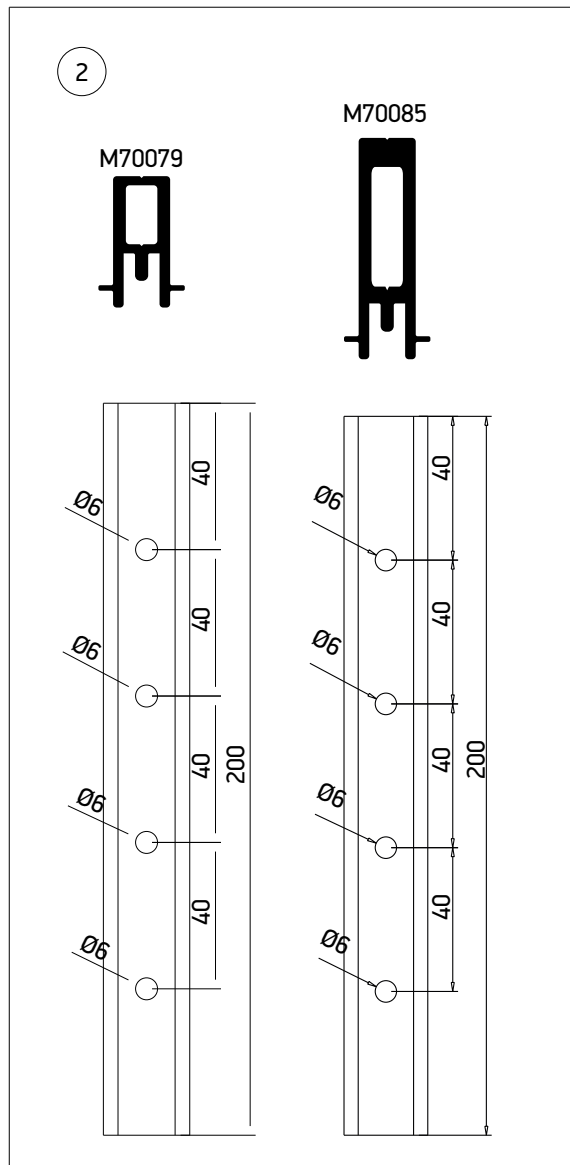
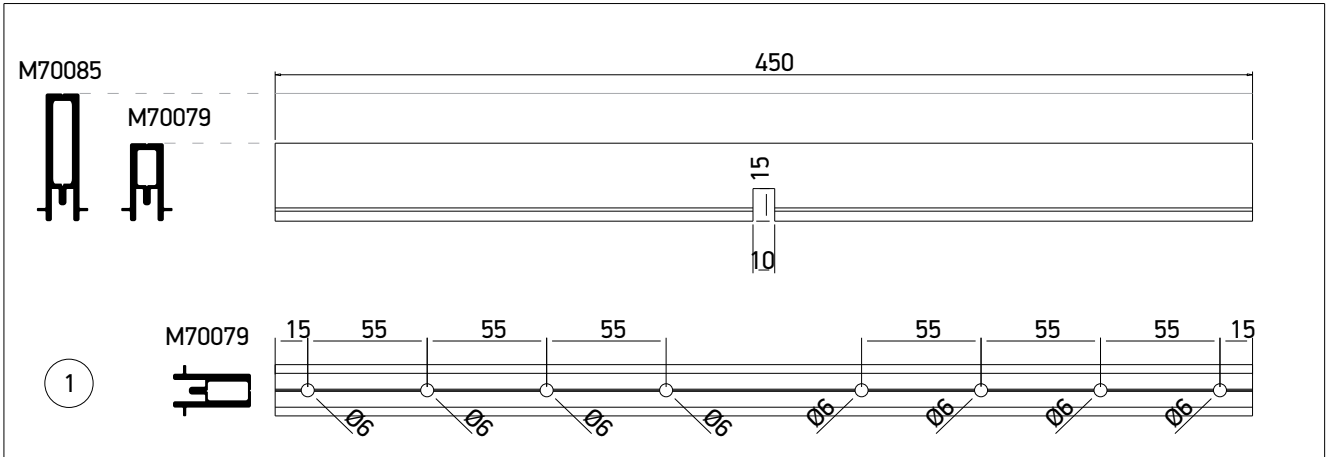
## L-CONNECTOR

For heavy-weight glass  
(max. 400Kg)

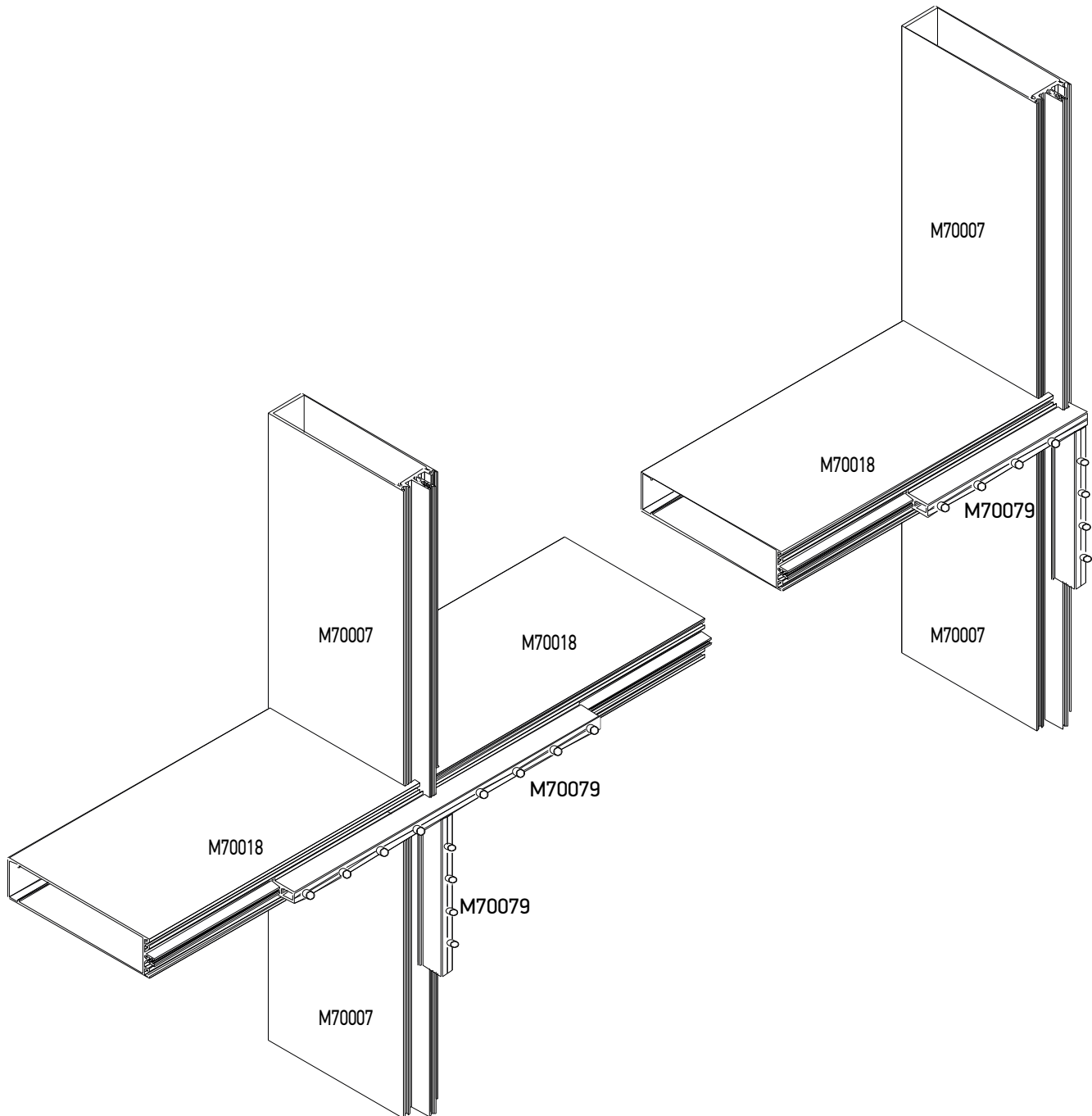


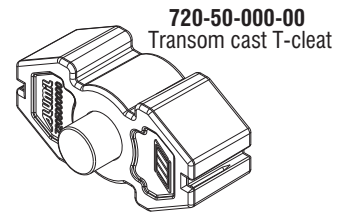
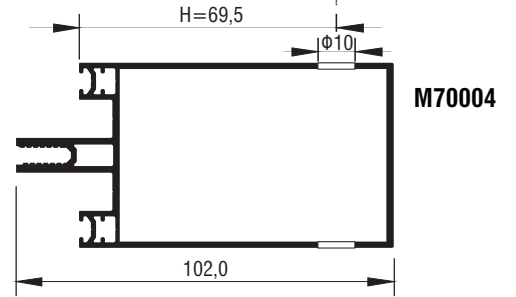
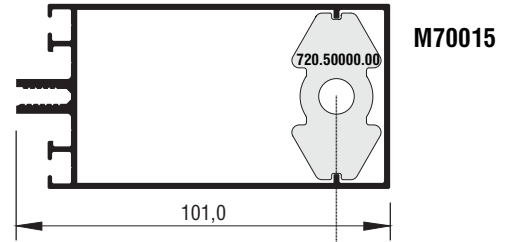
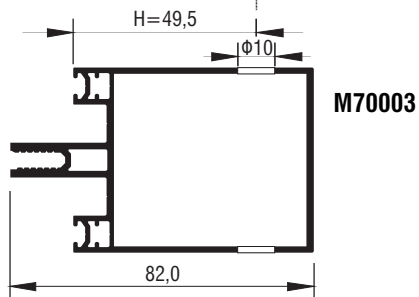
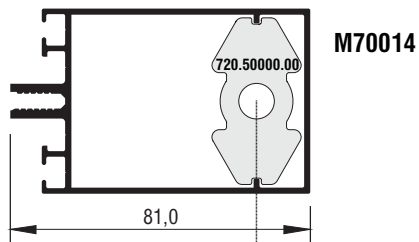
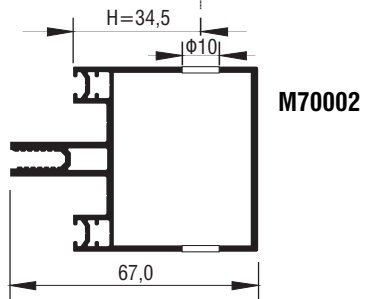
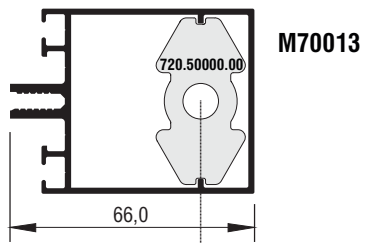
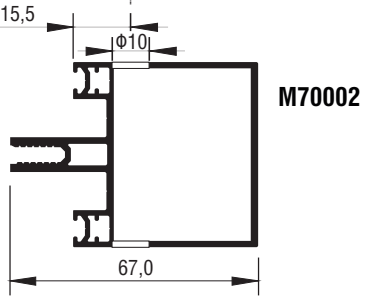
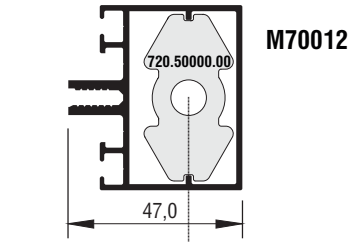


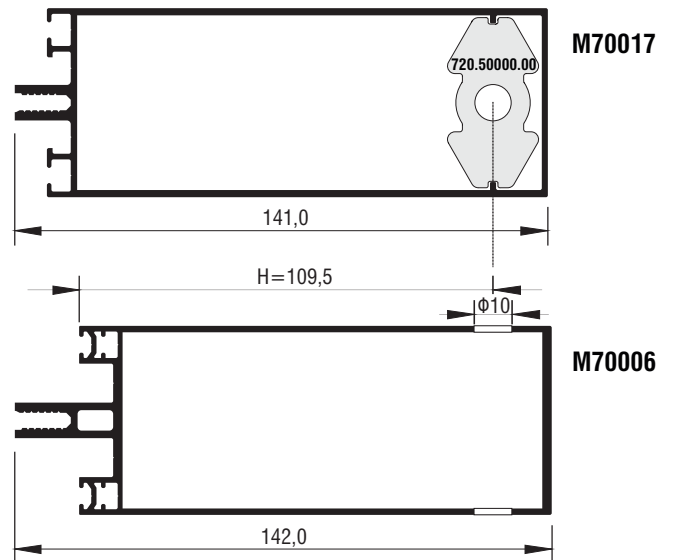
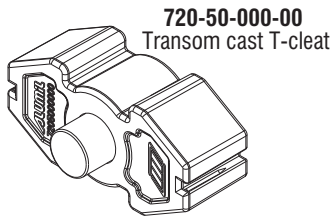
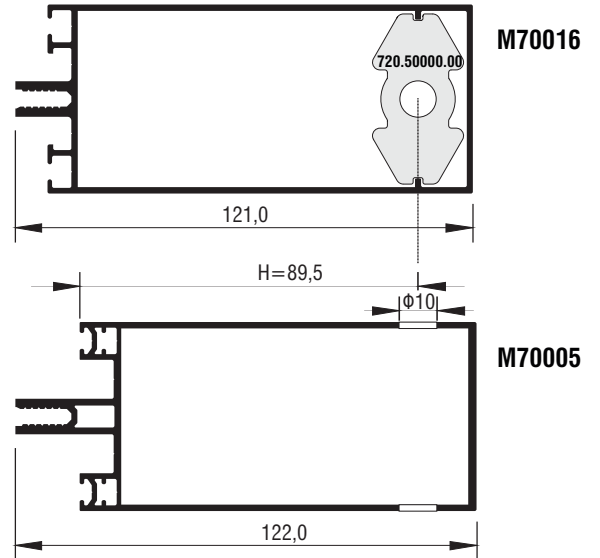
For heavy-weight glass  
(max. 400Kg)

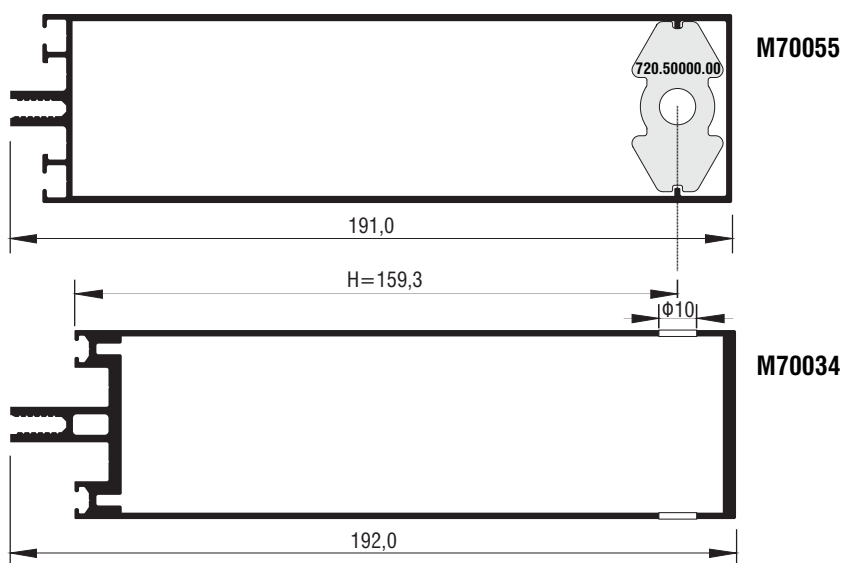
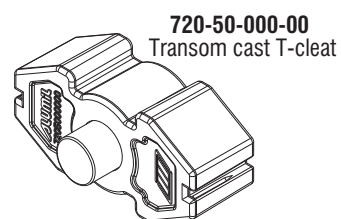
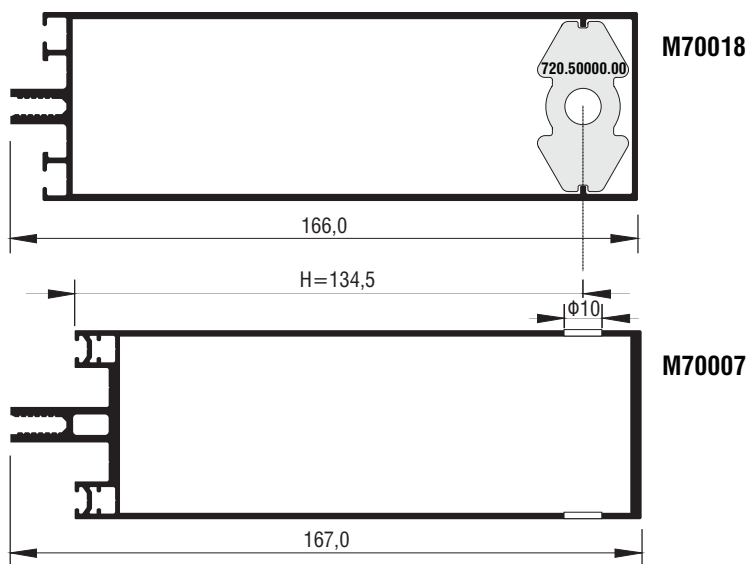


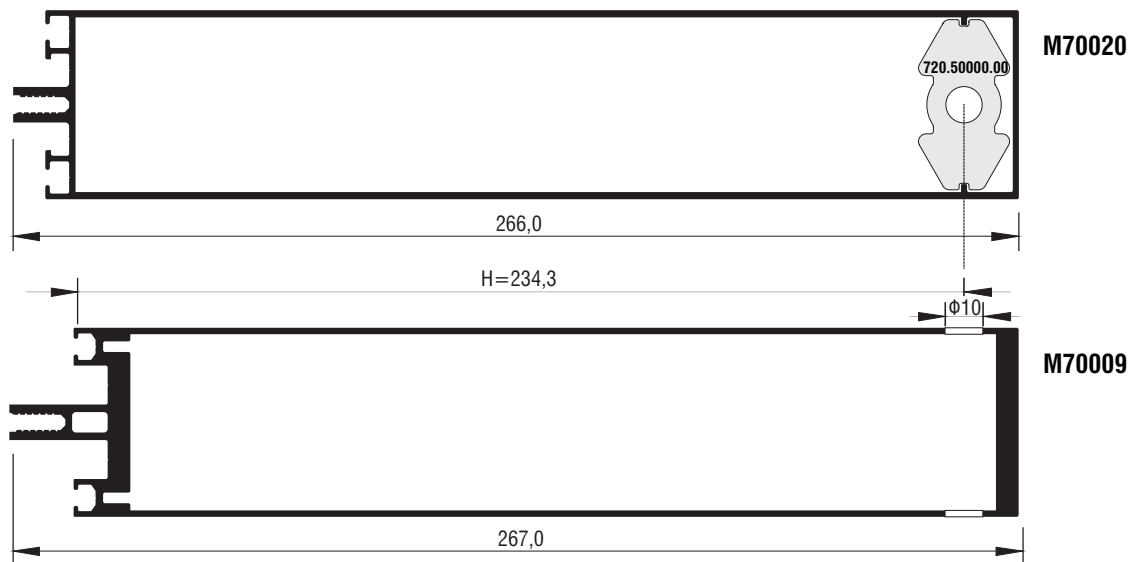
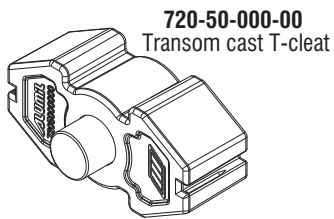
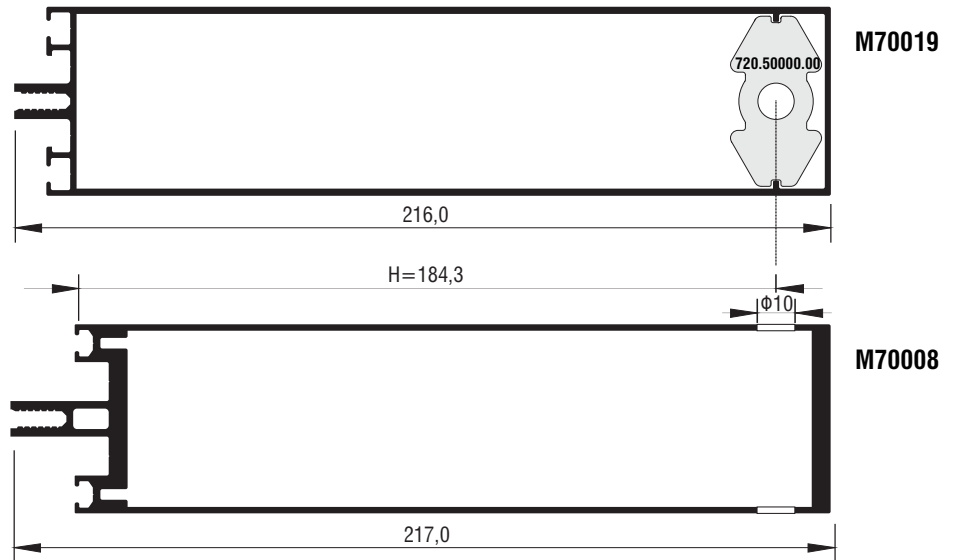
For heavy-weight glass  
(max. 400Kg)

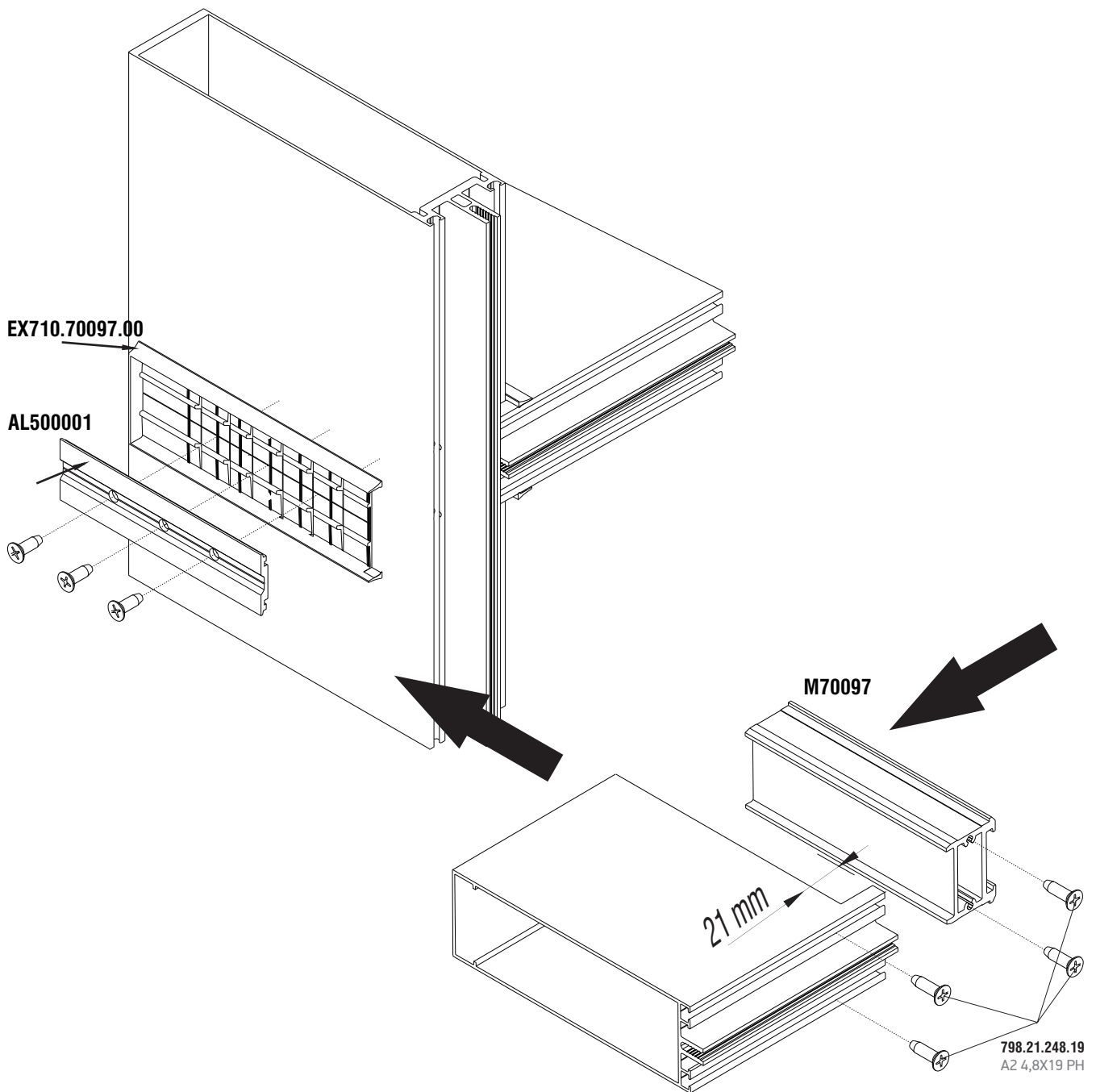


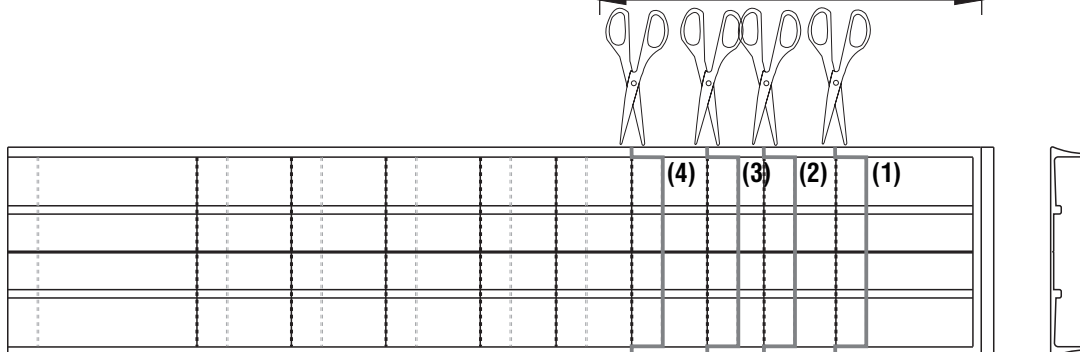
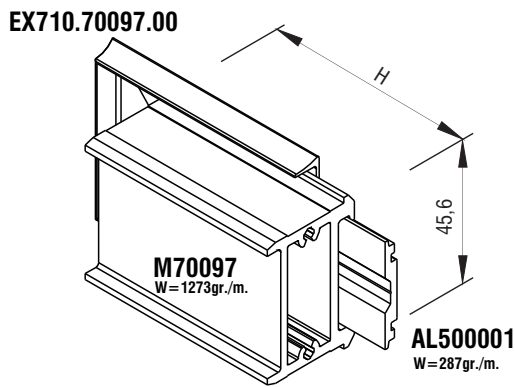
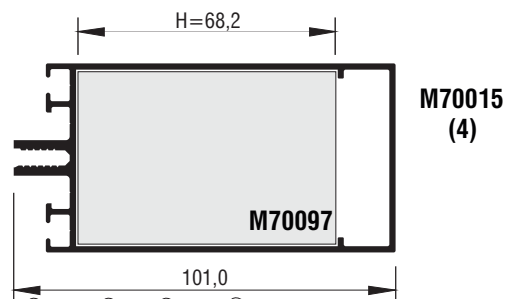
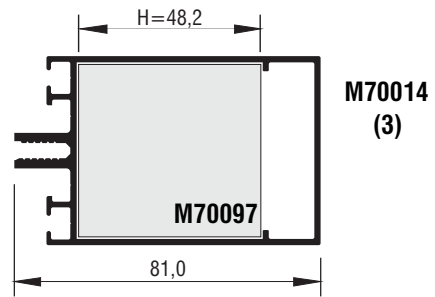
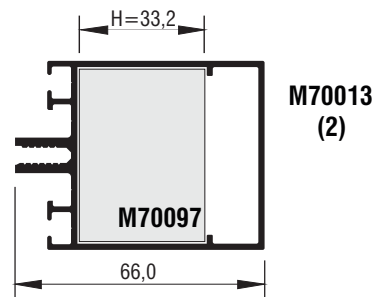
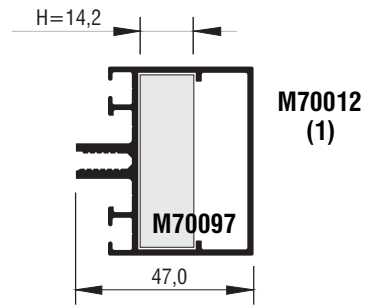
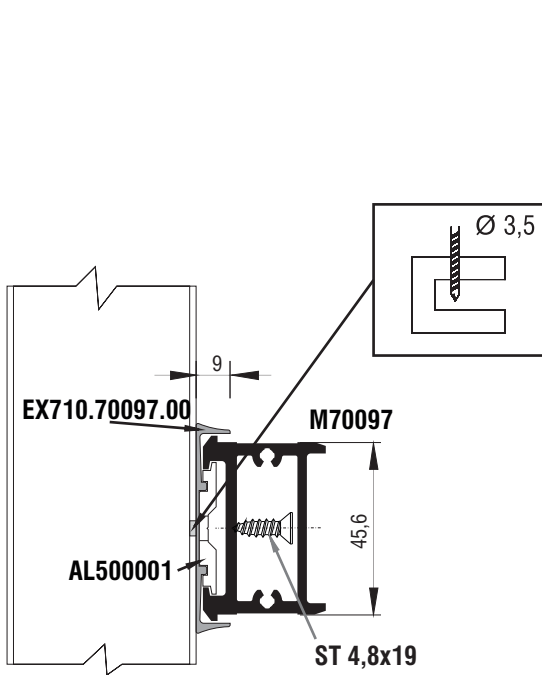






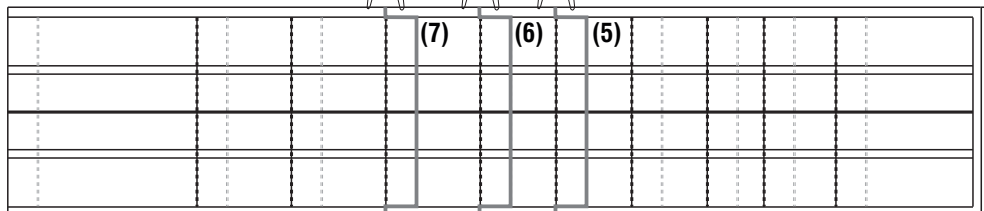
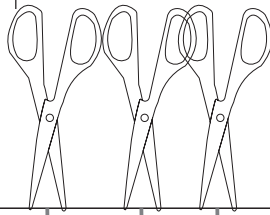
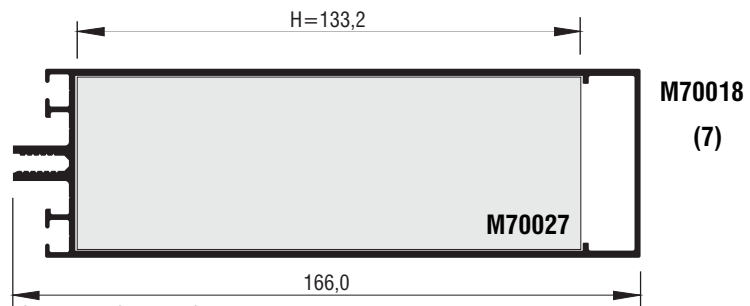
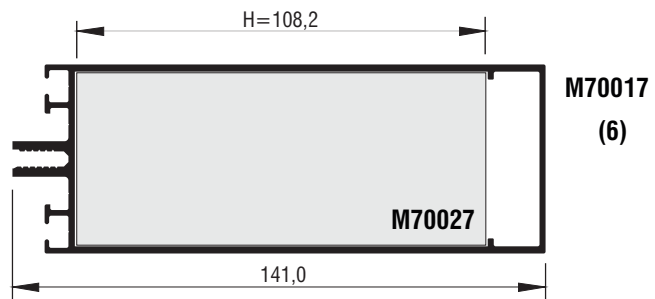
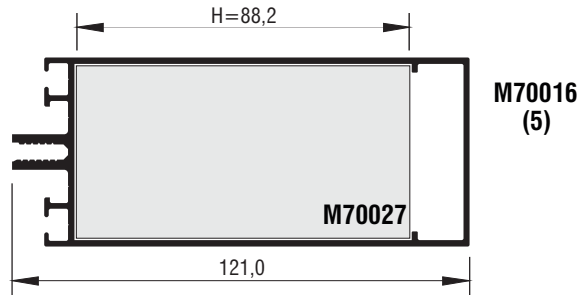




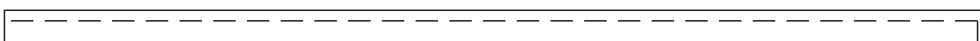


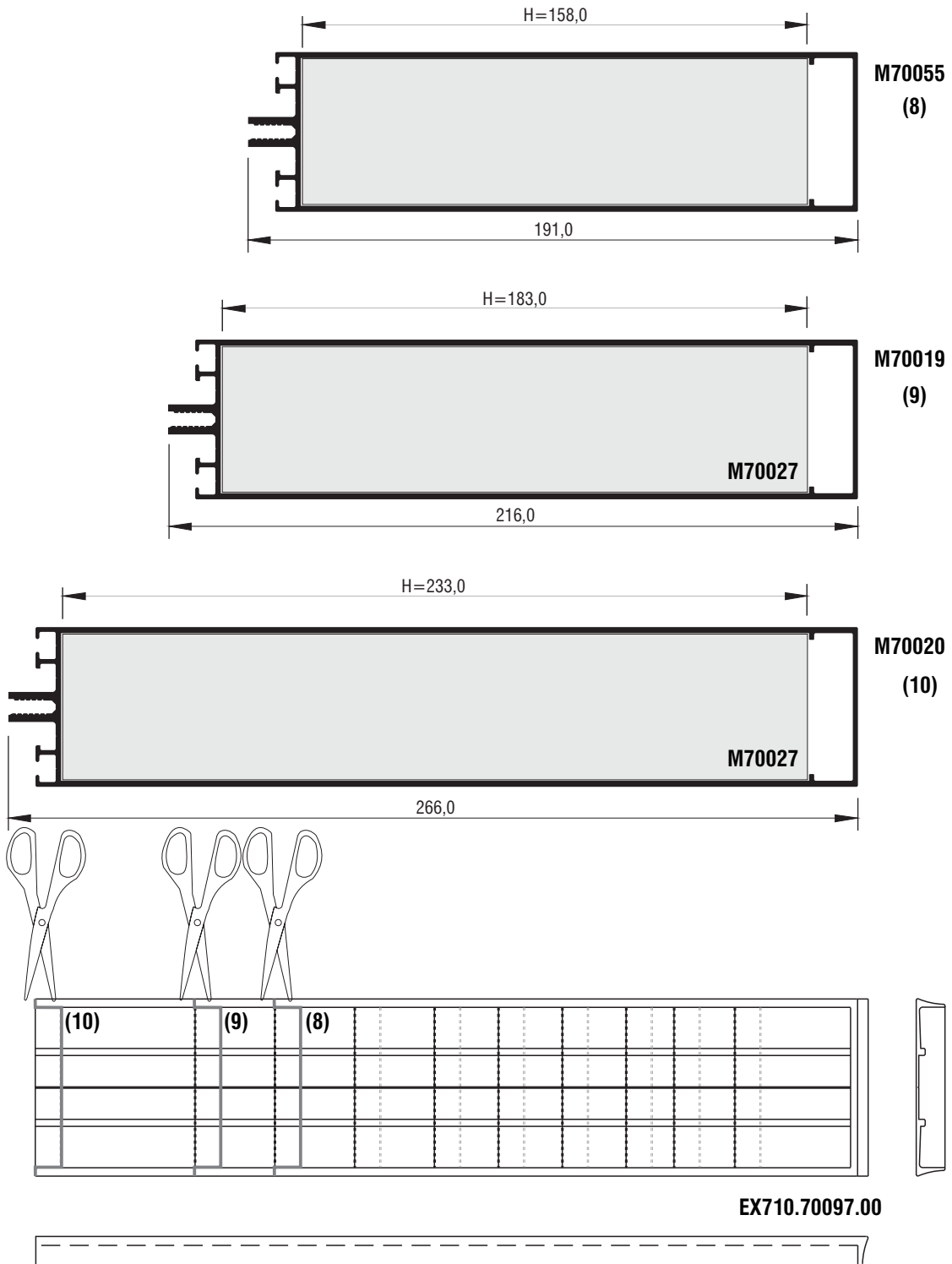
EX710.70097.00

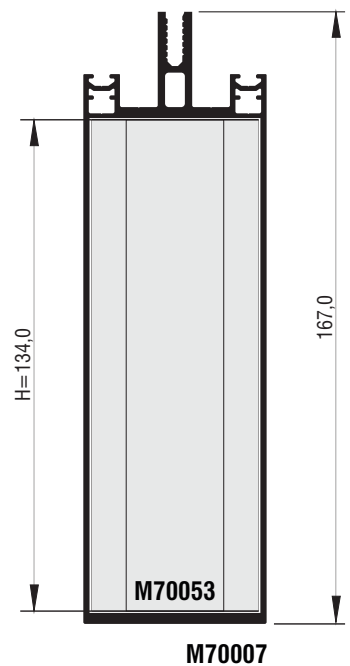
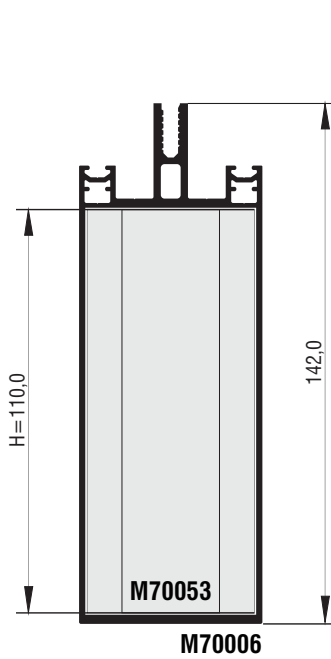
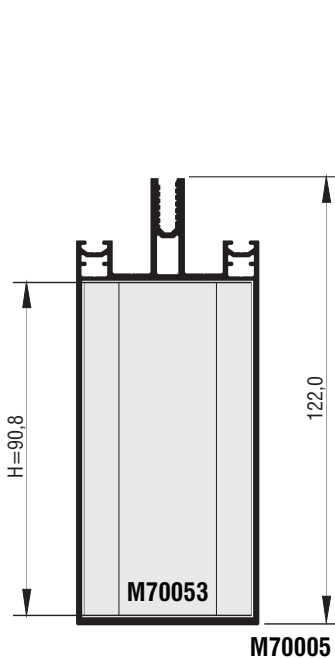
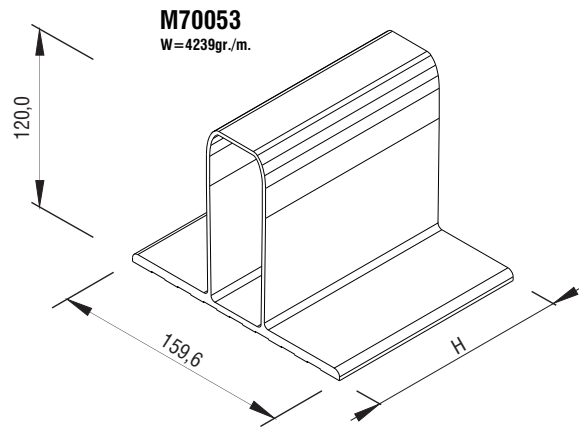
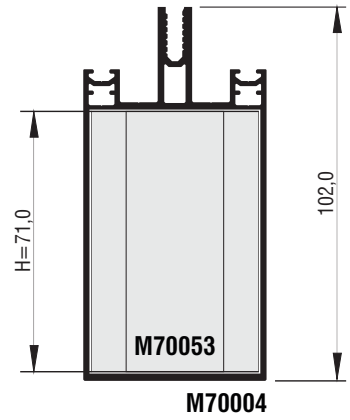
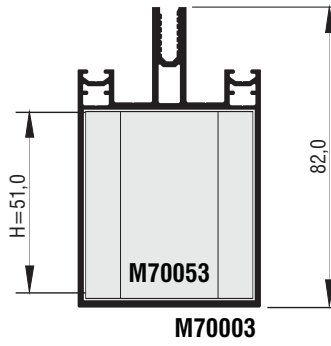
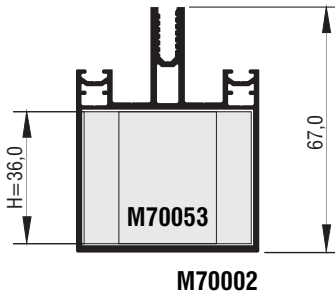


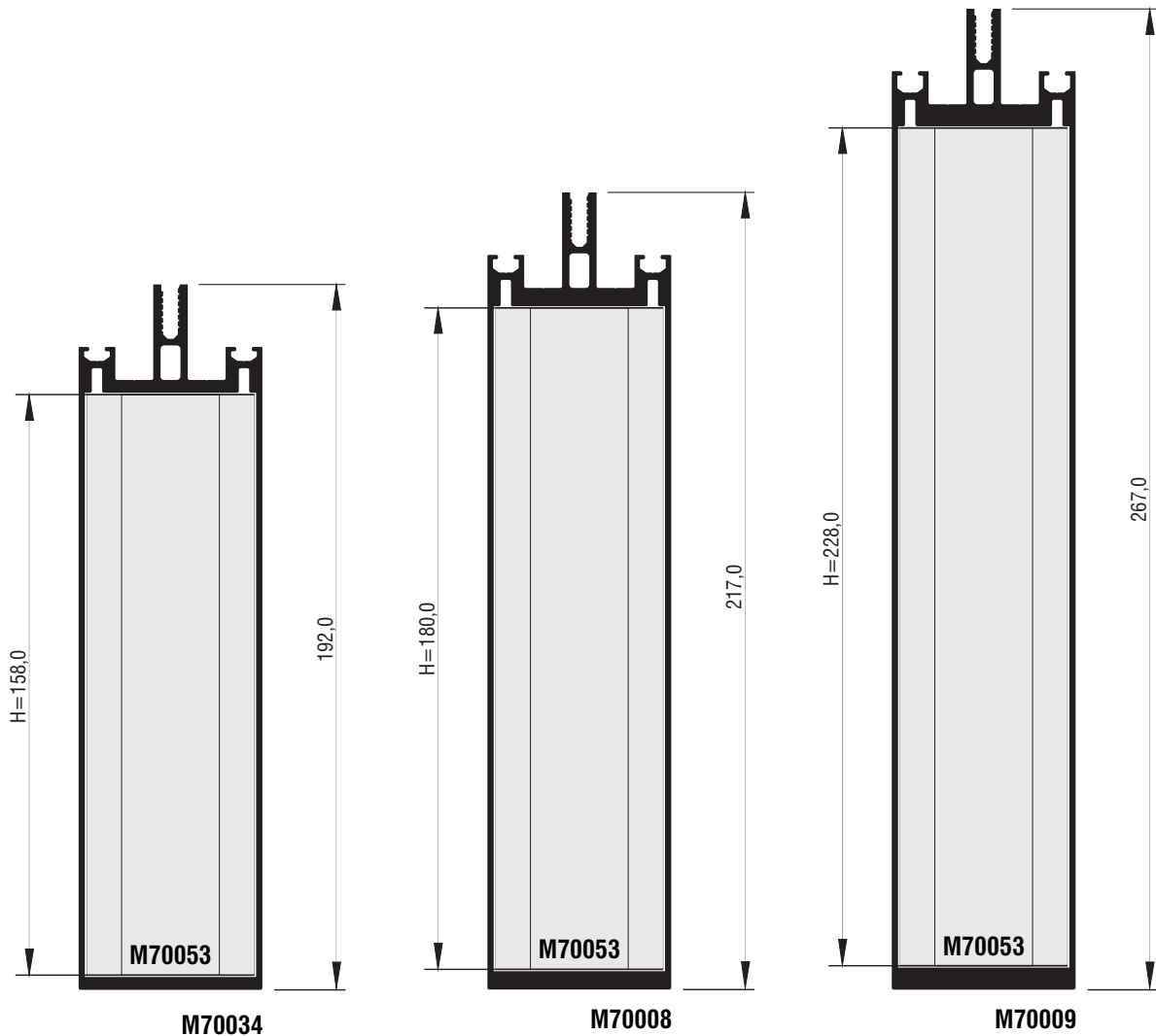
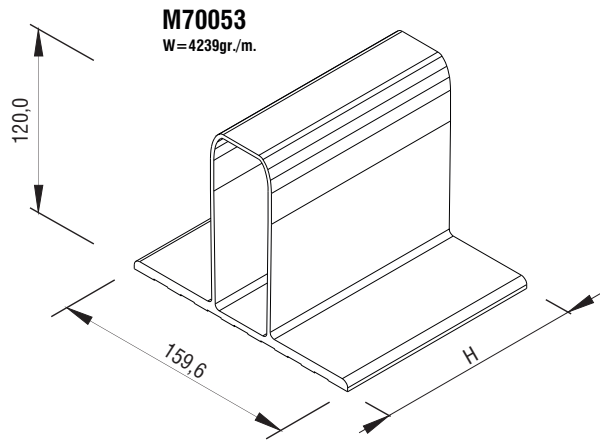


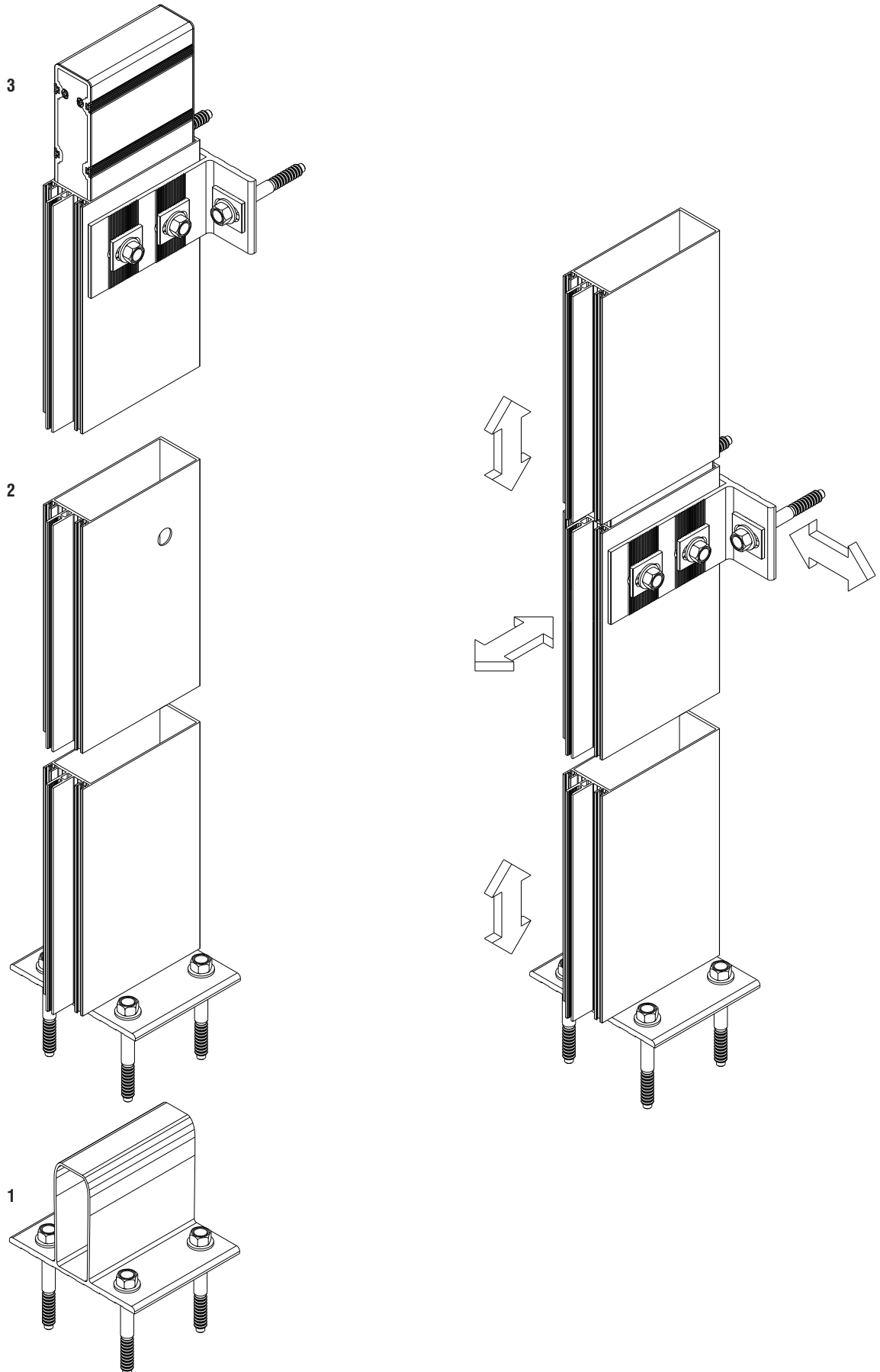
EX710.70097.00

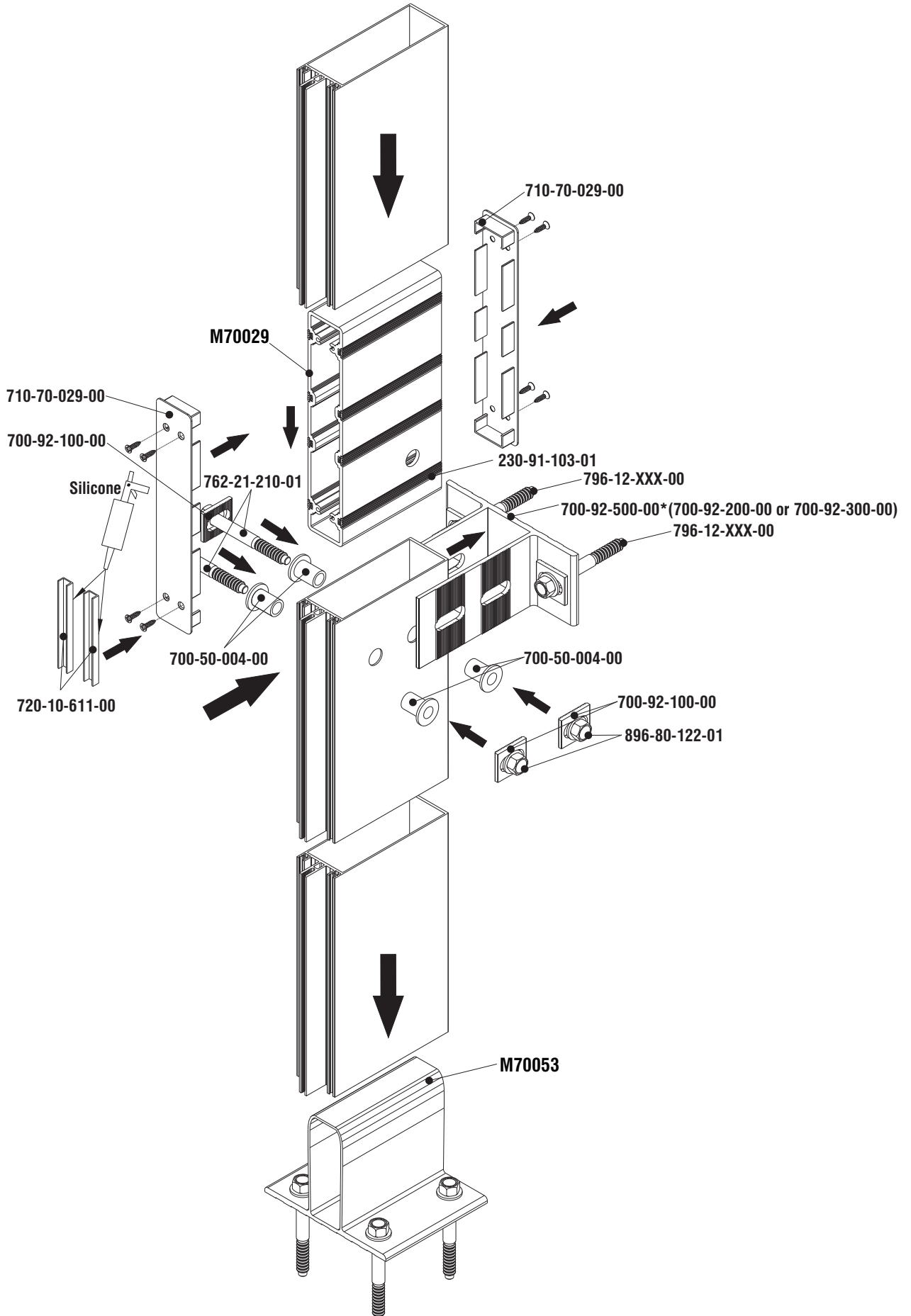


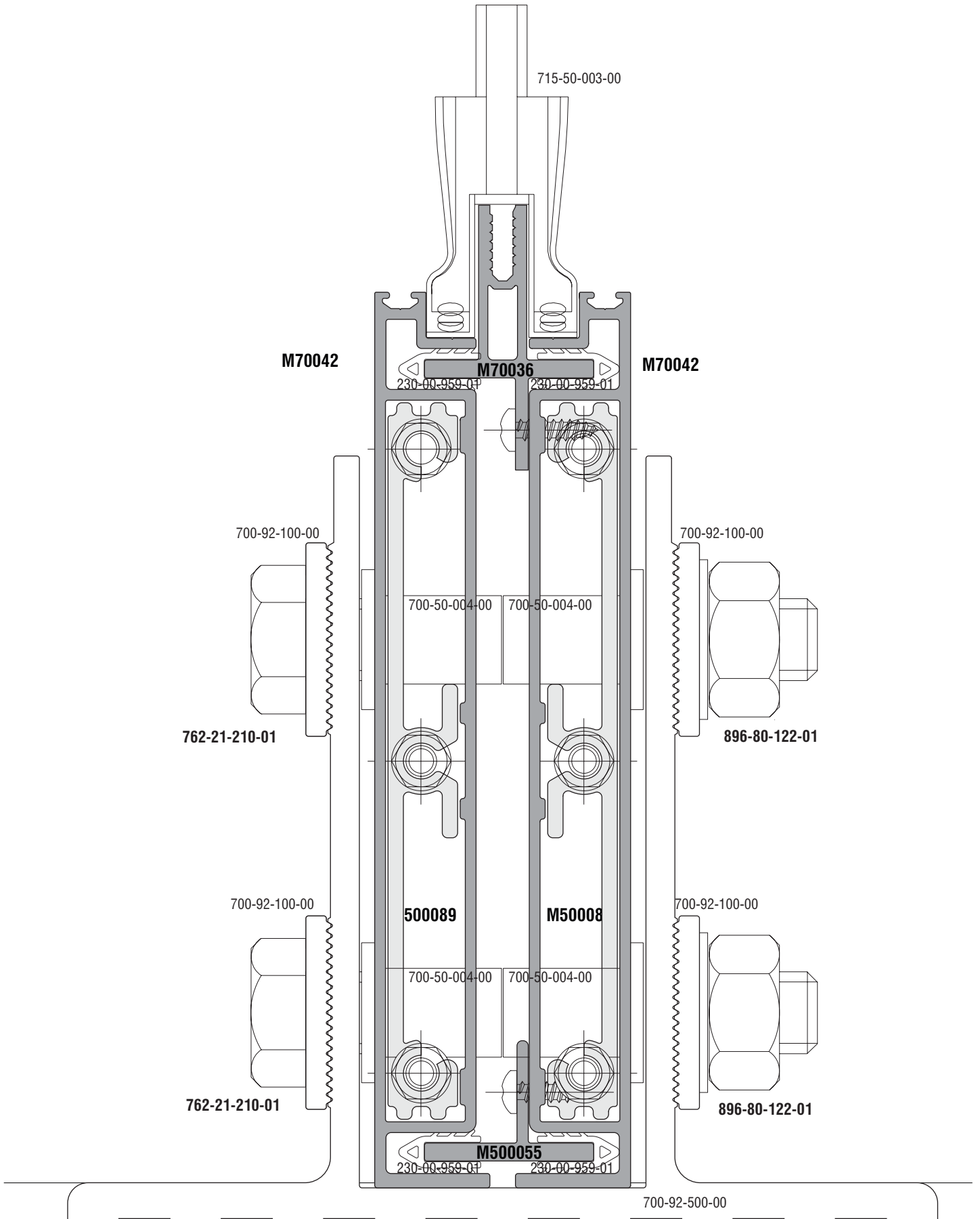


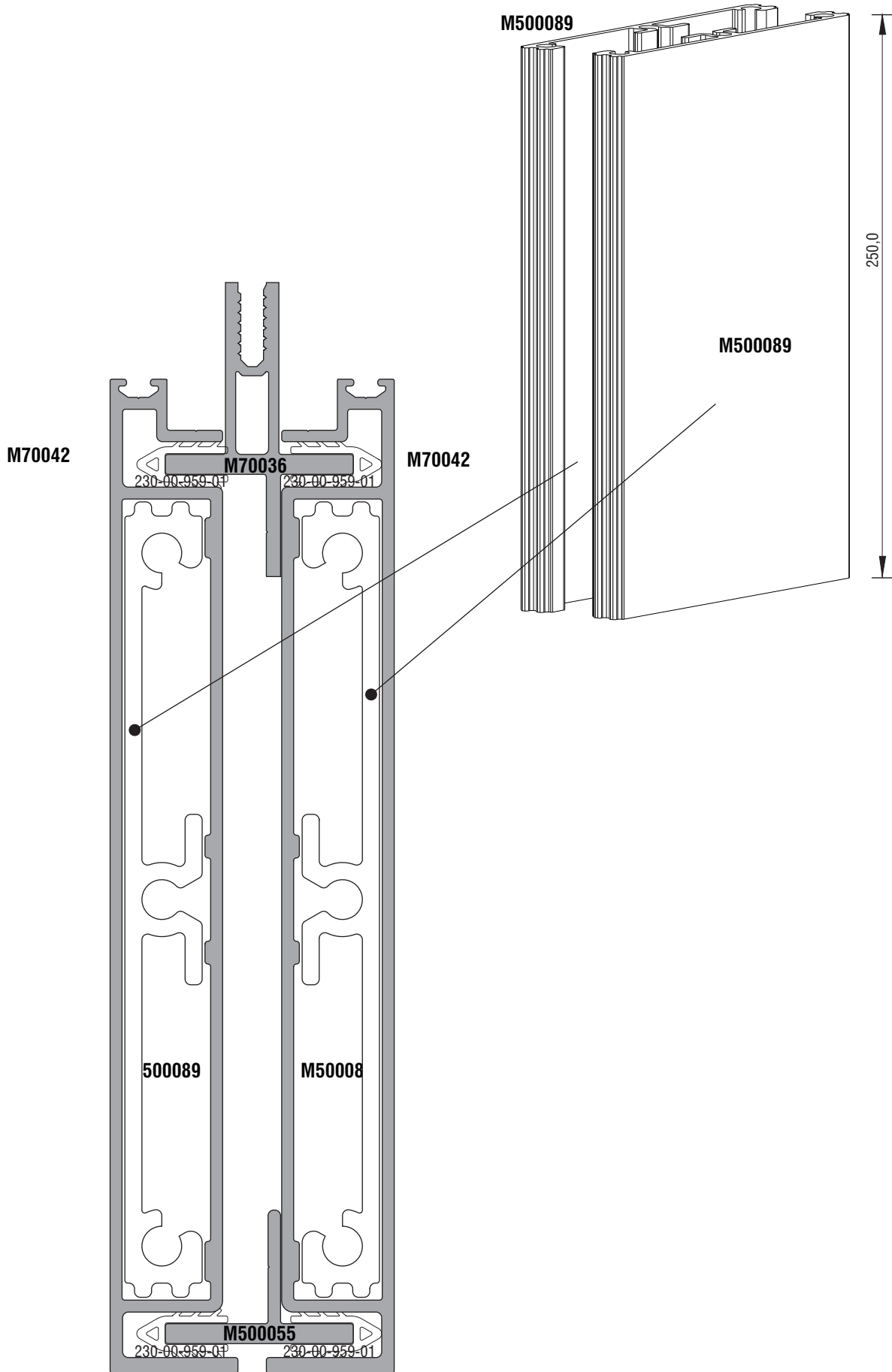




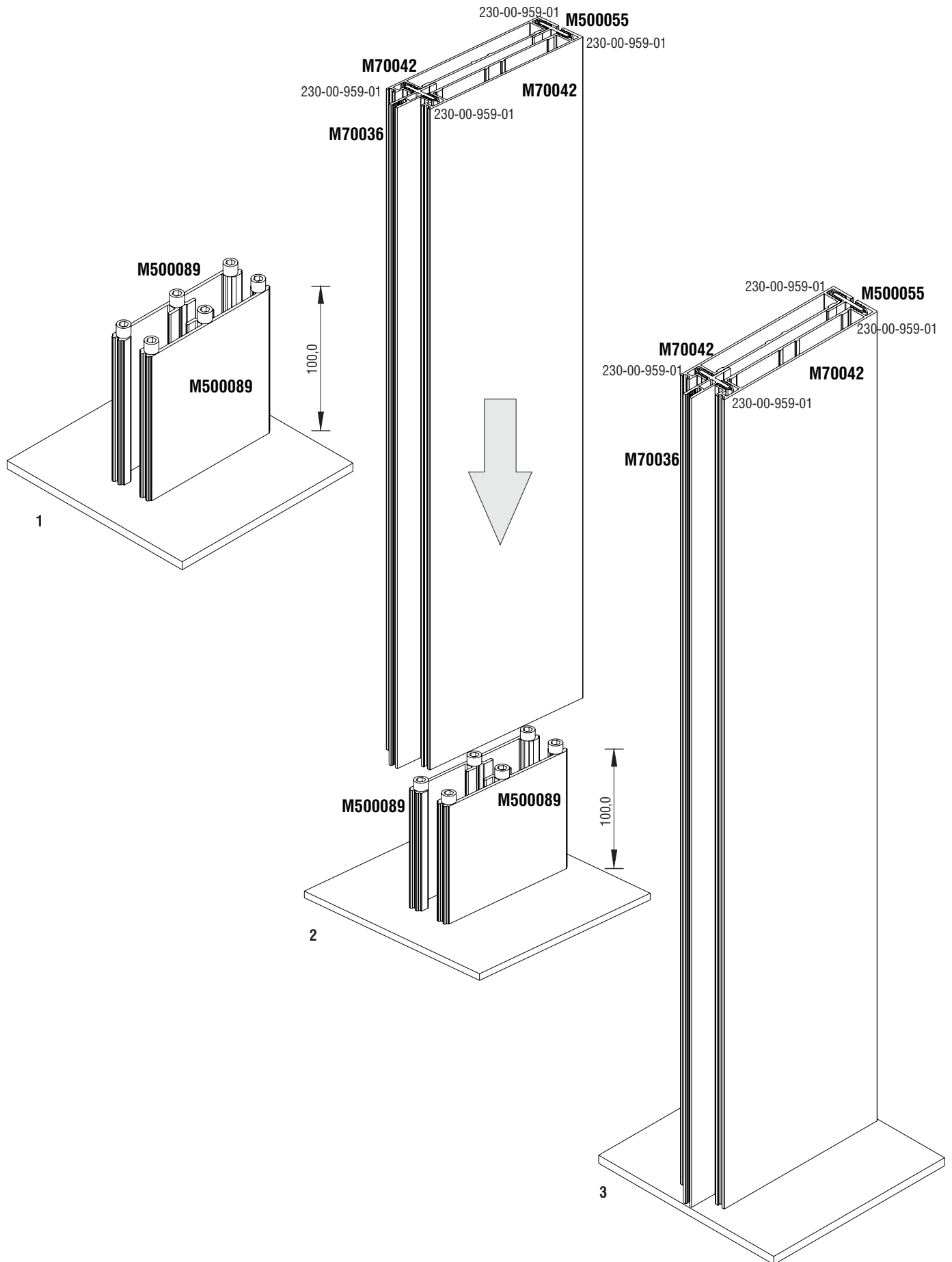


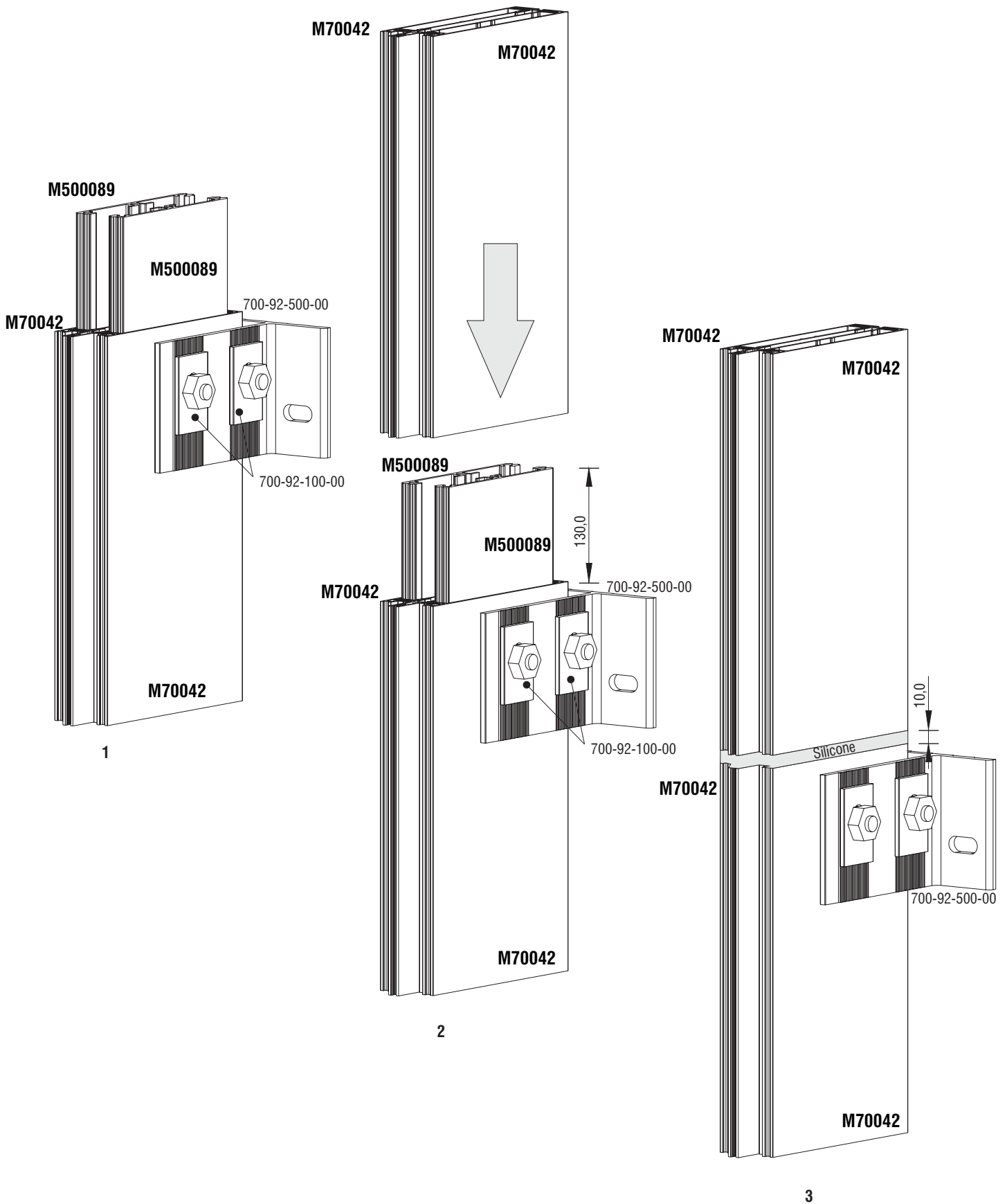






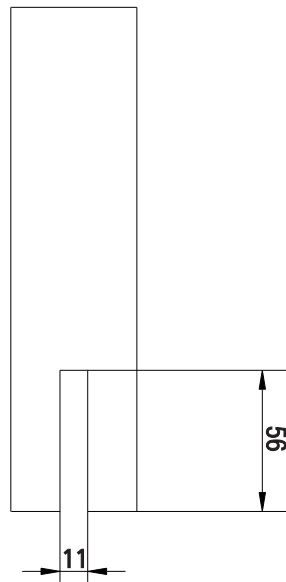




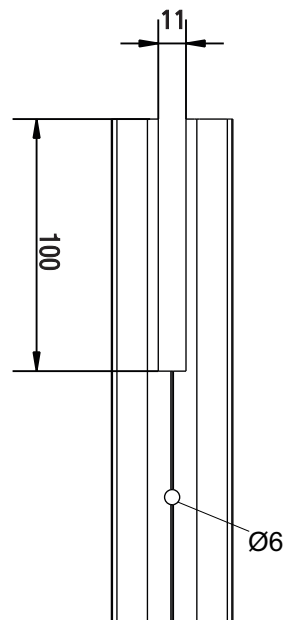
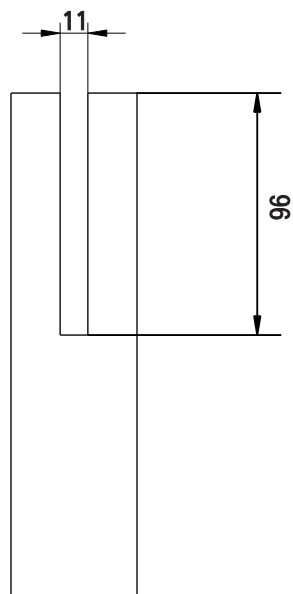
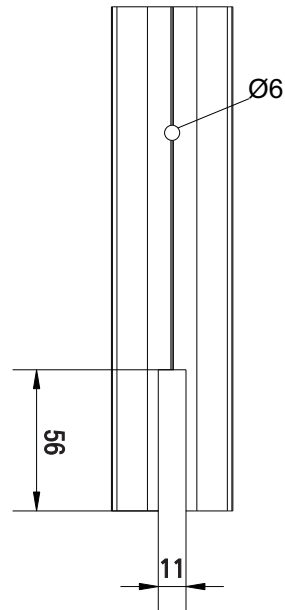


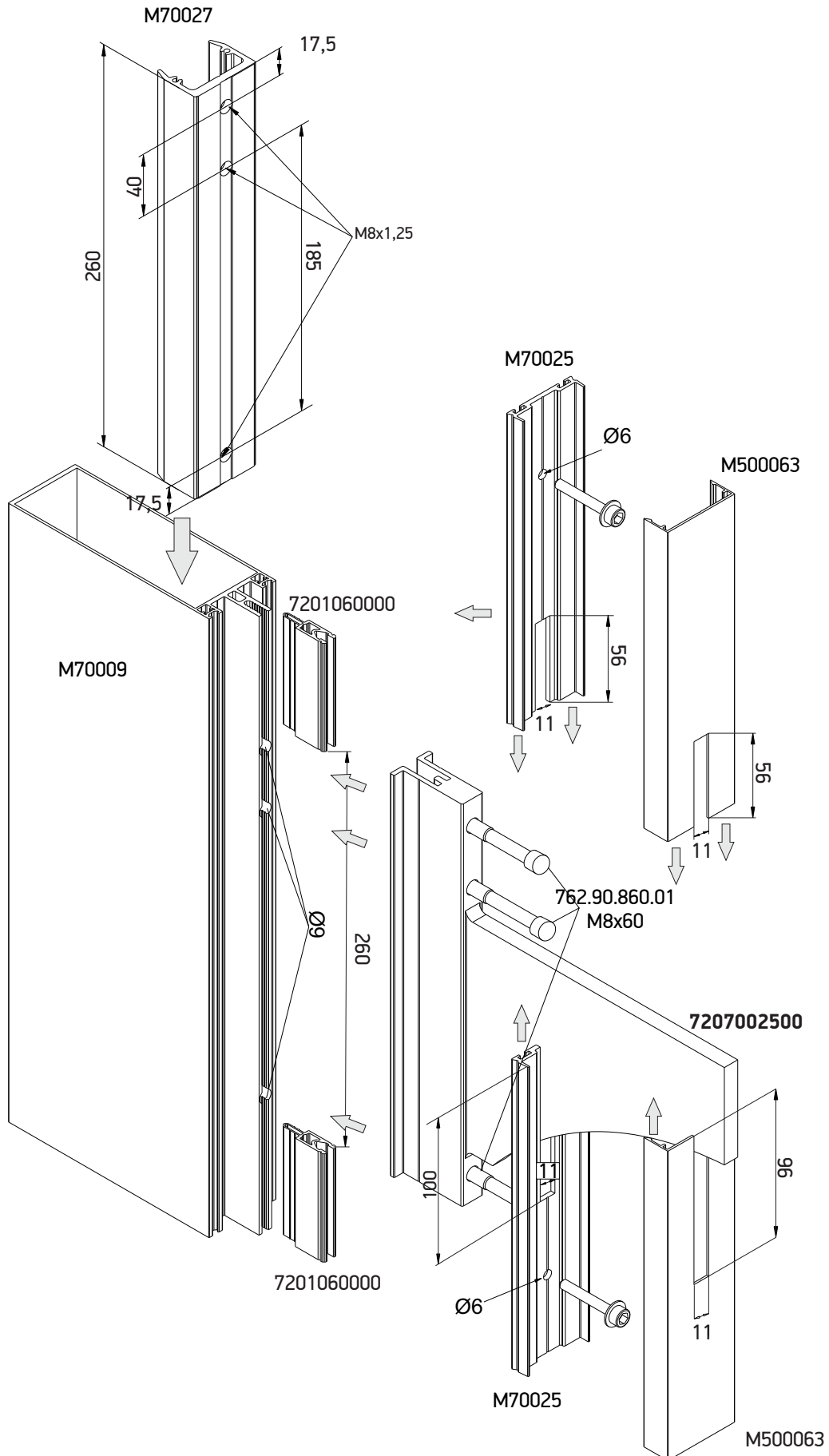
## Louver Installation

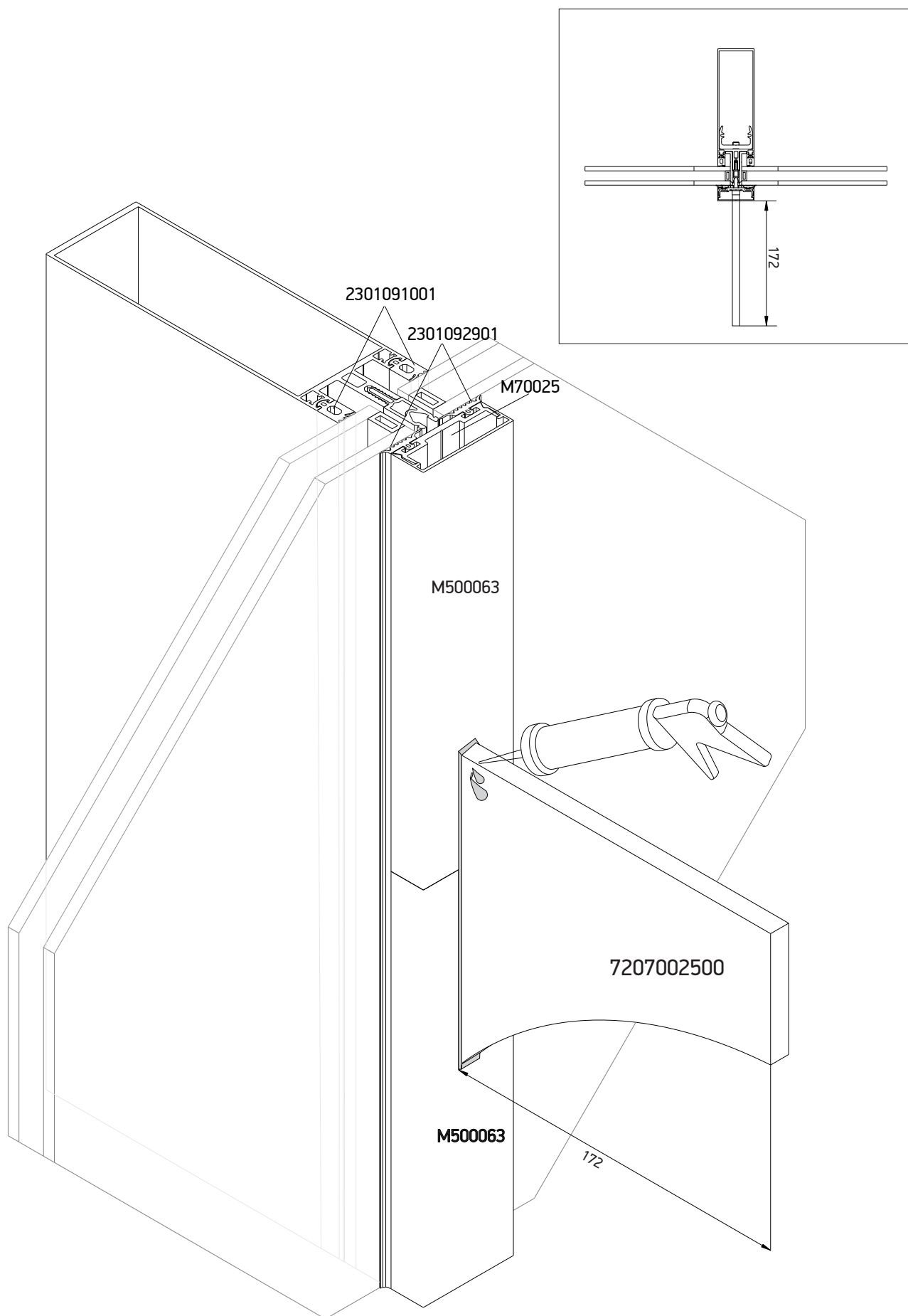
M500063



M70025

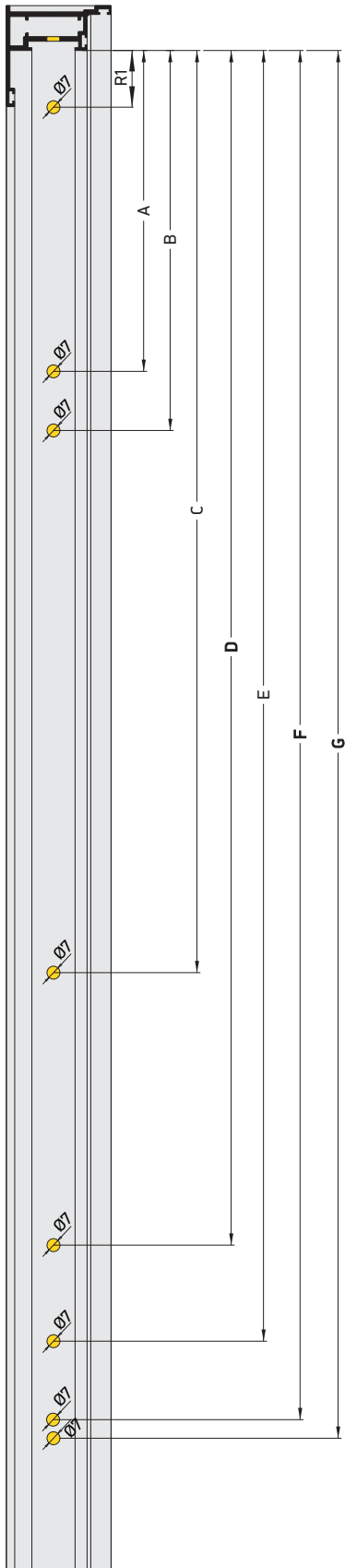




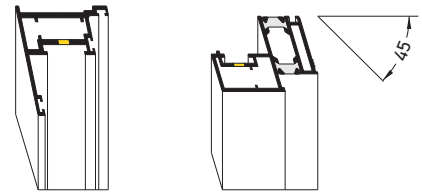
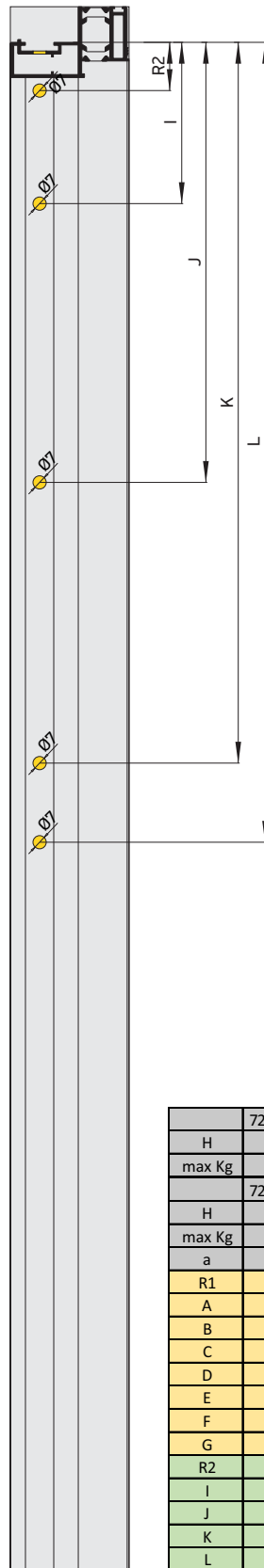


Standard curtain wall stay arms installation

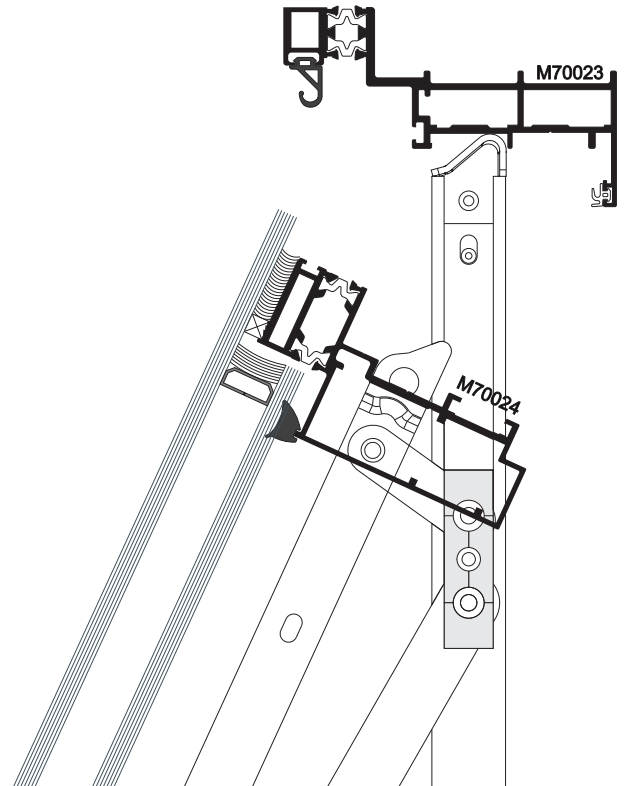
Frame jambs



Sash jambs



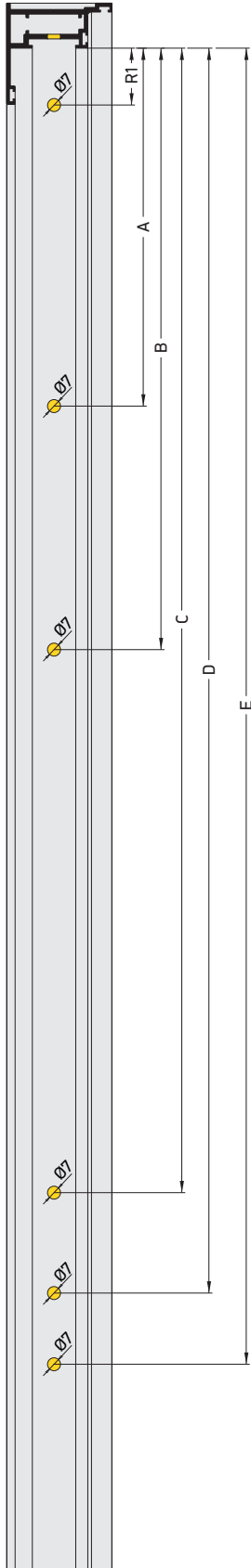
Frame jambs 45° Sash jambs 45°



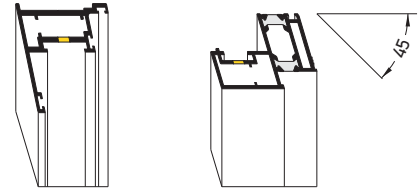
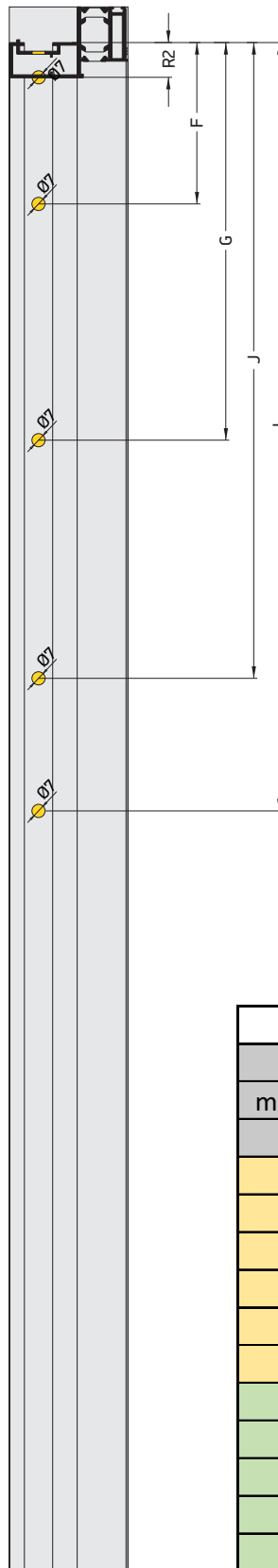
	720-32-501-00	720-32-502-00	720-32-503-00	720-13-250-00	720-32-506-00	720-03-250-00
H	1000	1200	1400	1600	1800	2000
max Kg	65	85	100	110	120	130
	720-32-501-00	720-32-502-00	720-32-503-00	720-13-250-00	720-32-506-00	720-03-250-00
H	1000	1200	1400	1600	1800	2000
max Kg	65	85	100	110	120	130
a	30/35	25/30	25/30	20/25	15/20	15/20
R1	31	31	31	31	31	31
A	177,5	170	177	158,5	166	174
B	201,5	203	210	188,5	195	206
C	243	244,5	251,5	312	401,5	499,5
D	299	361	406	459,5	549	647
E	344	405	450	504	594	699
F	386,5	447,5	492,5	546,5	636,5	741,5
G	396,5	457,5	502,5	556,5	646,5	751,5
R2	26	26	26	26	26	26
I	86	86	86	86	86	86
J	145	187	213	246	309	383
K	187	229	255	288	351	429
L	-	-	-	-	-	234

Heavy duty curtain wall stay arms installation

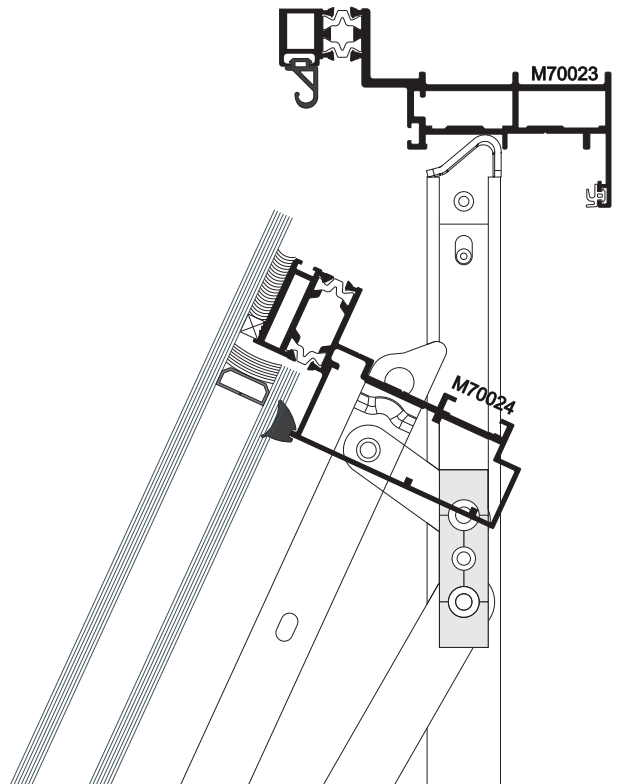
Frame jambs



Sash jambs

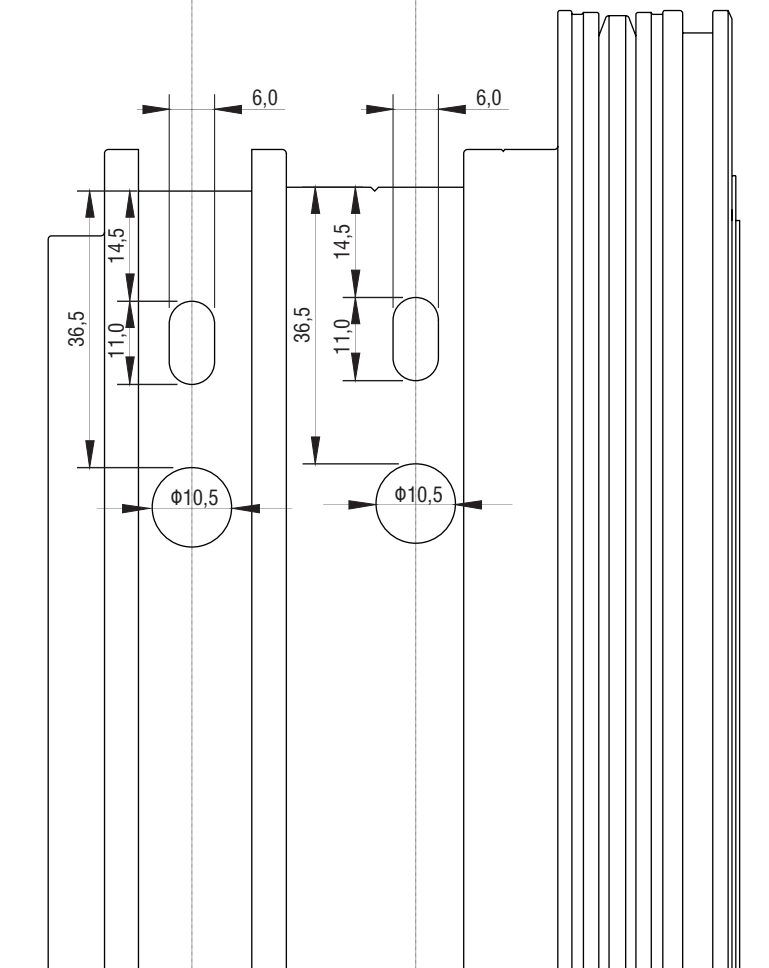
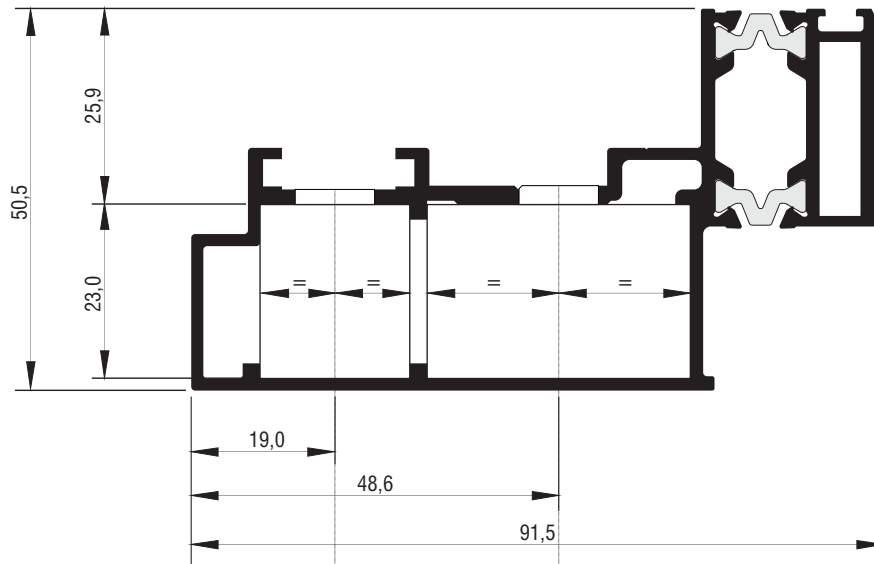


Frame jambs 45° Sash jambs 45°

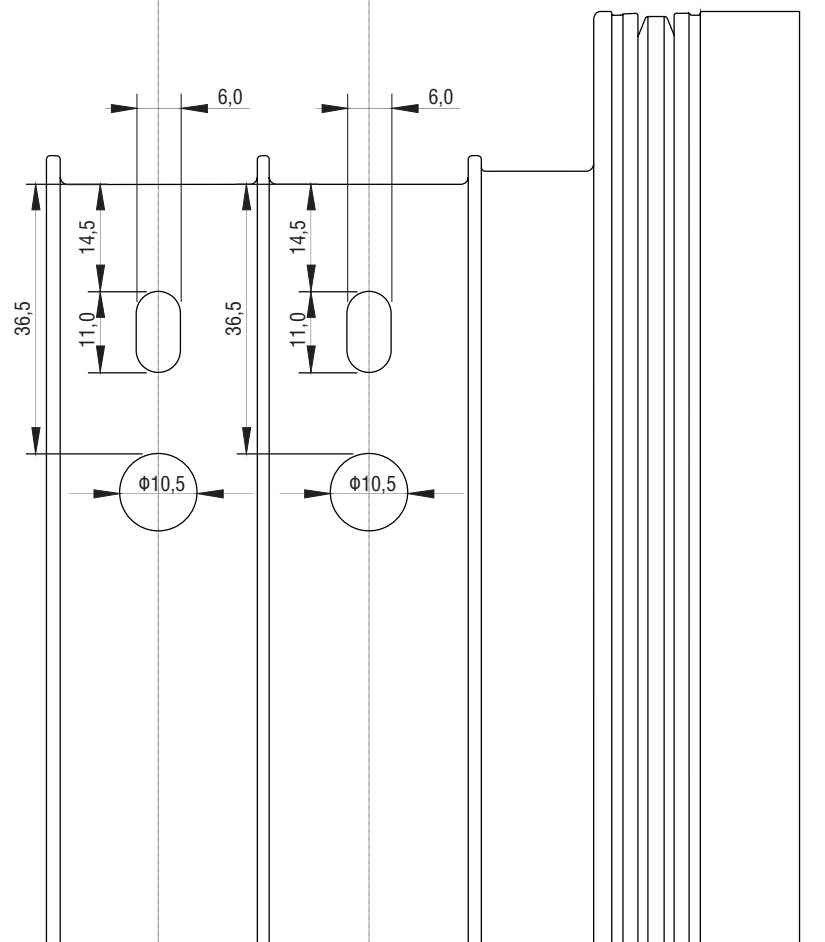
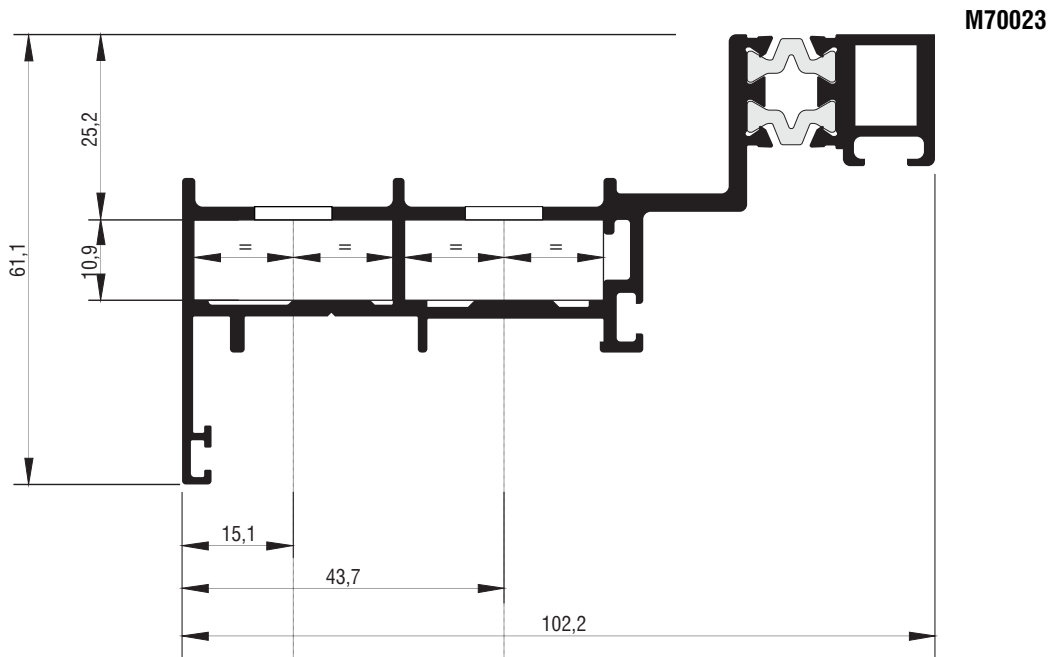


	350-50-168-00	350-51-228-00	350-51-268-00
H	415	567	680
max Kg	100	100	180
a	30	45	20
R1	31,1	31,1	31,1
A	164,8	-	192,5
B	253,1	326,5	323,5
C	-	-	615,6
D	401,7	557,6	669,6
E	440	595,9	707,9
R2	18,8	18,8	18,8
F	137,2	98,8	83,8
G	-	-	207,8
I	-	254,6	333,2
J	260	368,8	402,7

M70024

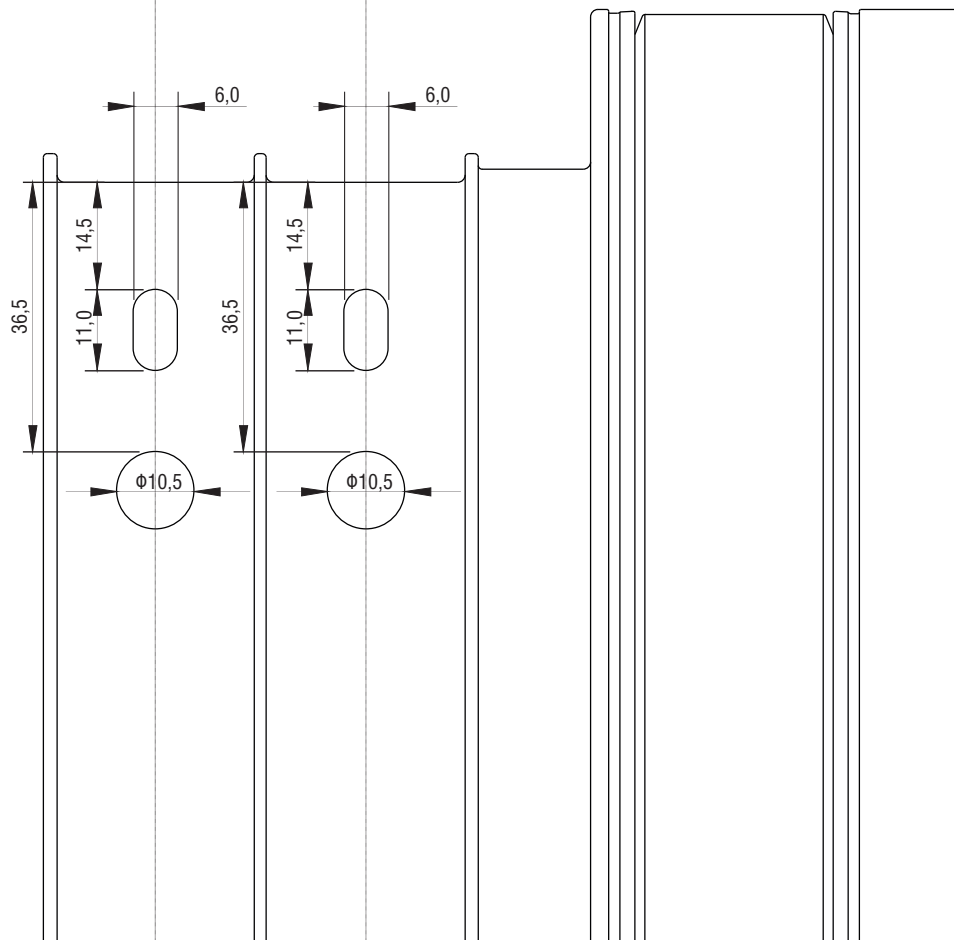
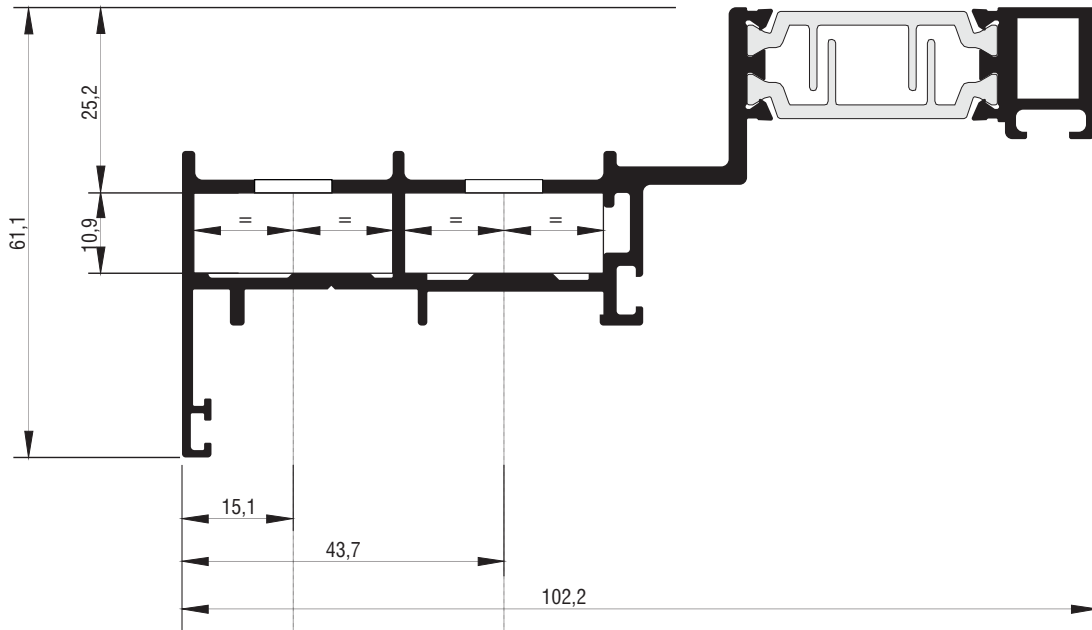




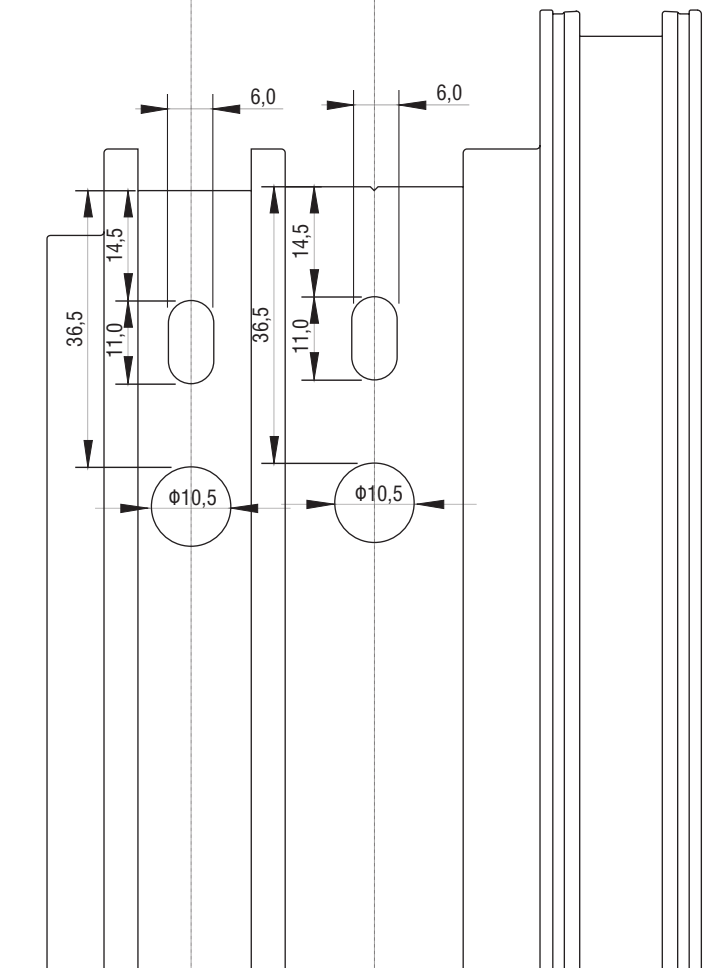
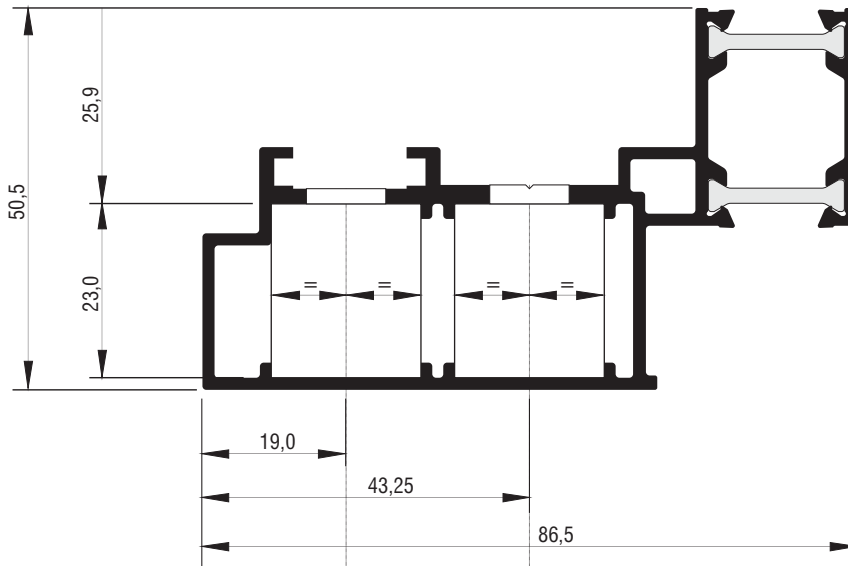




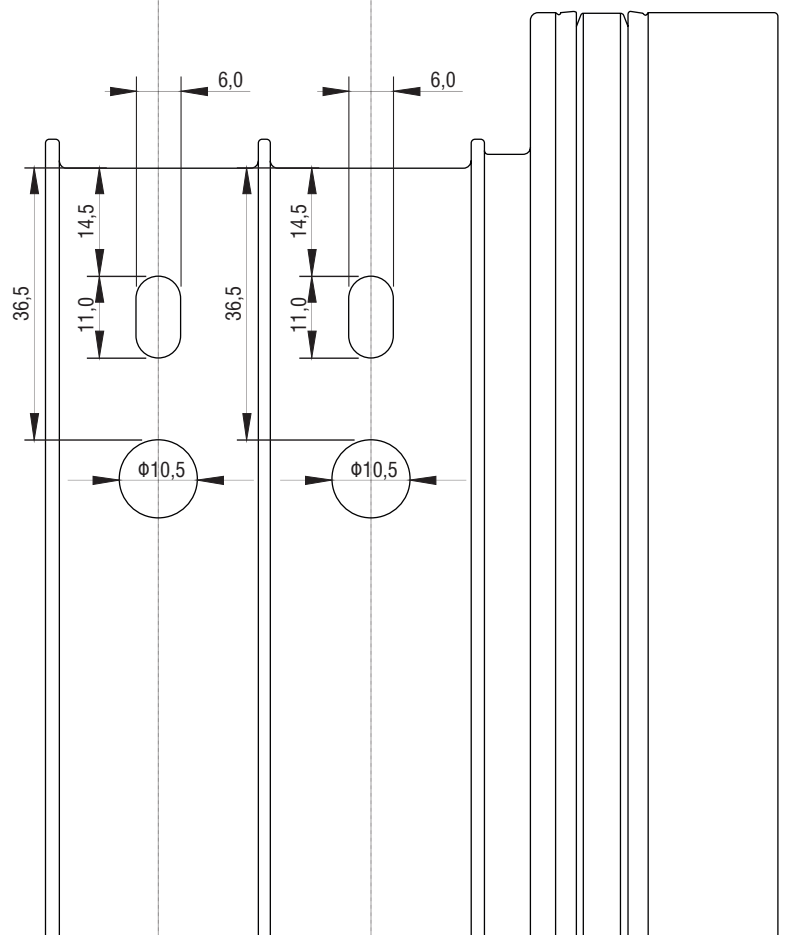
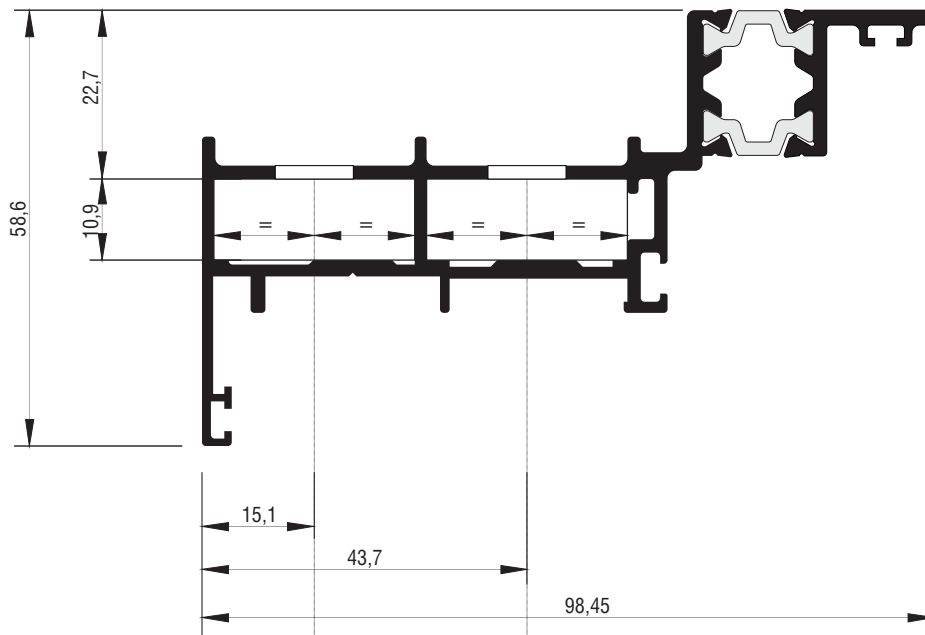
M70050



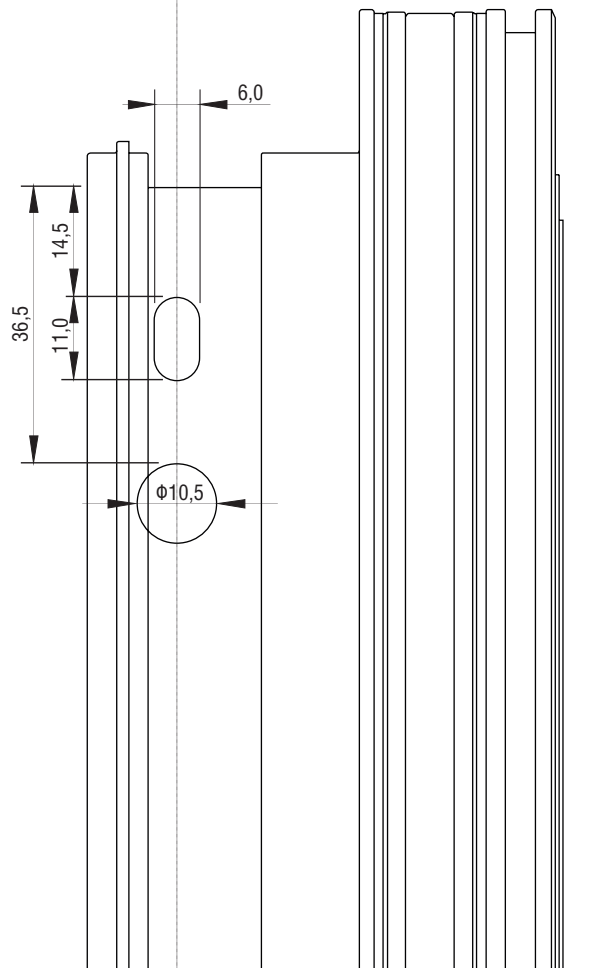
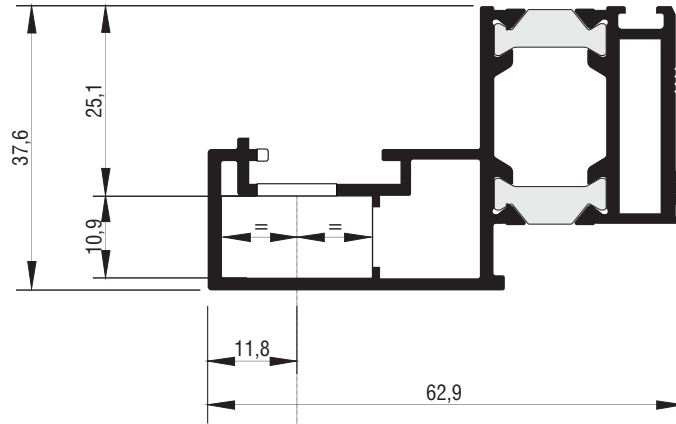
M70033



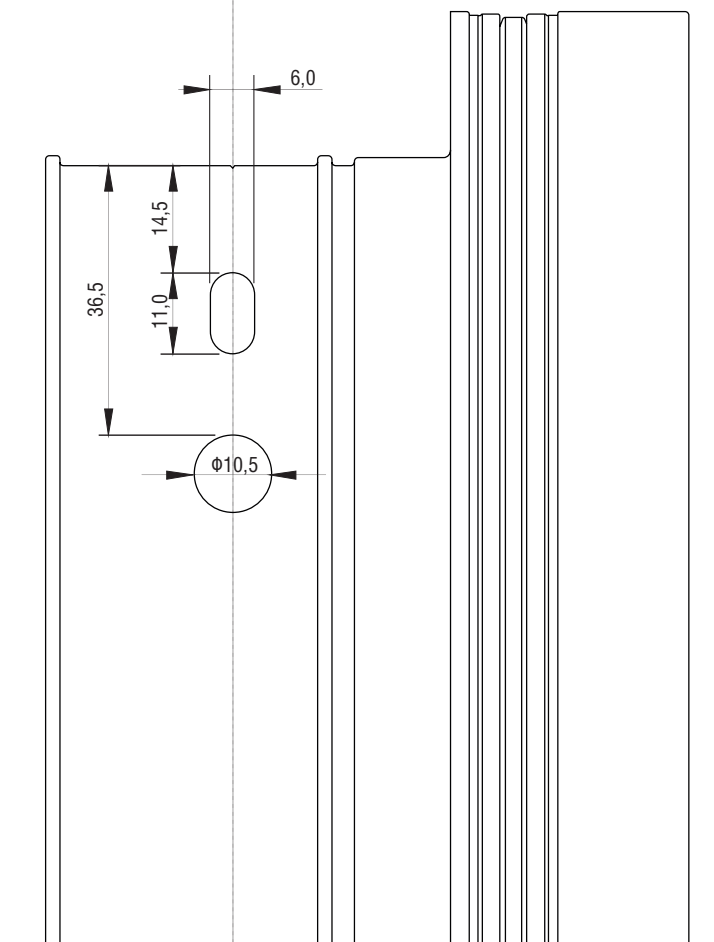
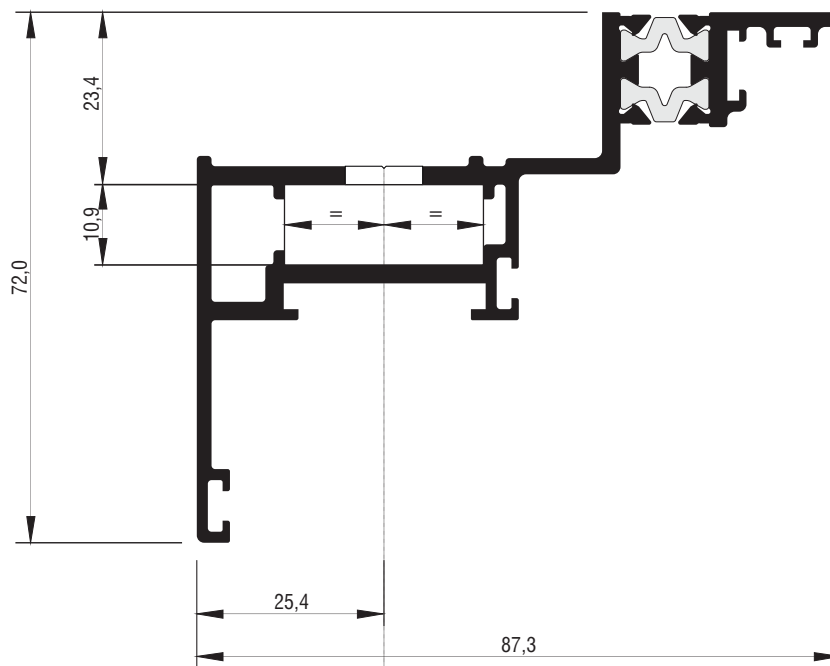
**M70032**



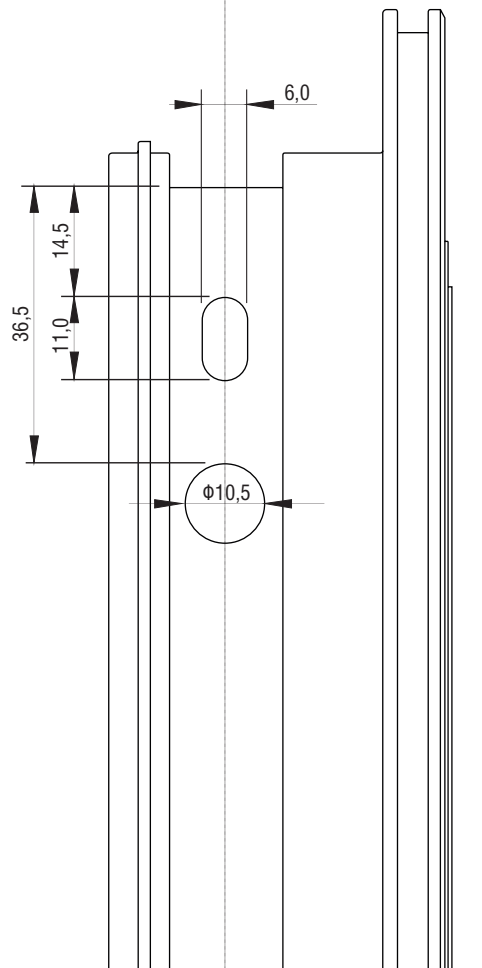
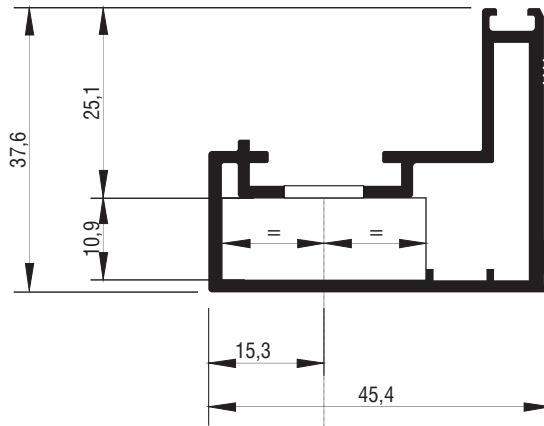
M109910



**M109426**

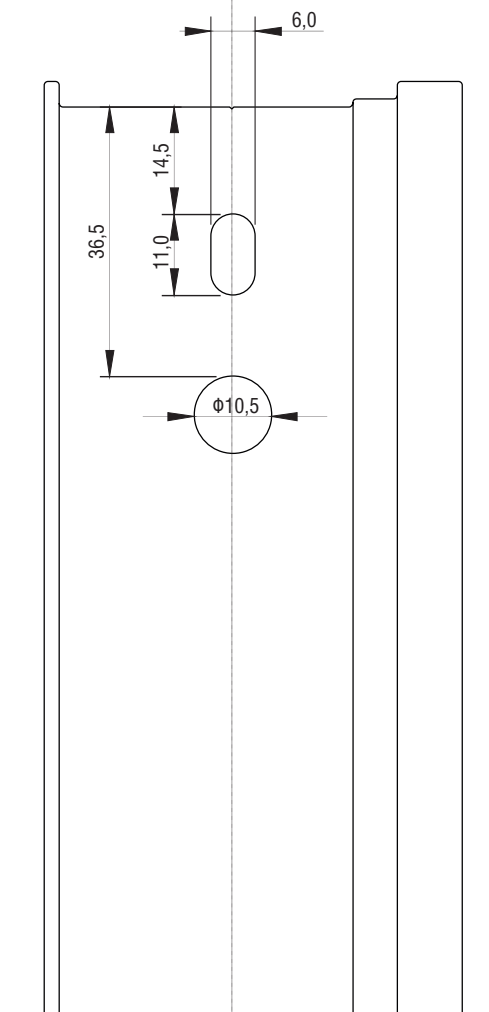
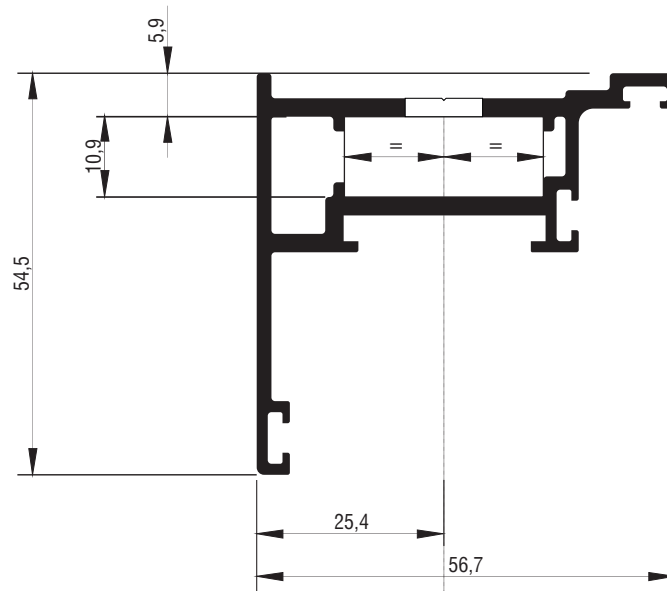


M9984

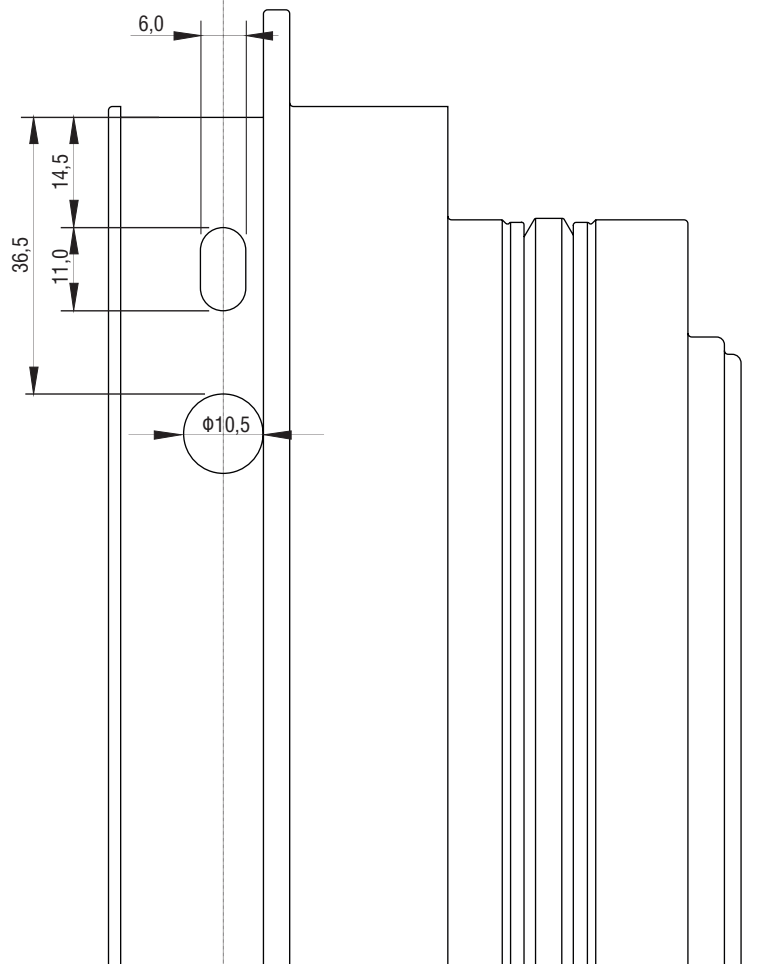
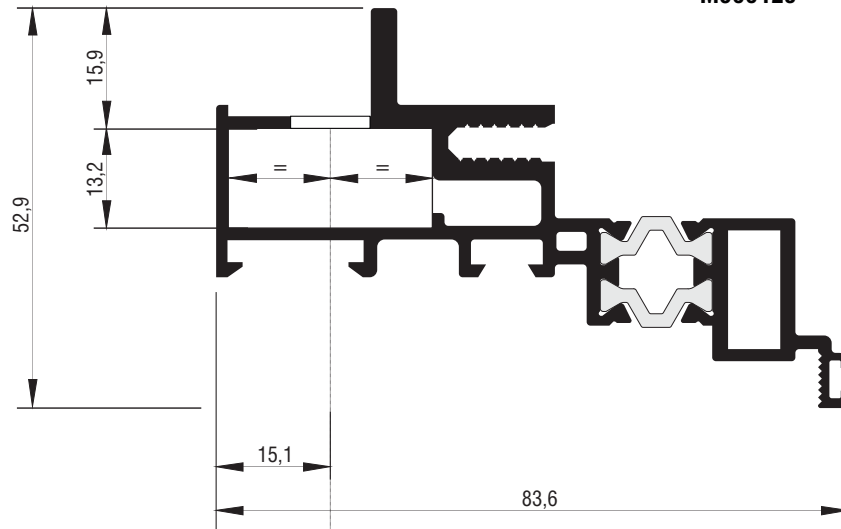




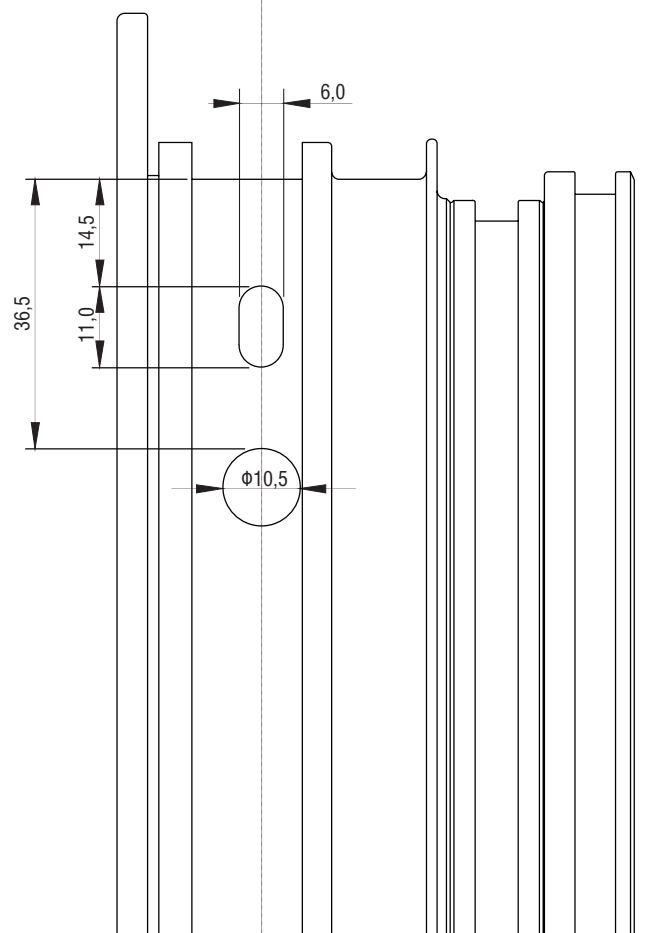
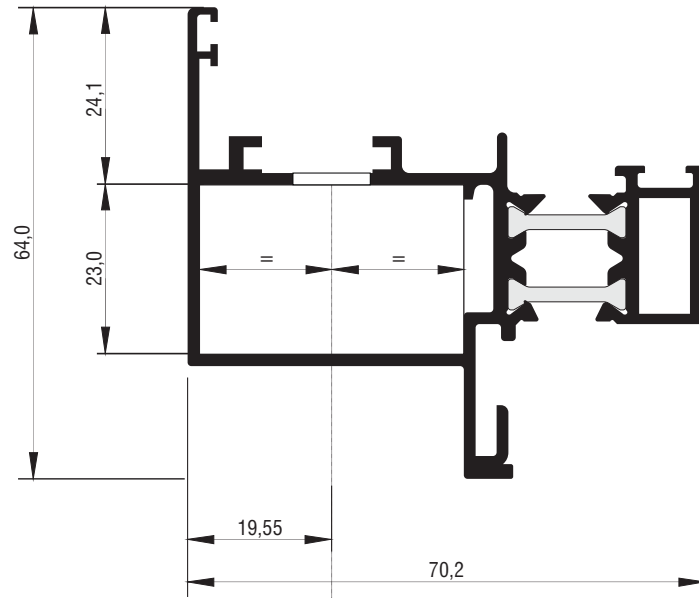
M10982

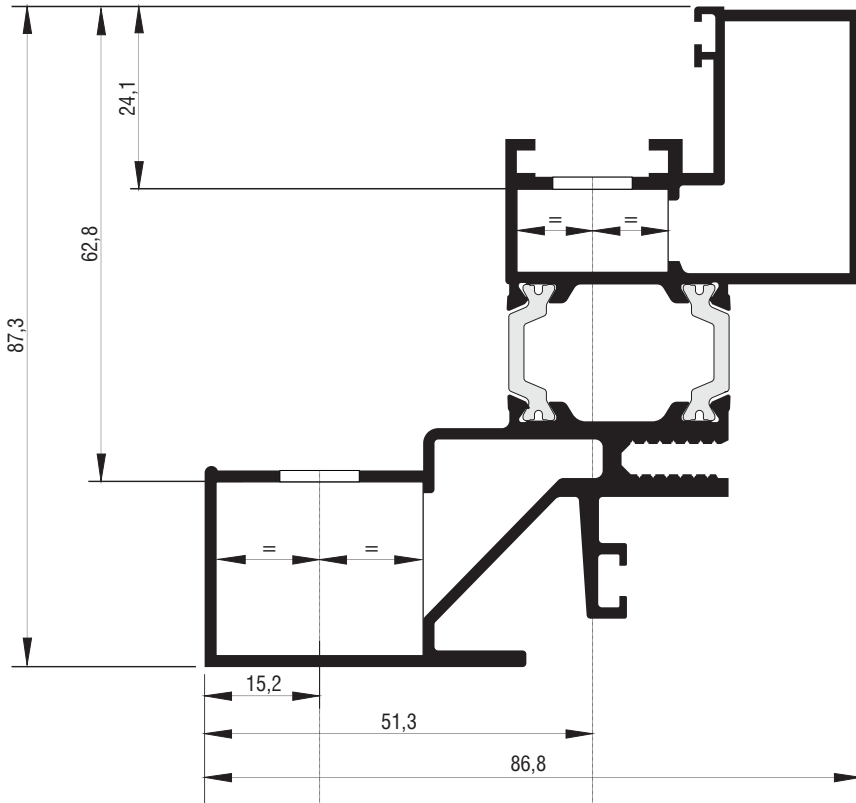


M500129

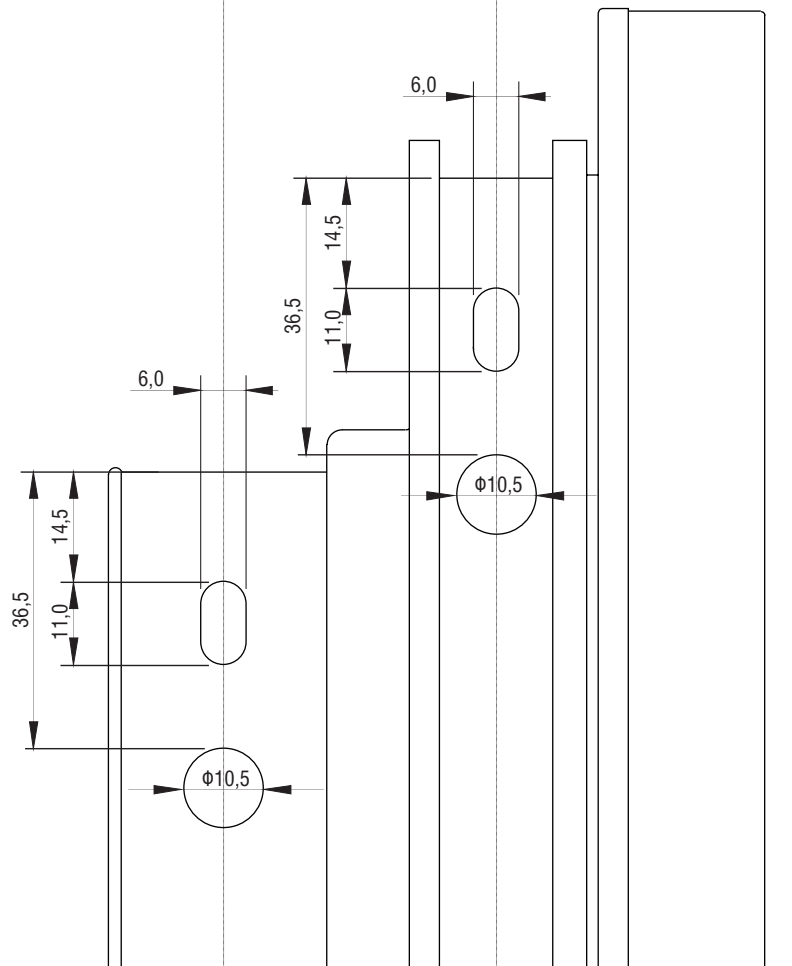


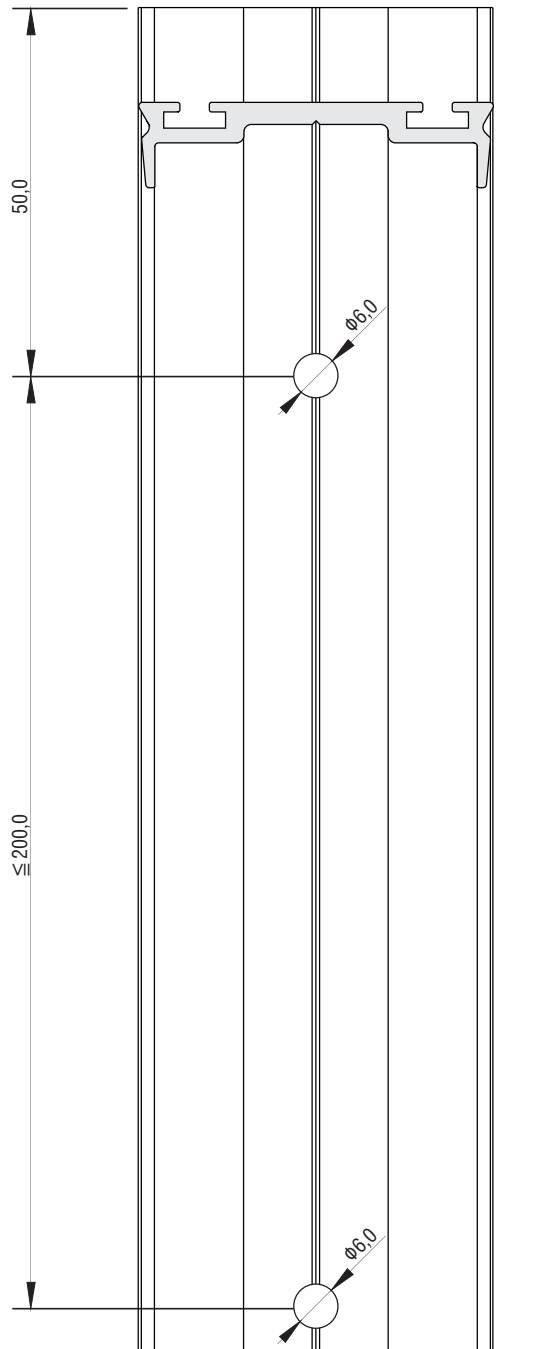
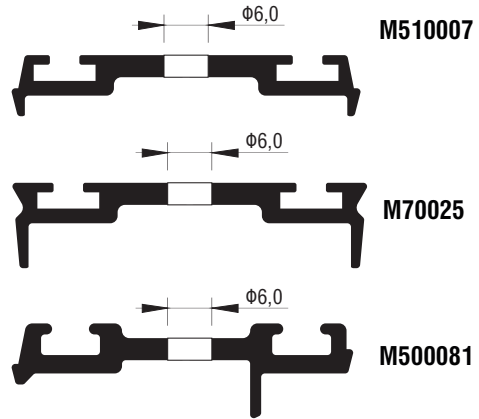
**M500126**

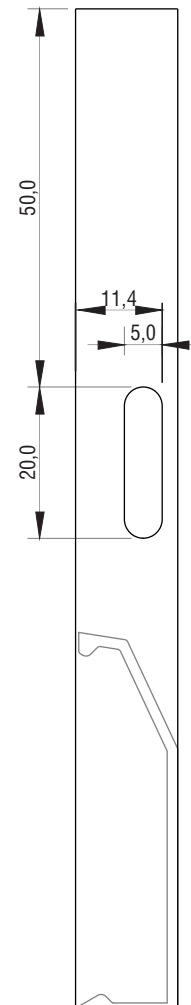
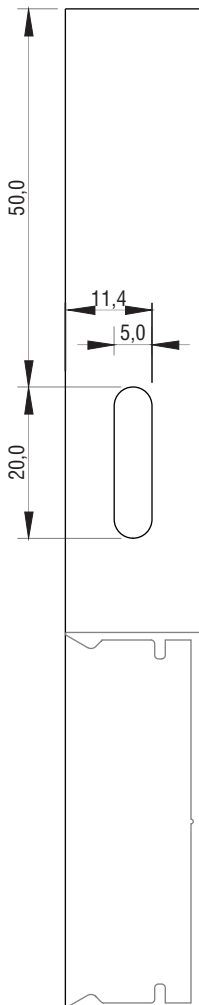


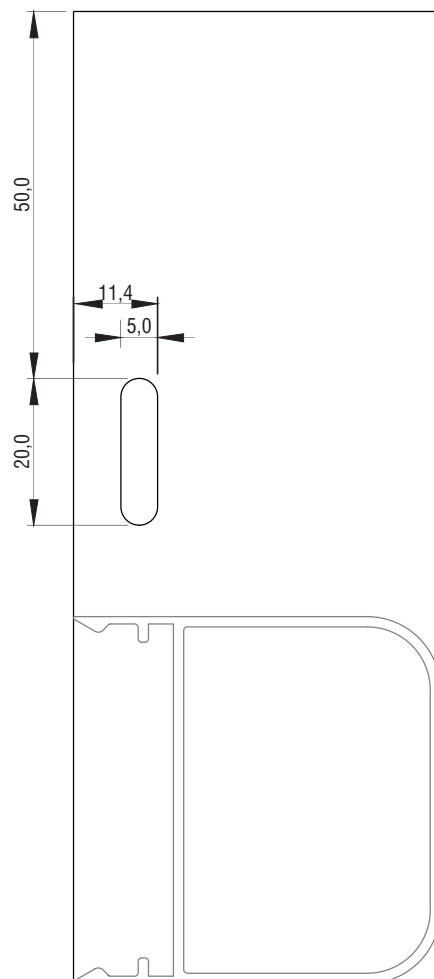
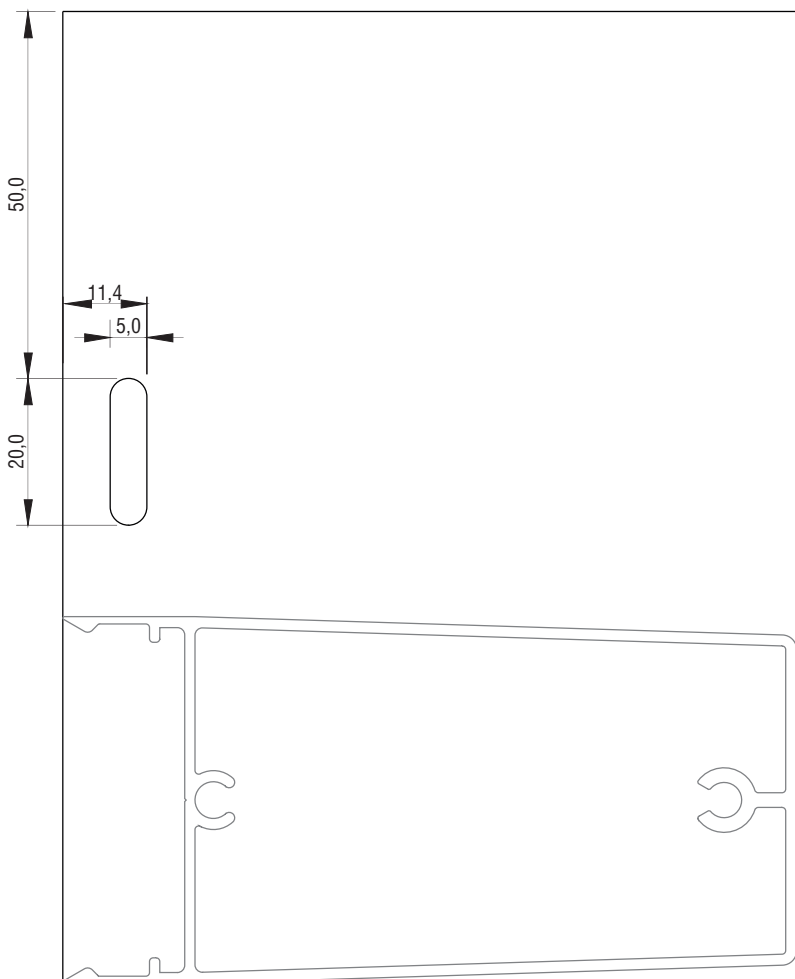
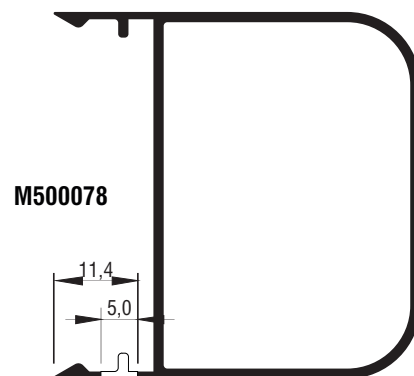
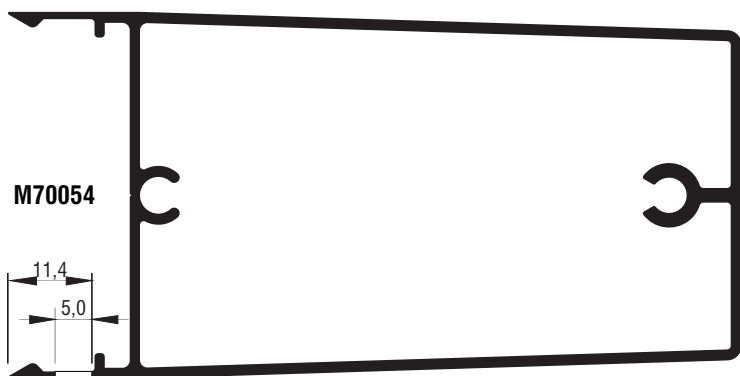
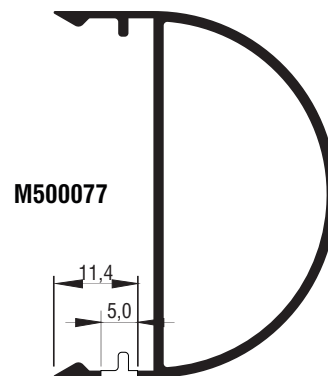
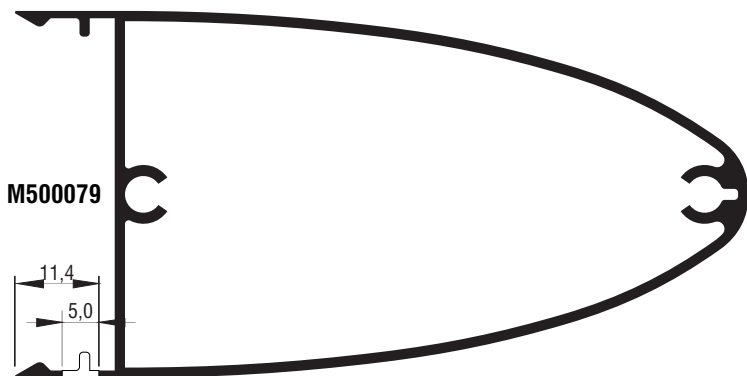


M10840



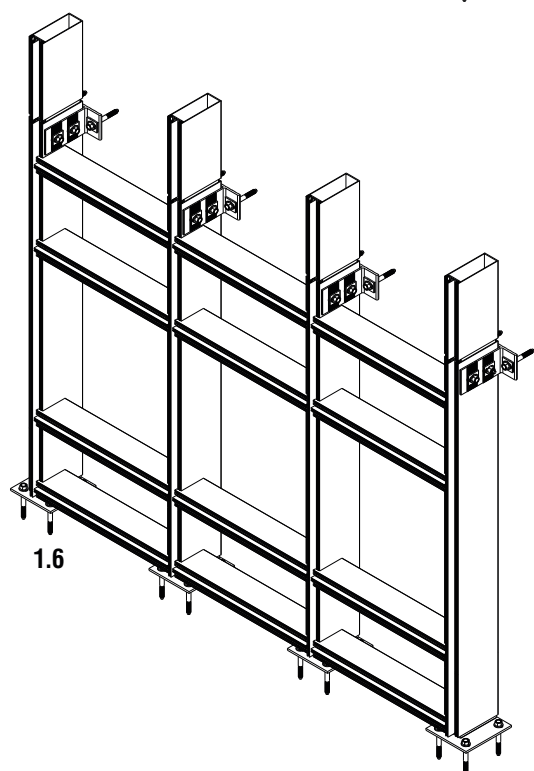
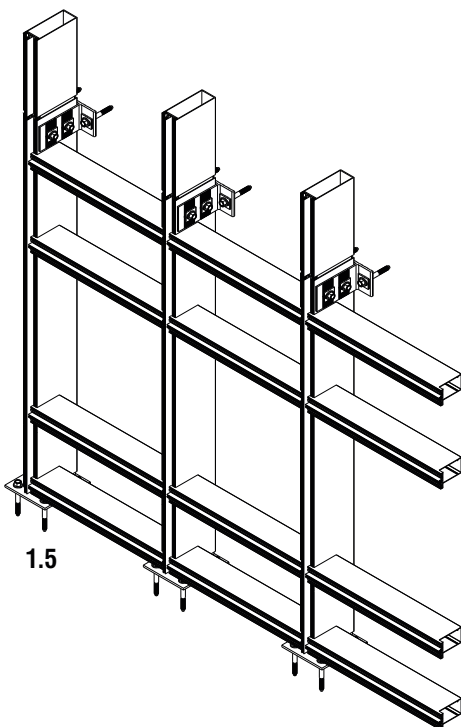
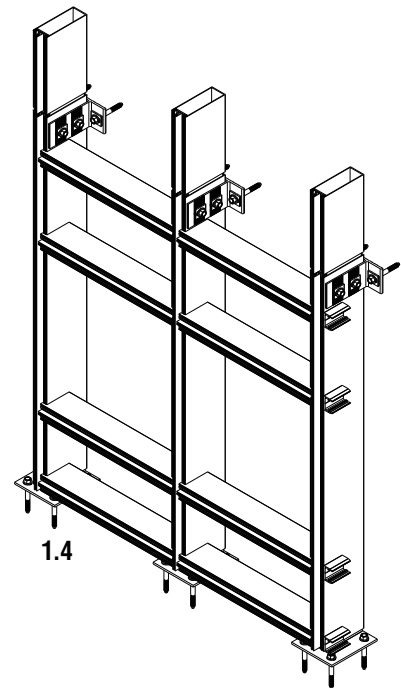
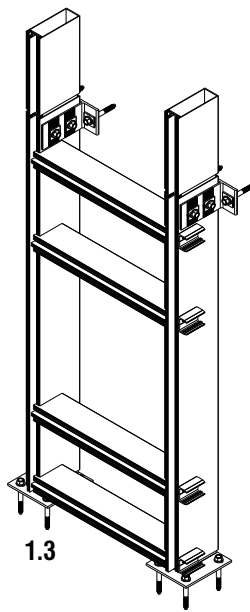
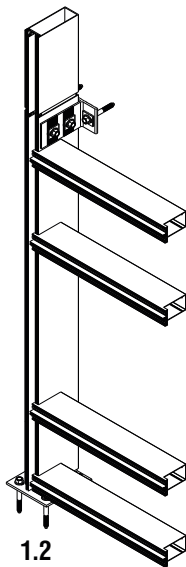
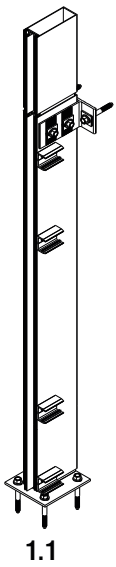






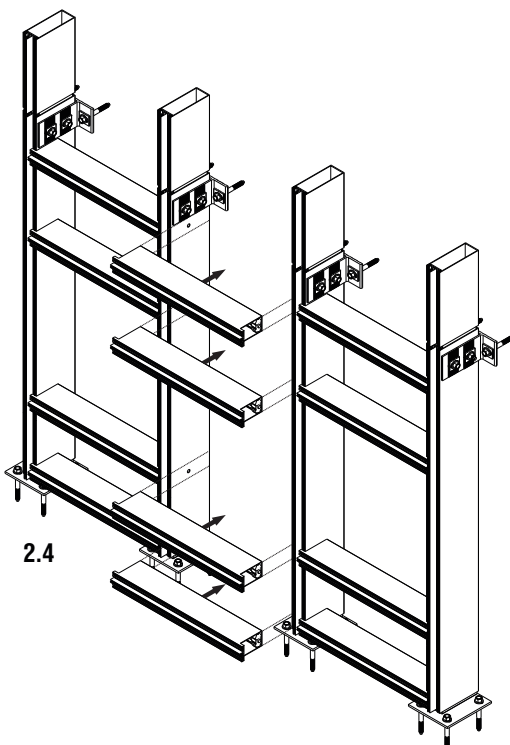
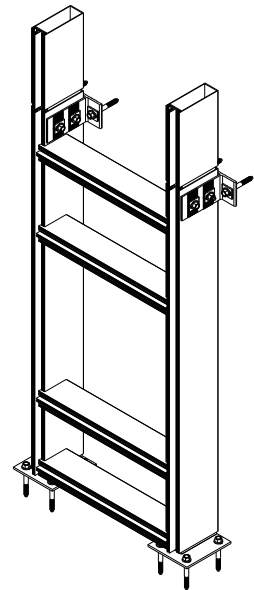
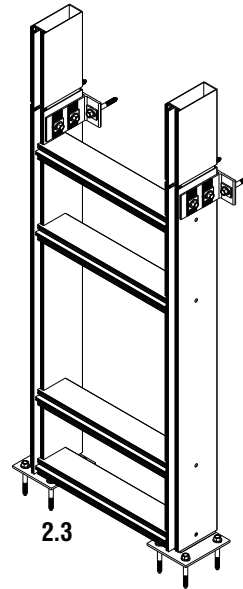
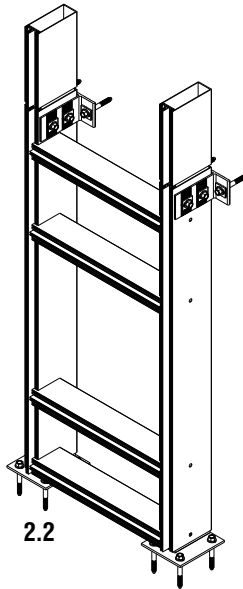
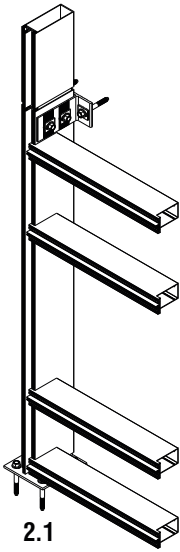
Align and anchor support brackets to building structure.

## 1. ASSEMBLY MULLION-TRANSOMS-MULLION

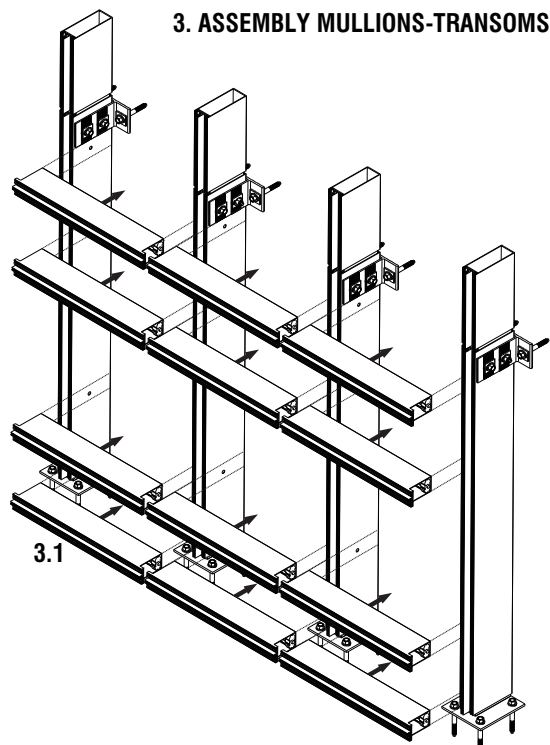




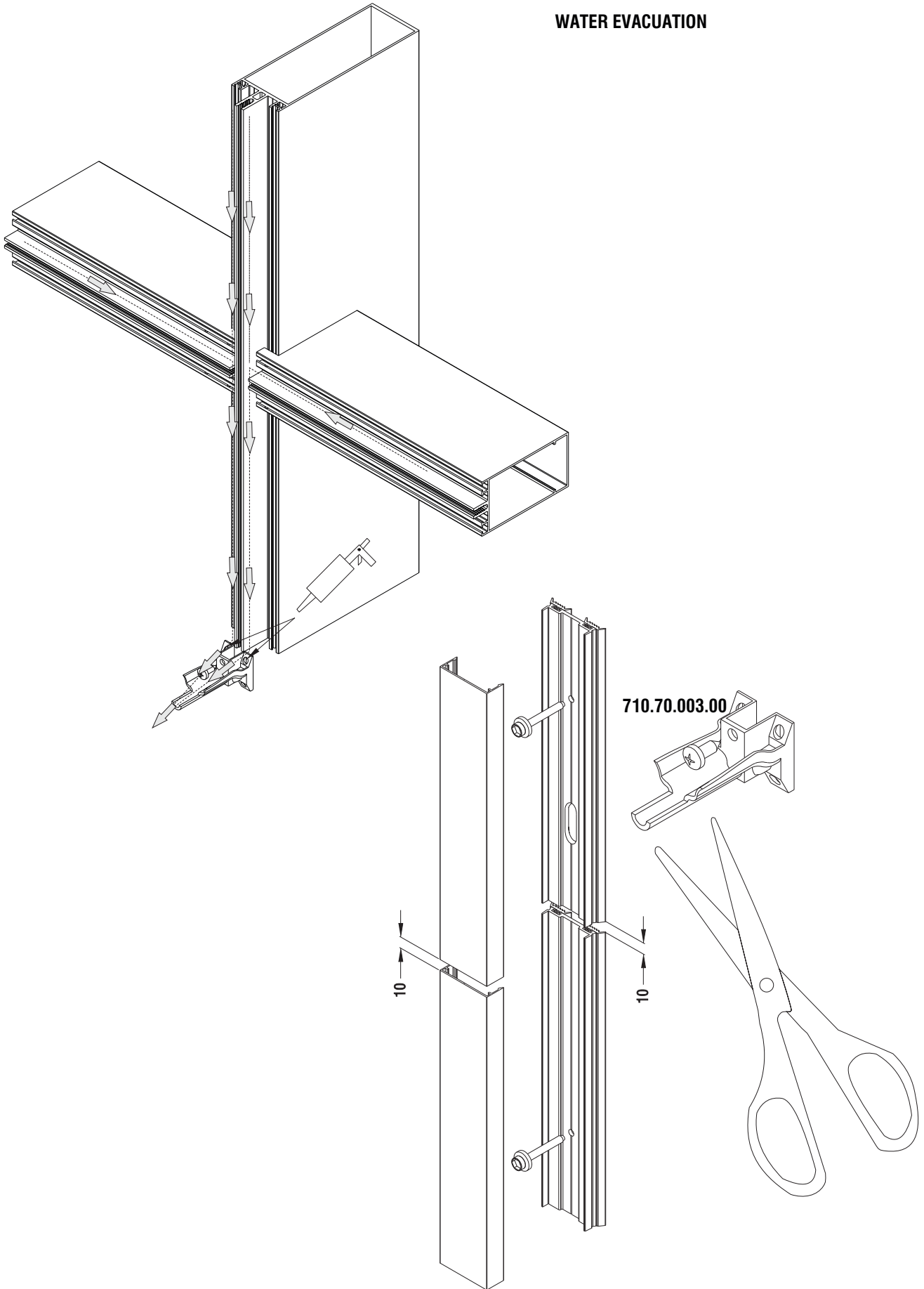
## 2. ASSEMBLY LADDER ELEMENTS

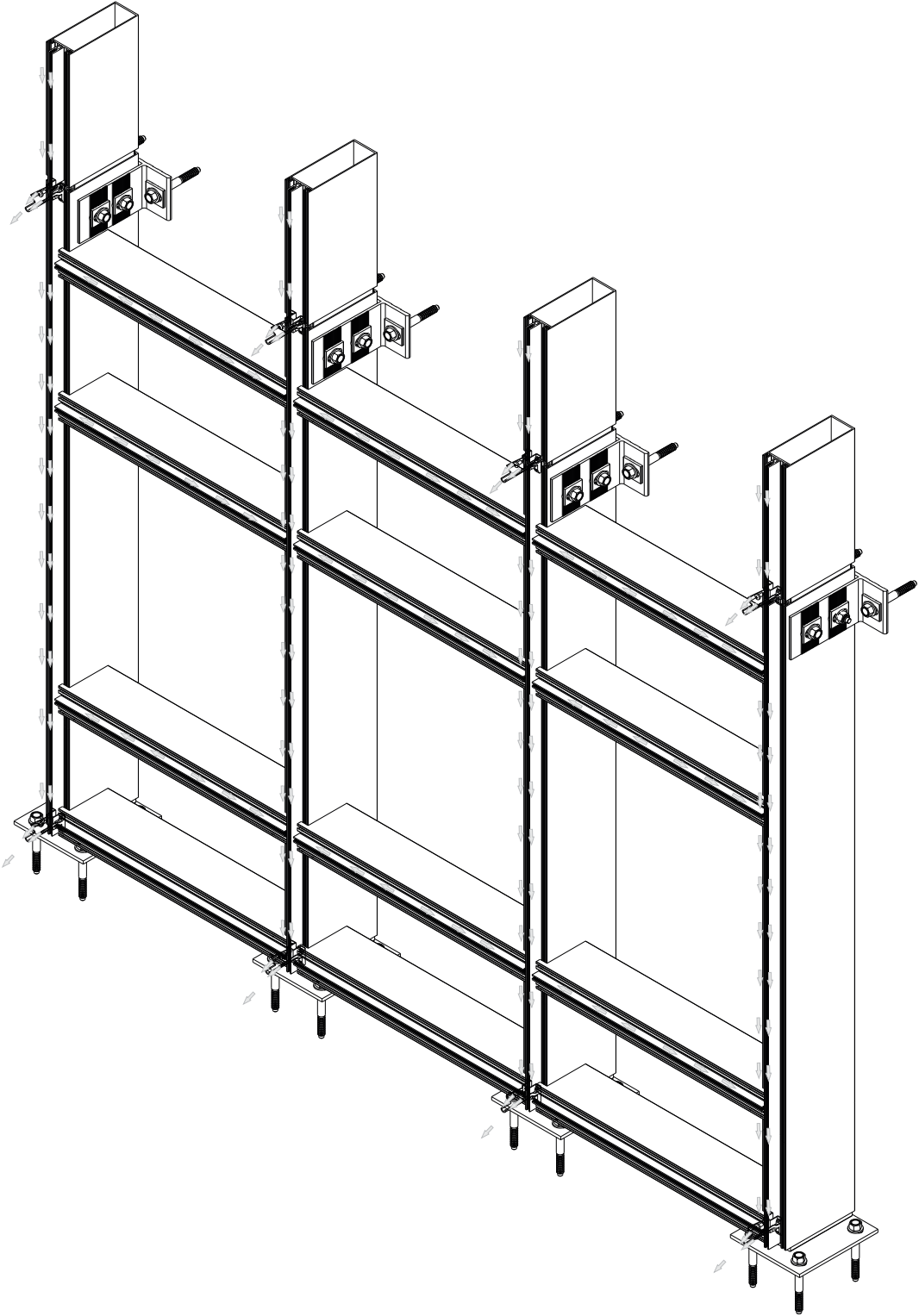


## 3. ASSEMBLY MULLIONS-TRANSOMS

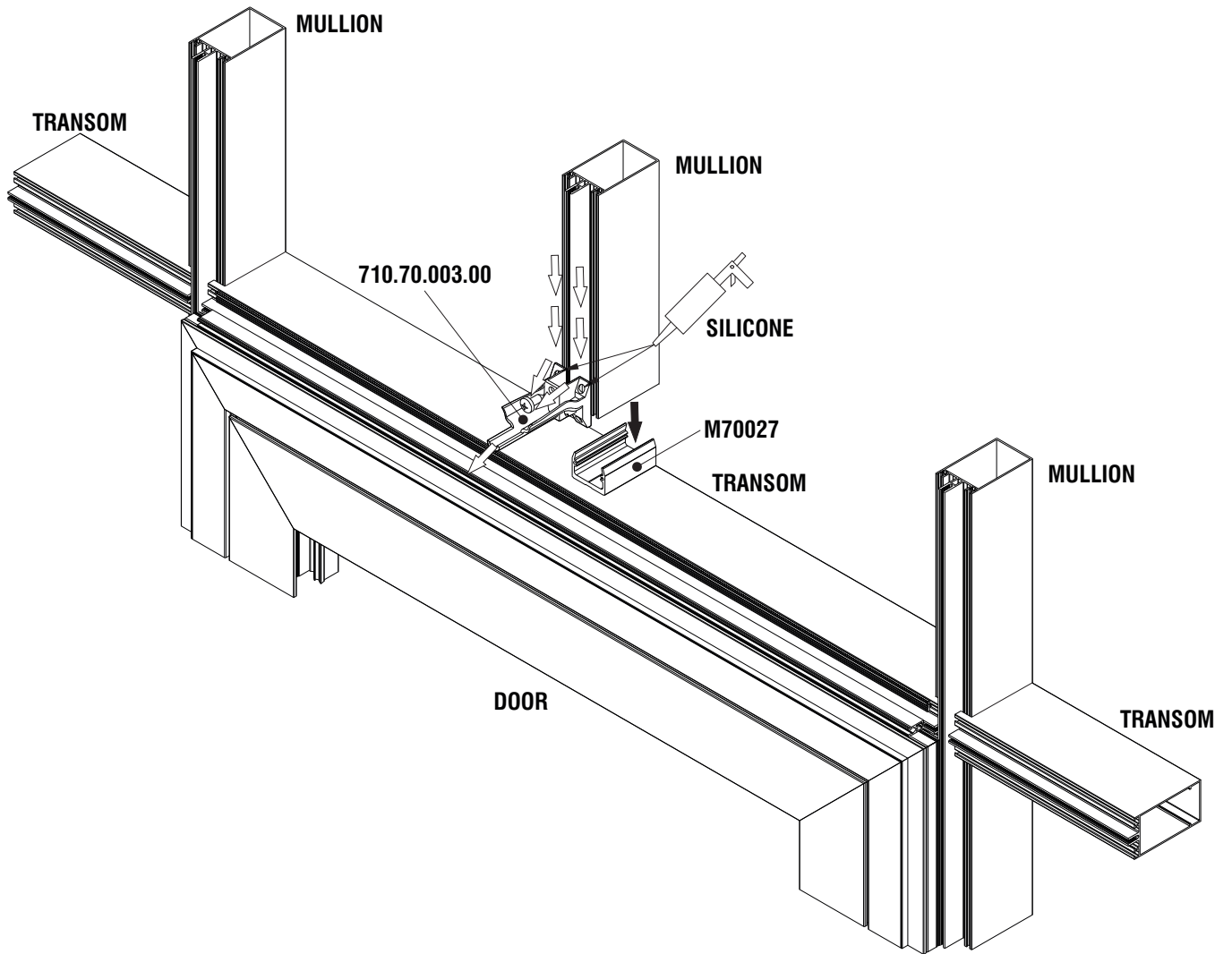


## WATER EVACUATION

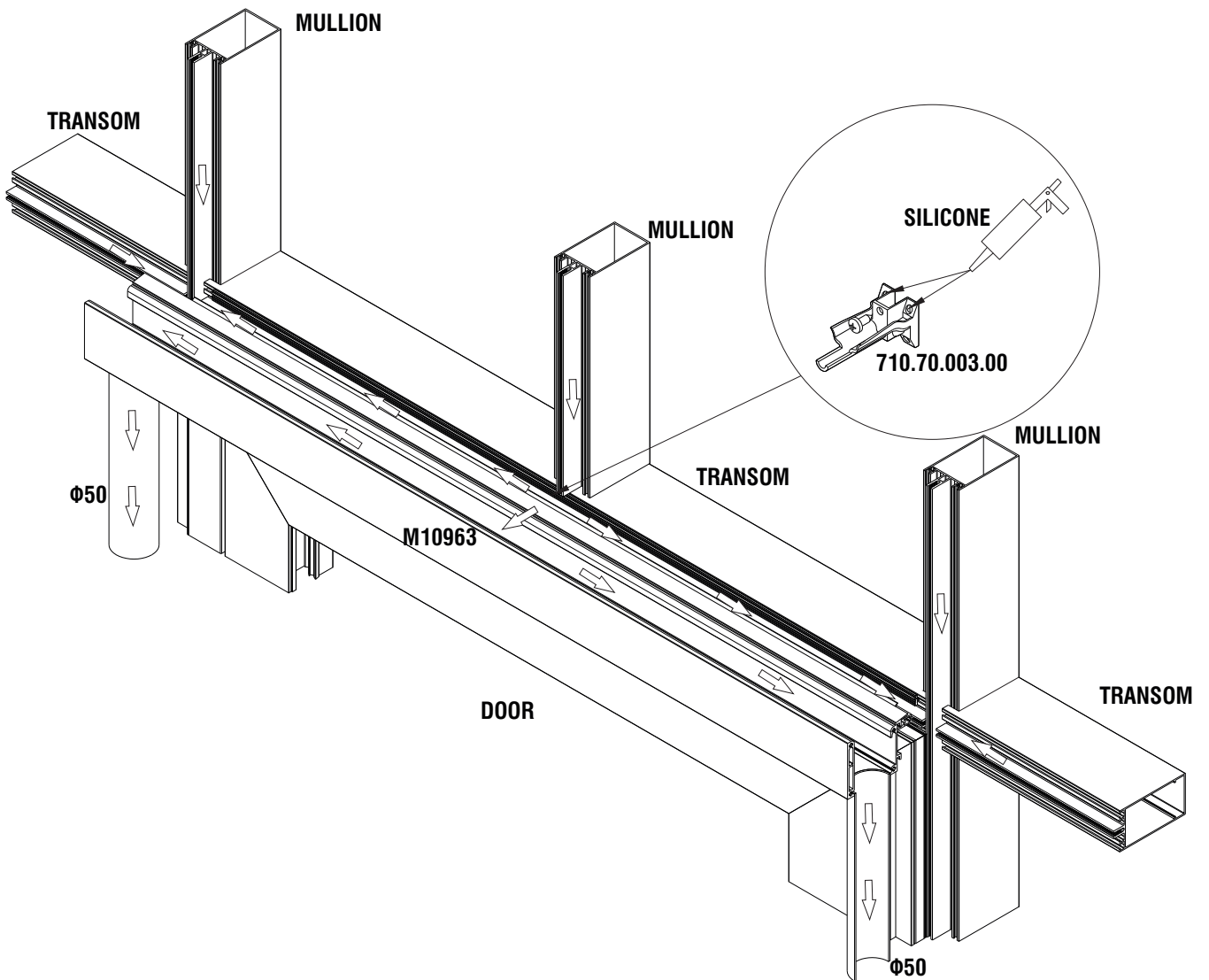


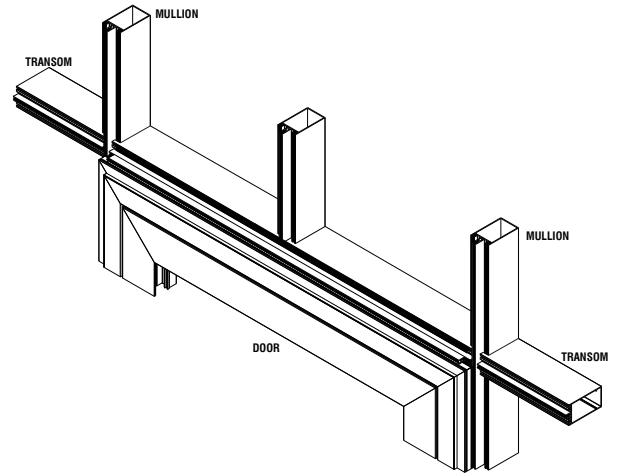


## WATER EVACUATION

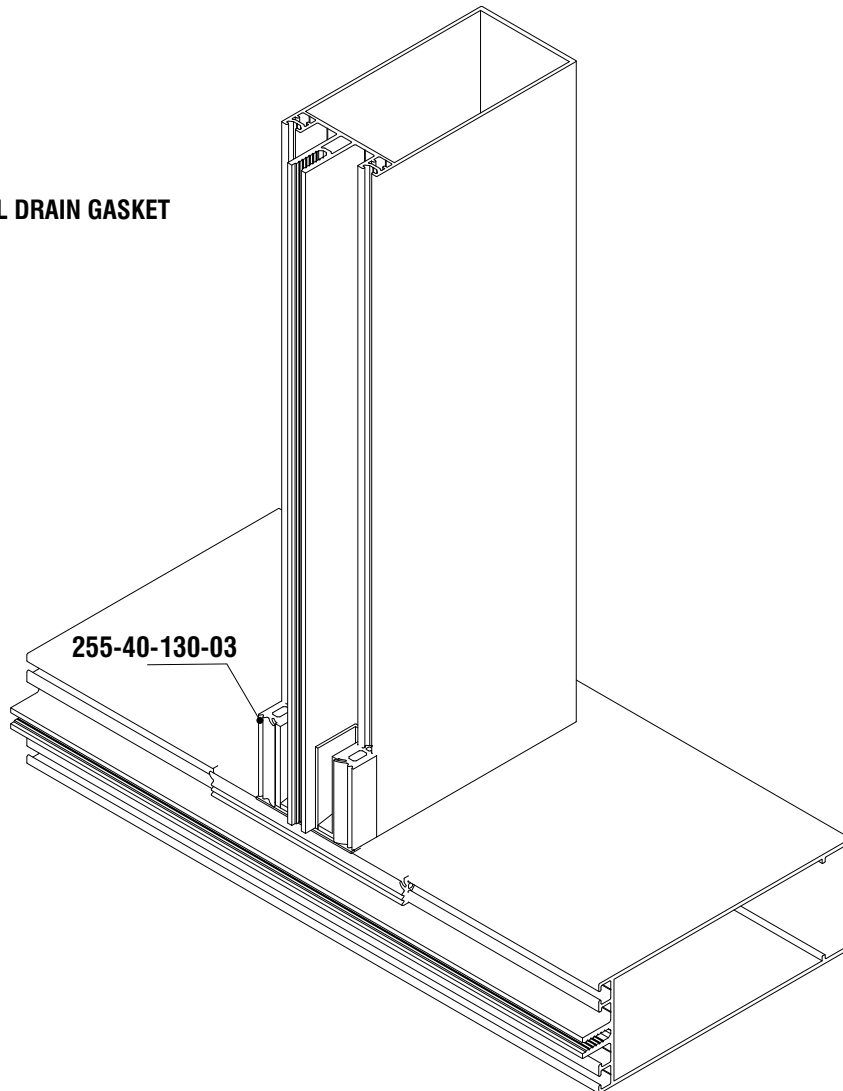


## WATER EVACUATION

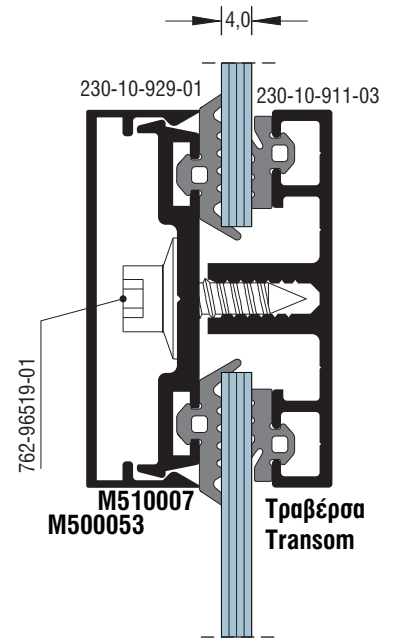
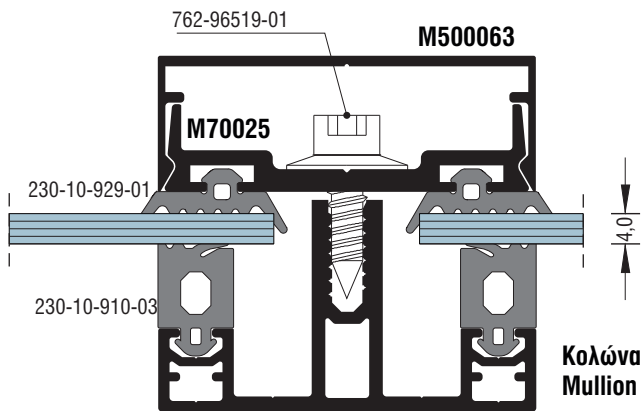




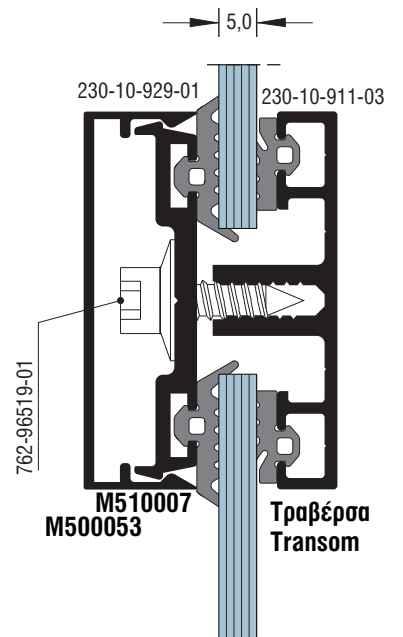
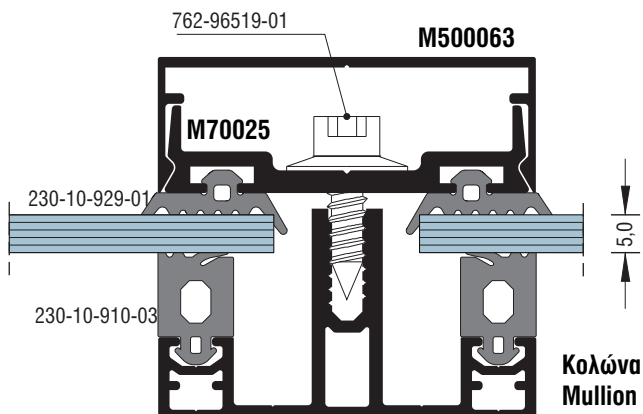
## SECOND LEVEL DRAIN GASKET



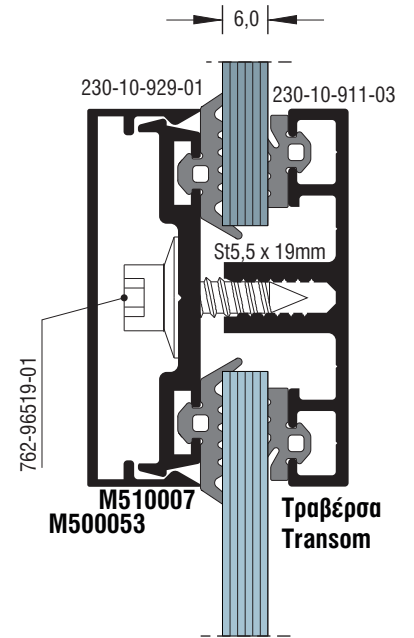
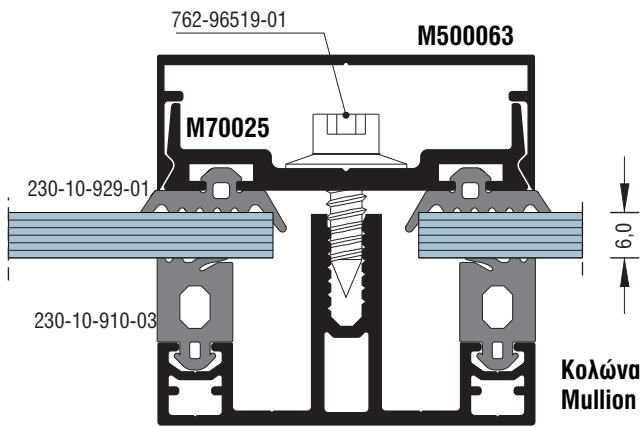
## 4mm Glass



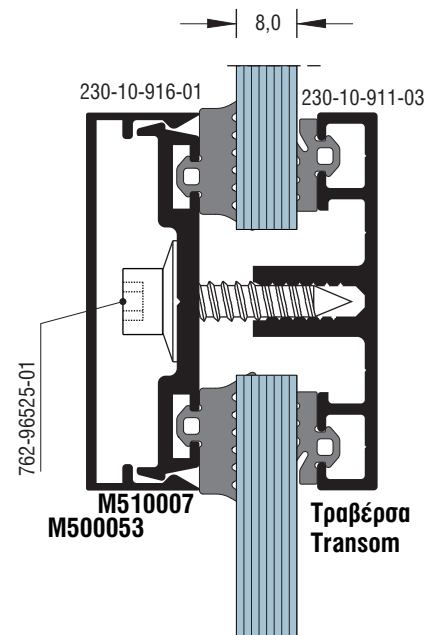
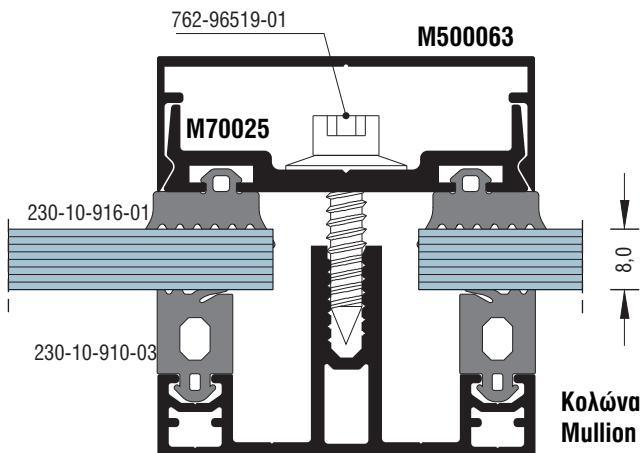
## 5mm Glass



## 6mm Glass

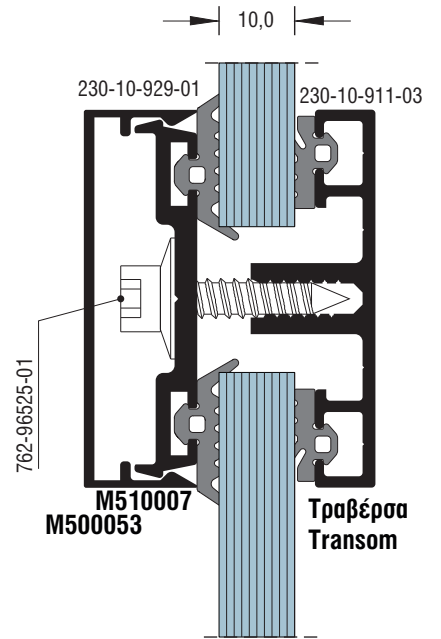
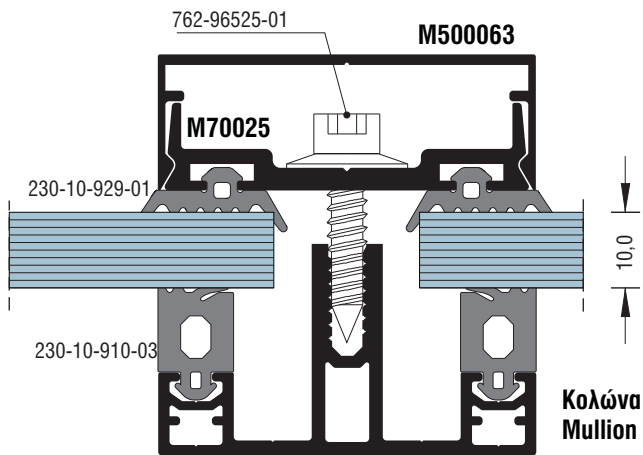


## 8mm Glass

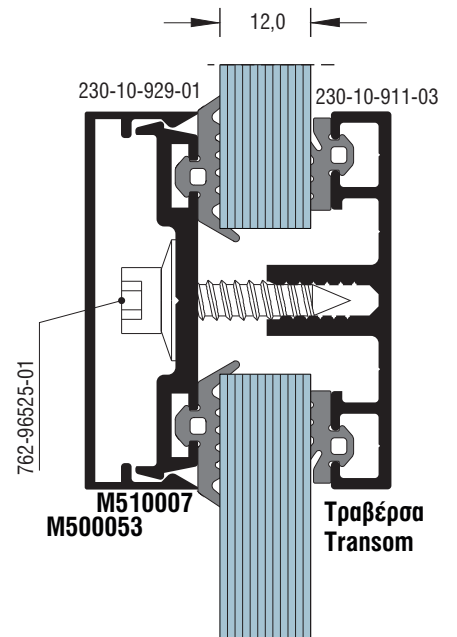
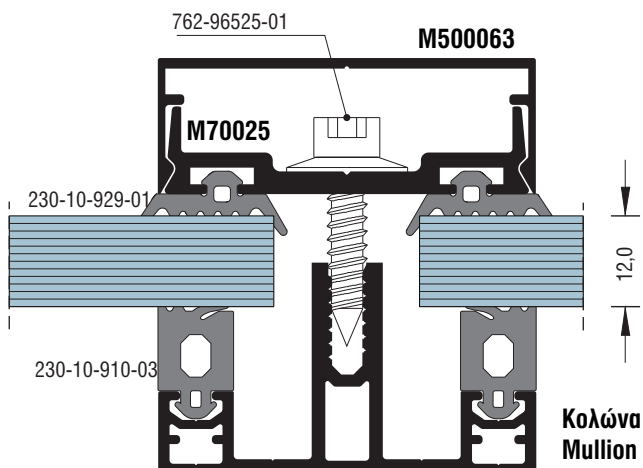




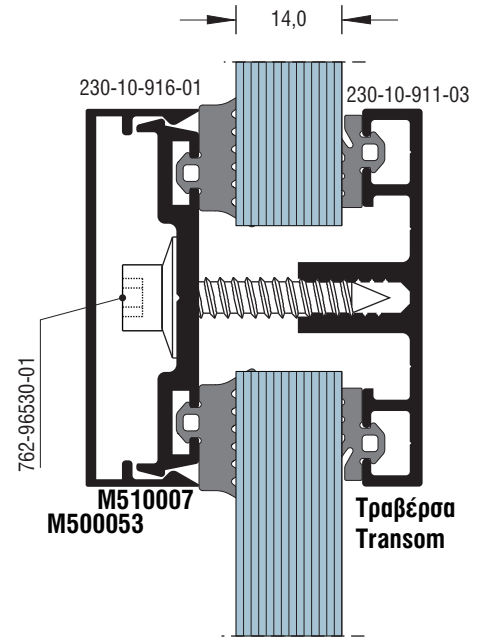
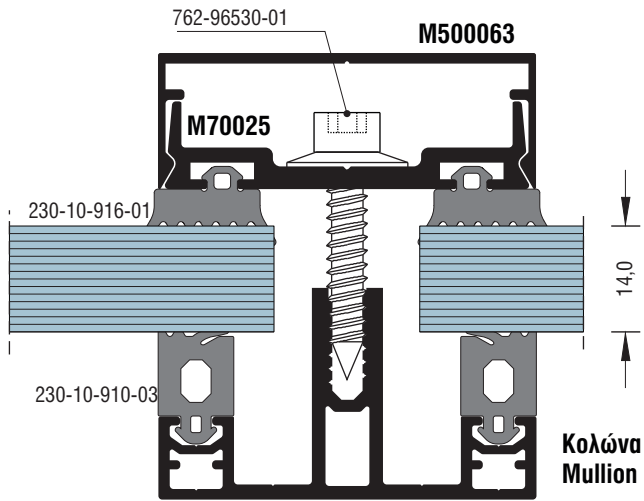
## 10mm Glass



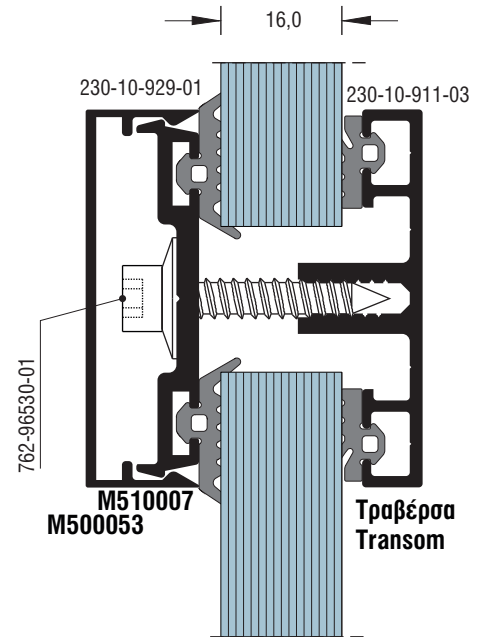
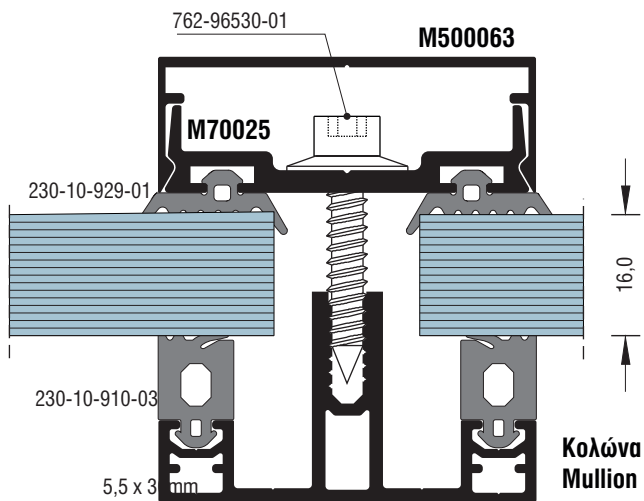
## 12mm Glass



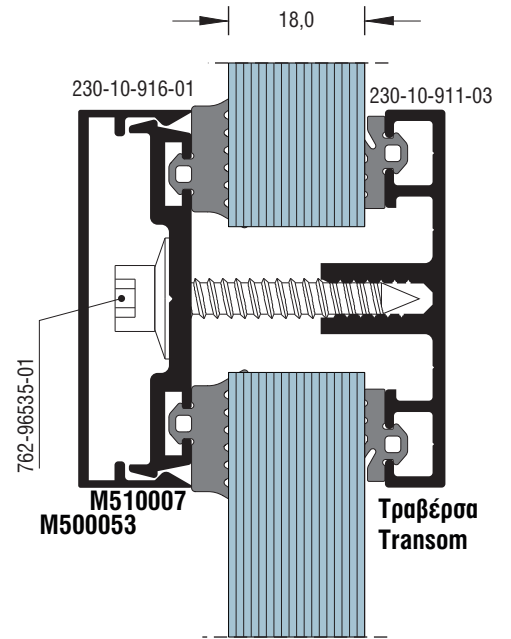
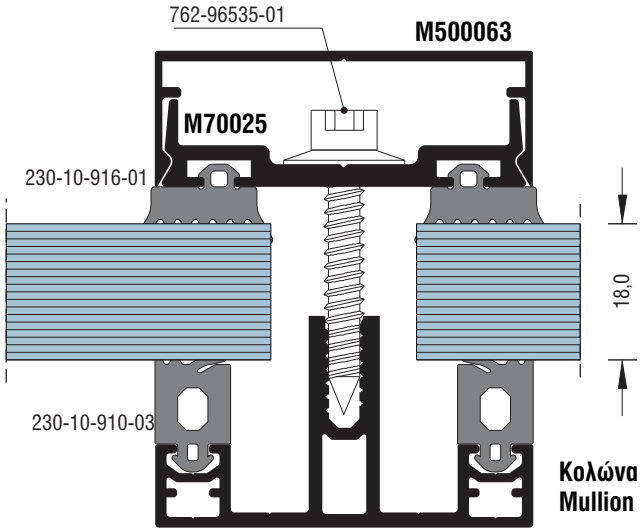
**14mm Glass**



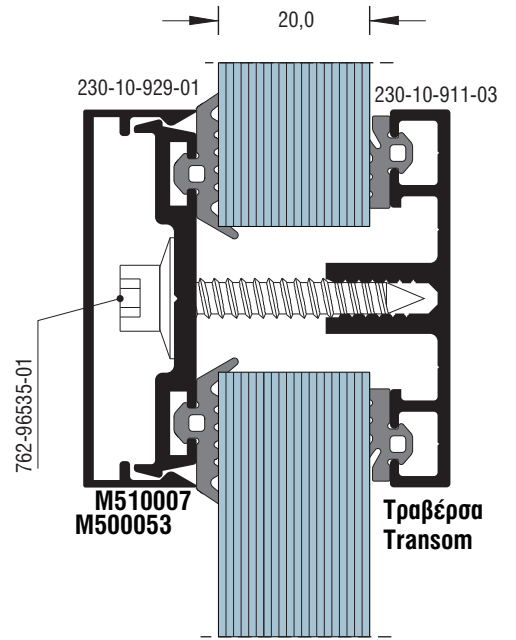
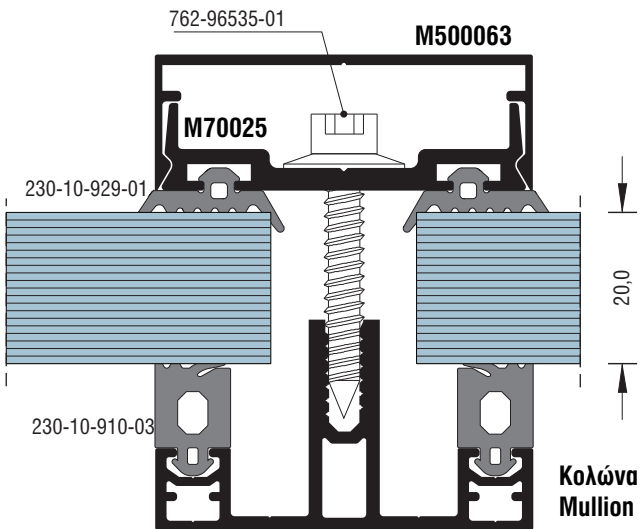
**16mm Glass**



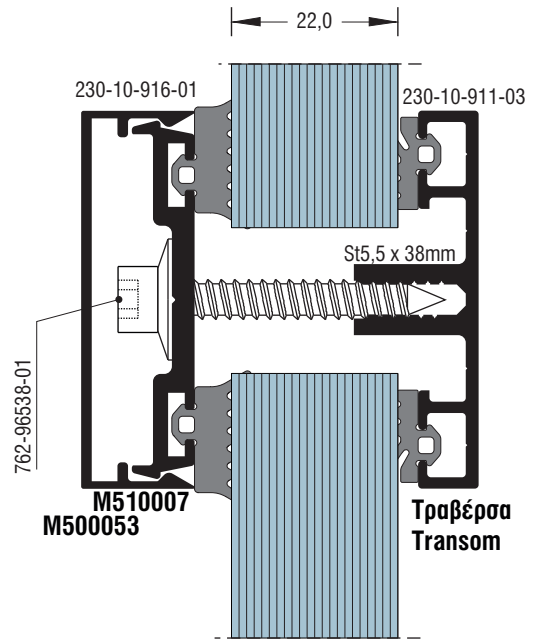
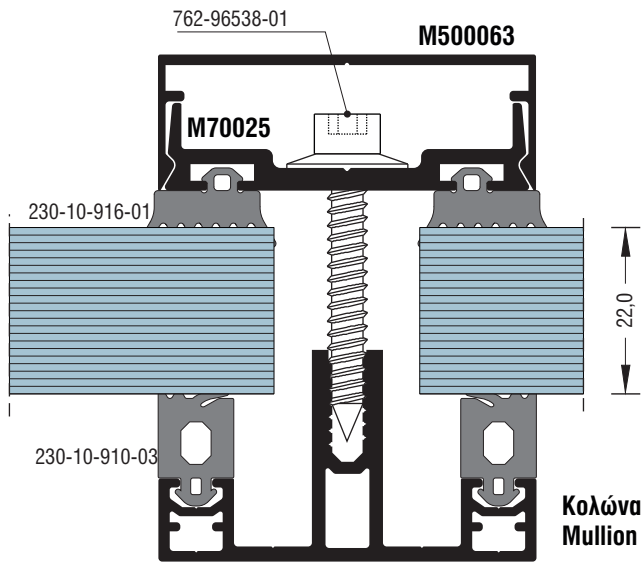
**18mm Glass**



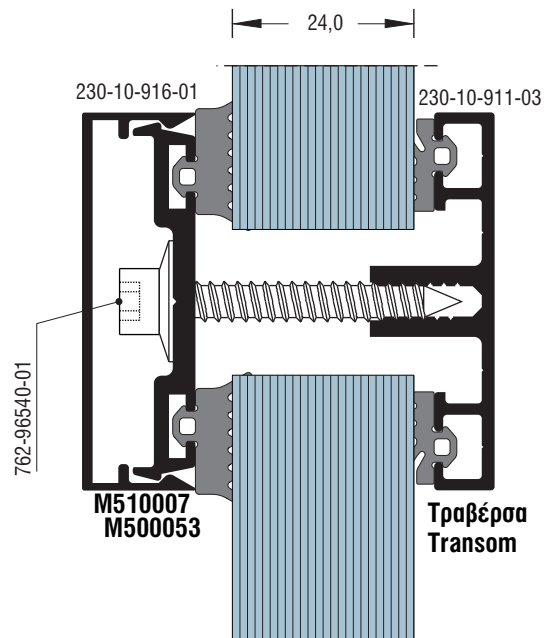
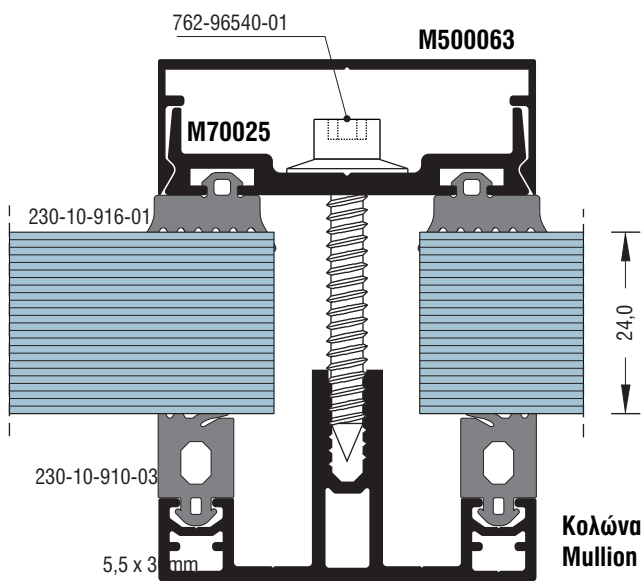
**20mm Glass**



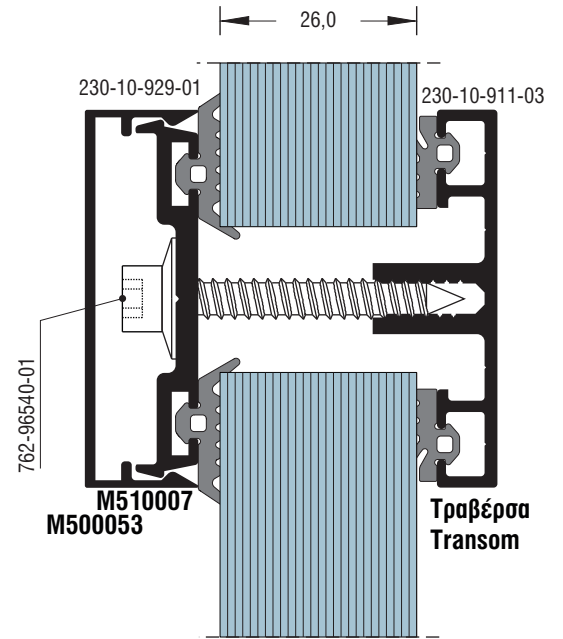
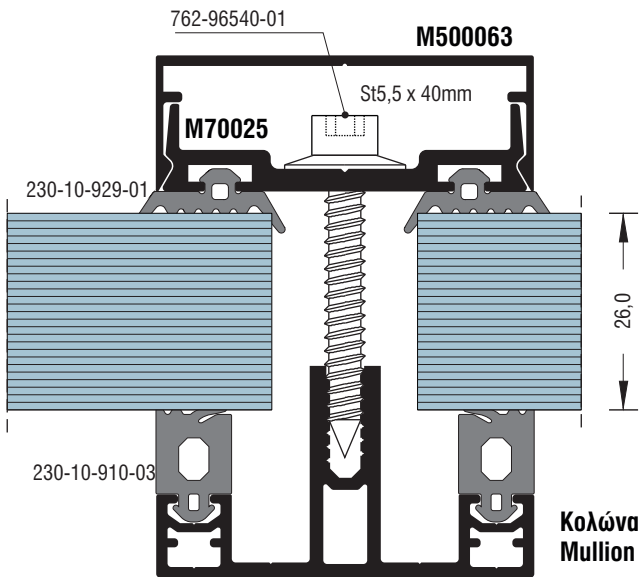
**22mm Glass**



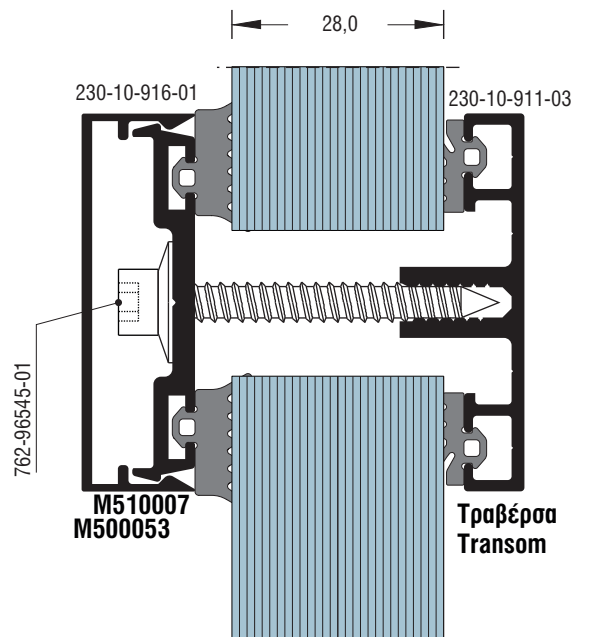
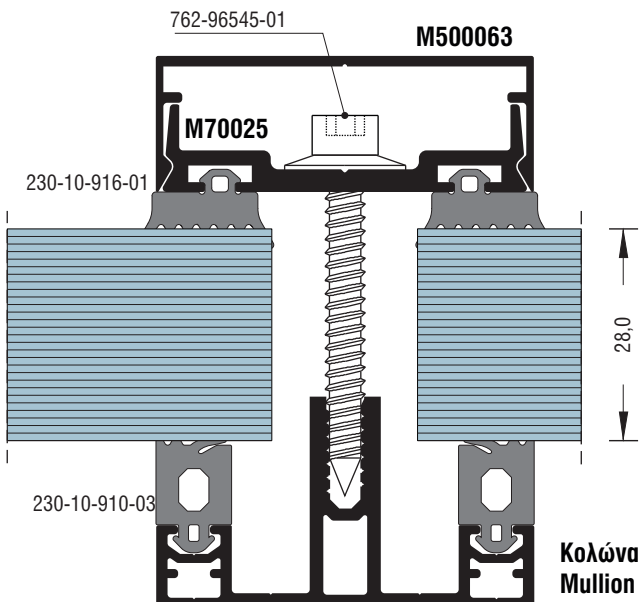
**24mm Glass**



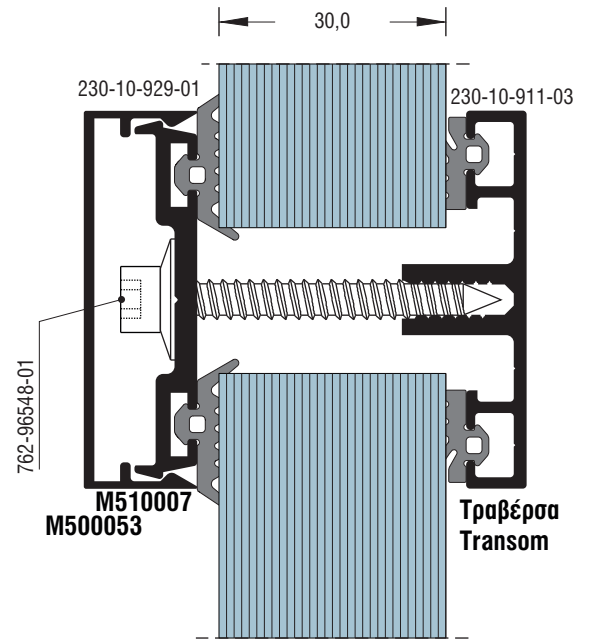
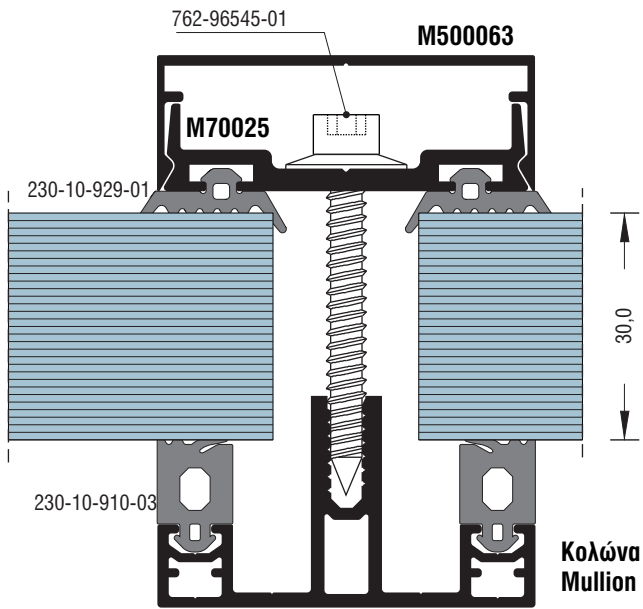
## 26mm Glass



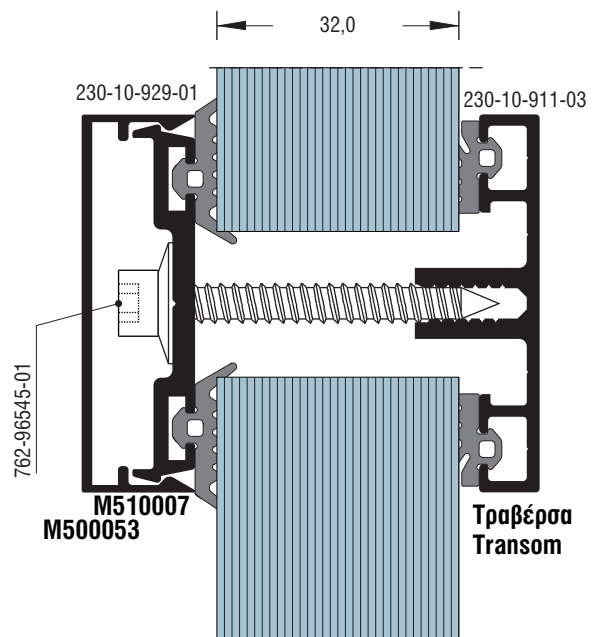
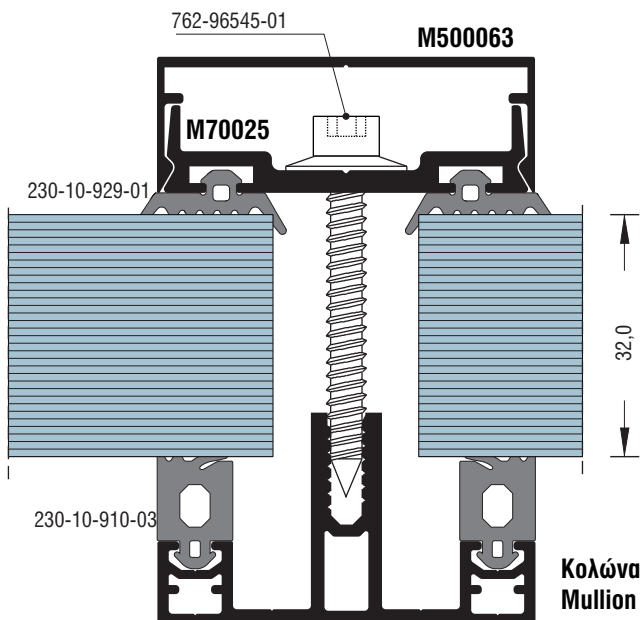
## 28mm Glass



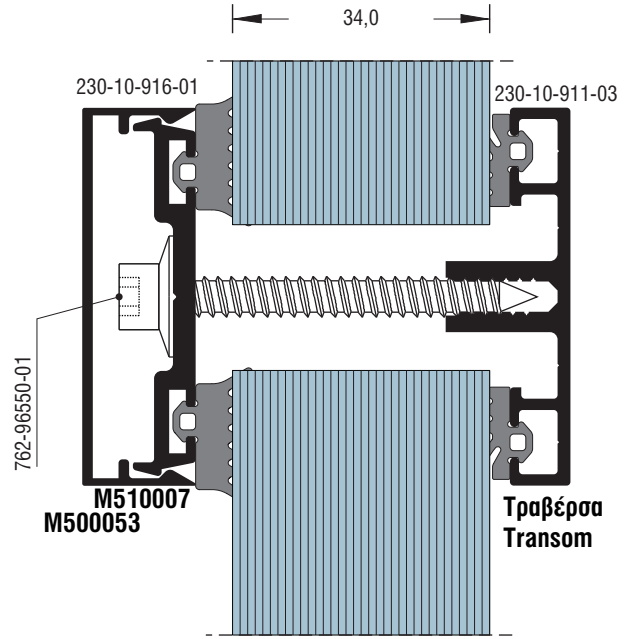
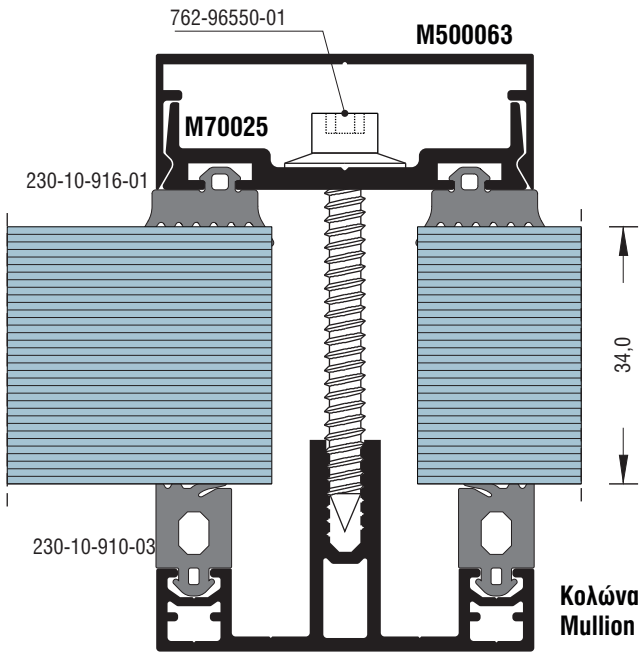
## 30mm Glass



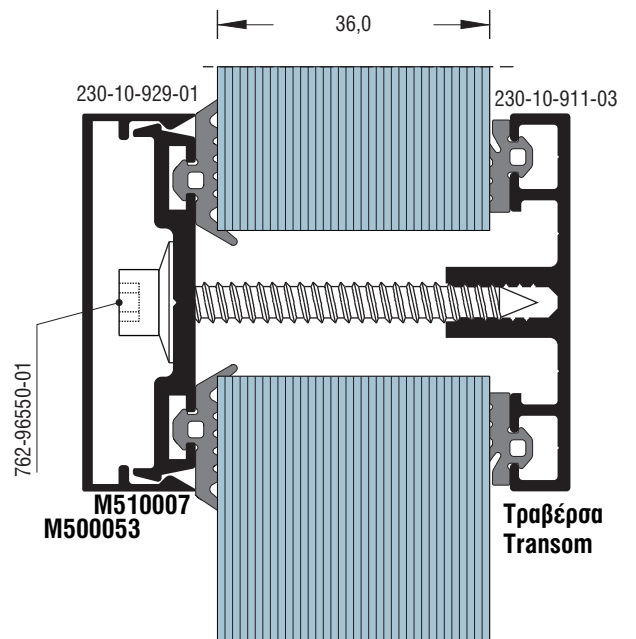
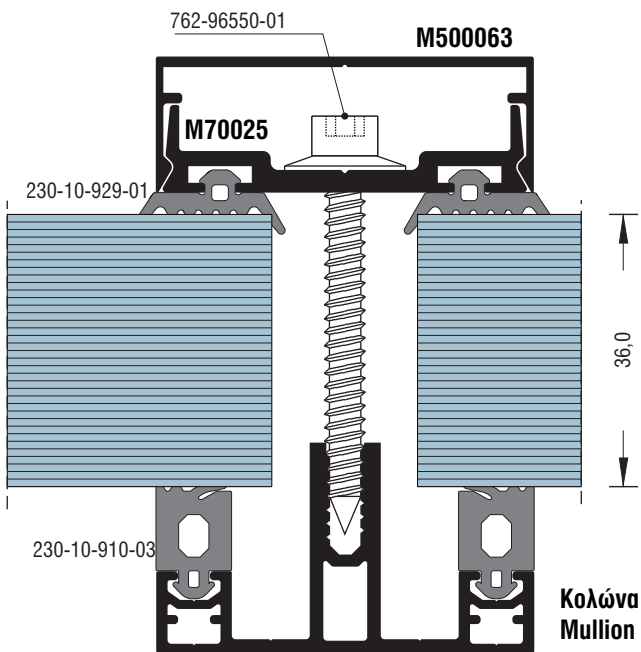
## 32mm Glass



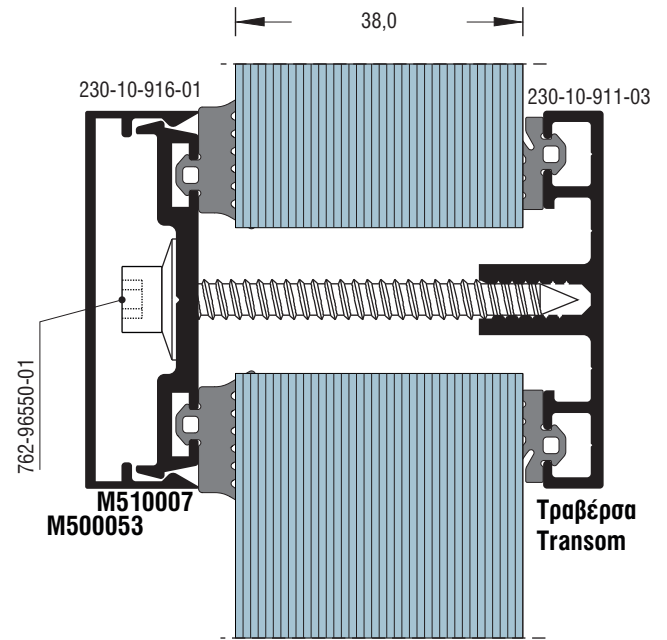
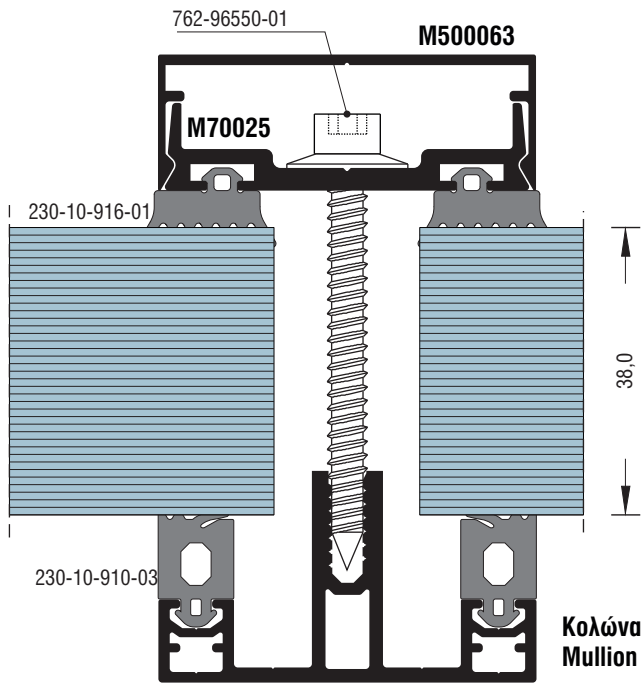
**34mm Glass**



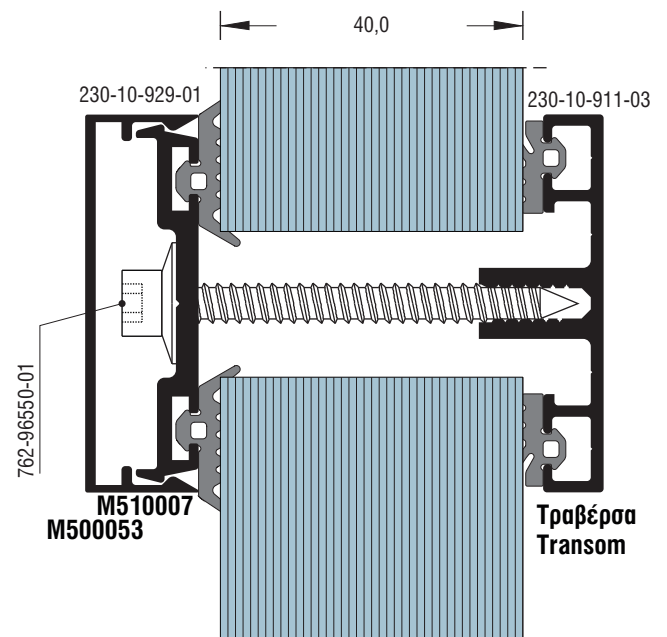
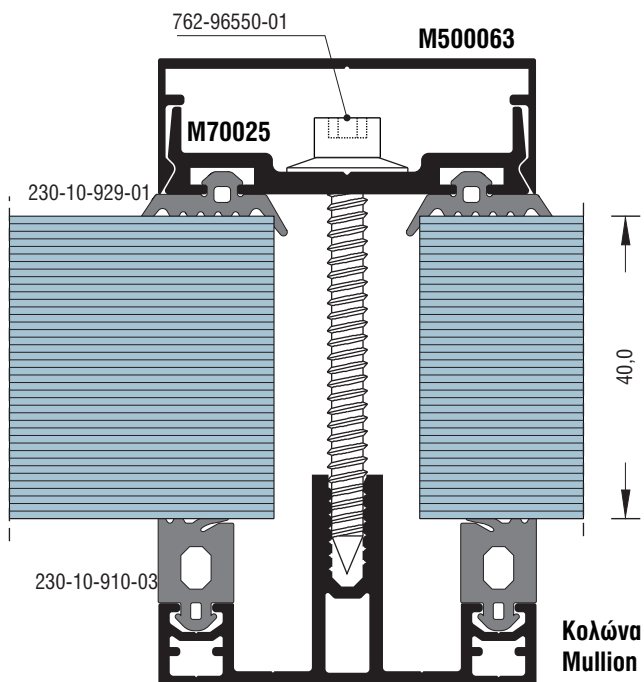
**36mm Glass**



## 38mm Glass

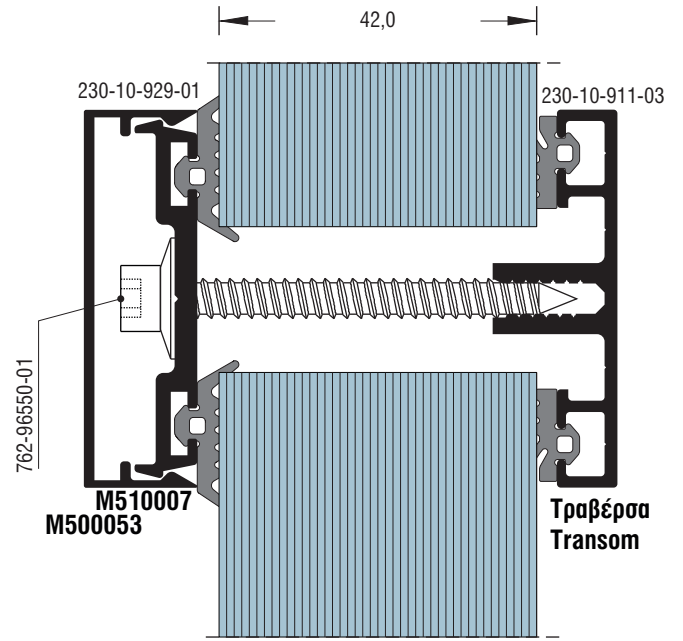
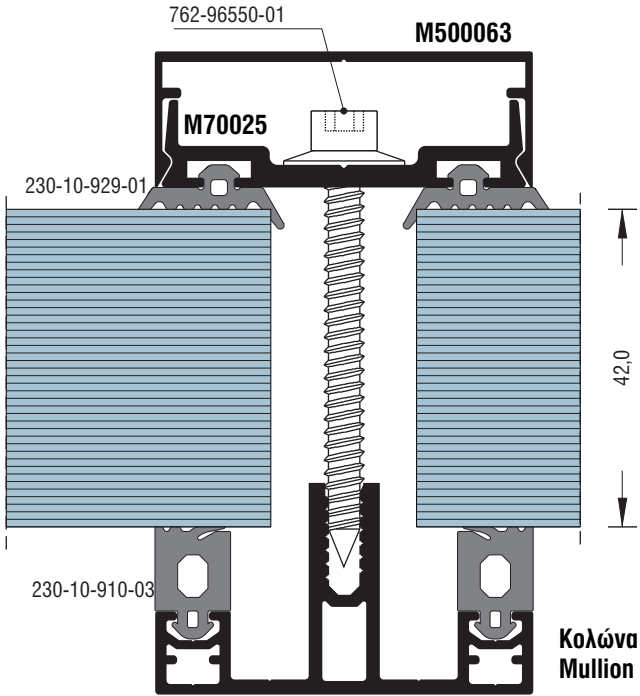


## 40mm Glass

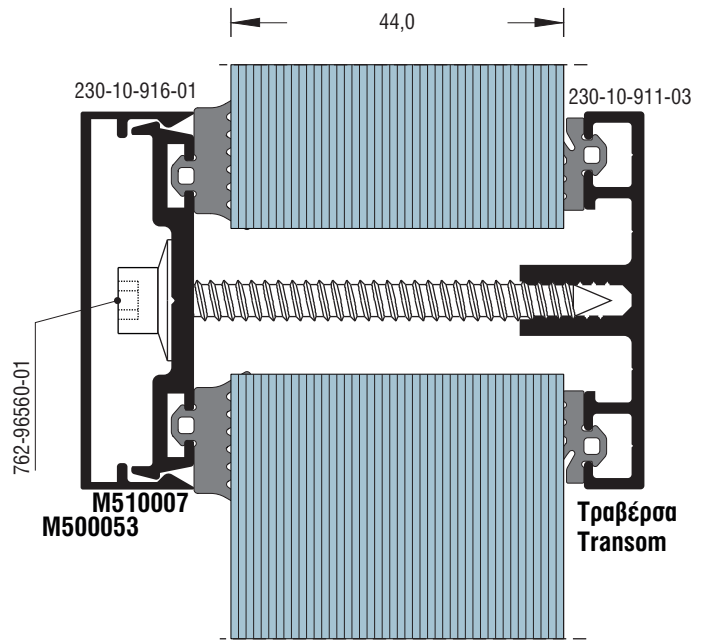
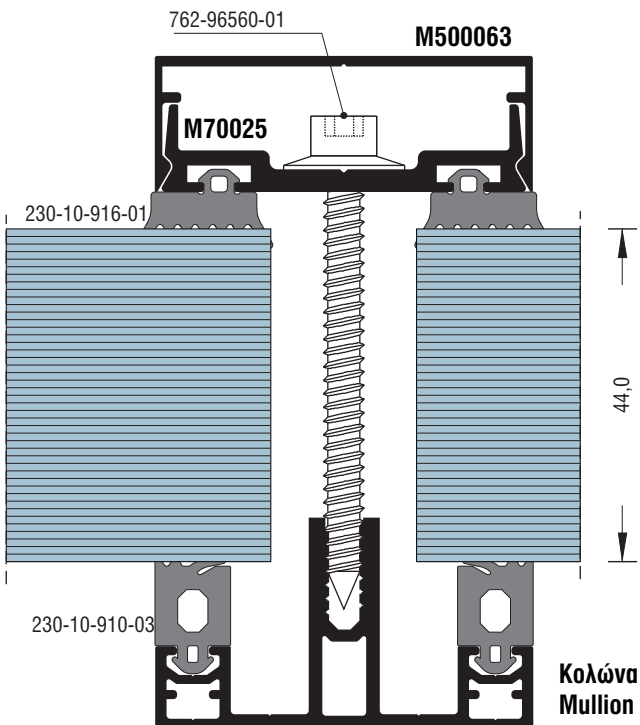




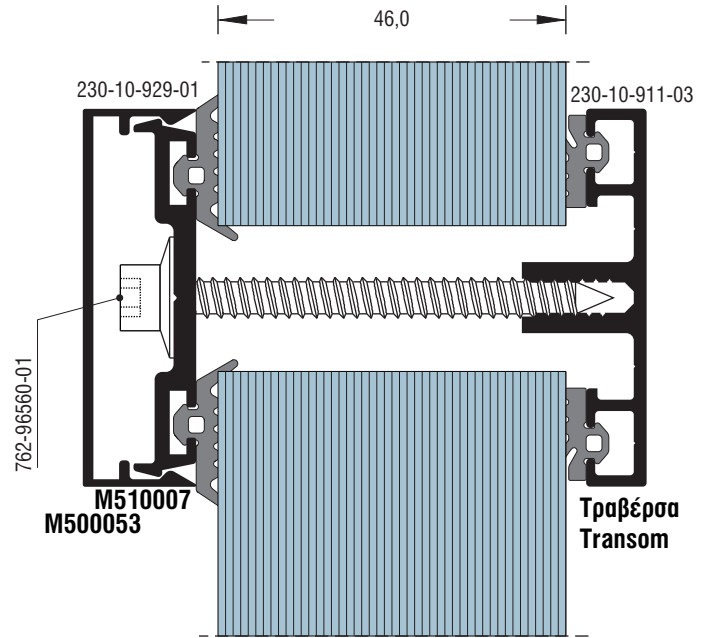
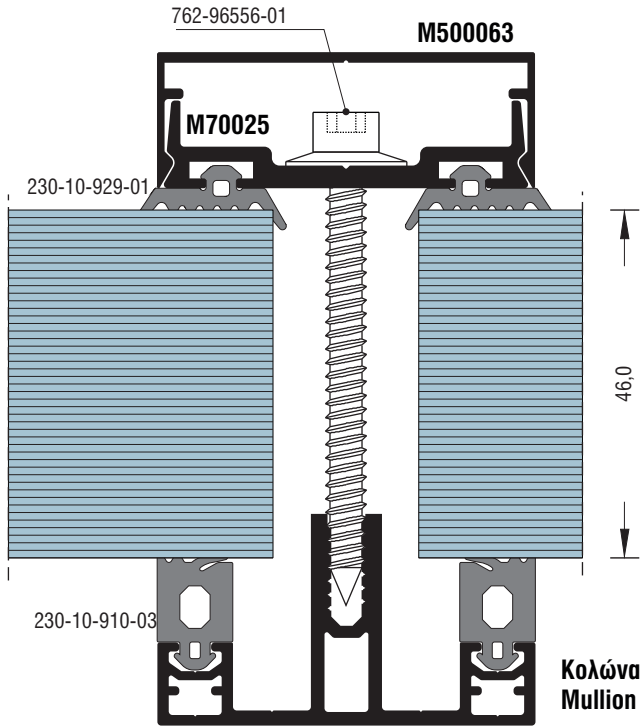
**42mm Glass**



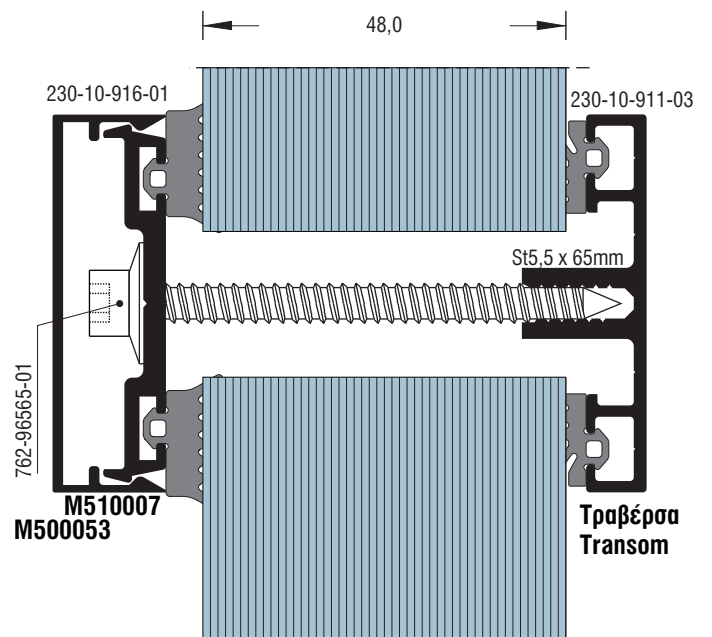
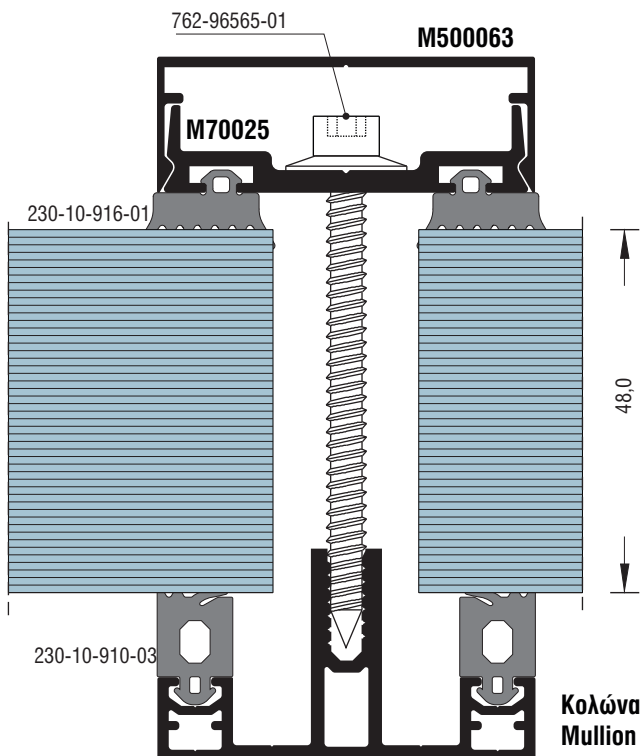
**44mm Glass**



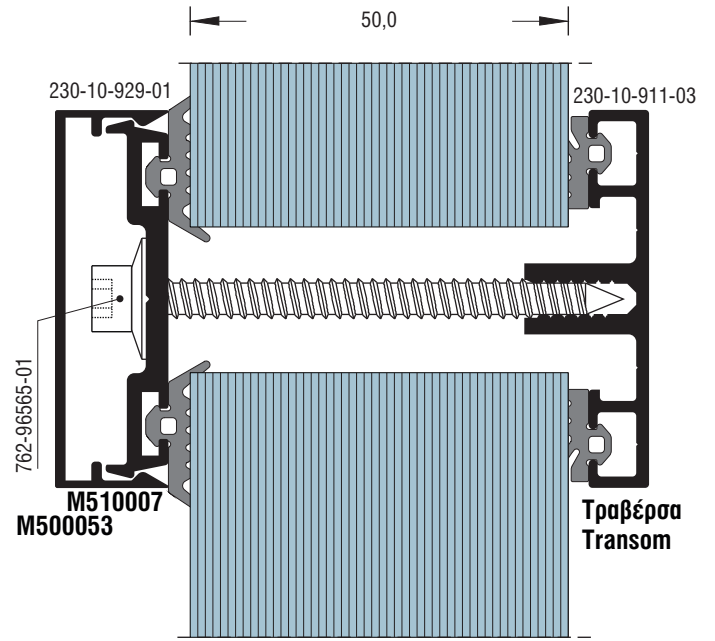
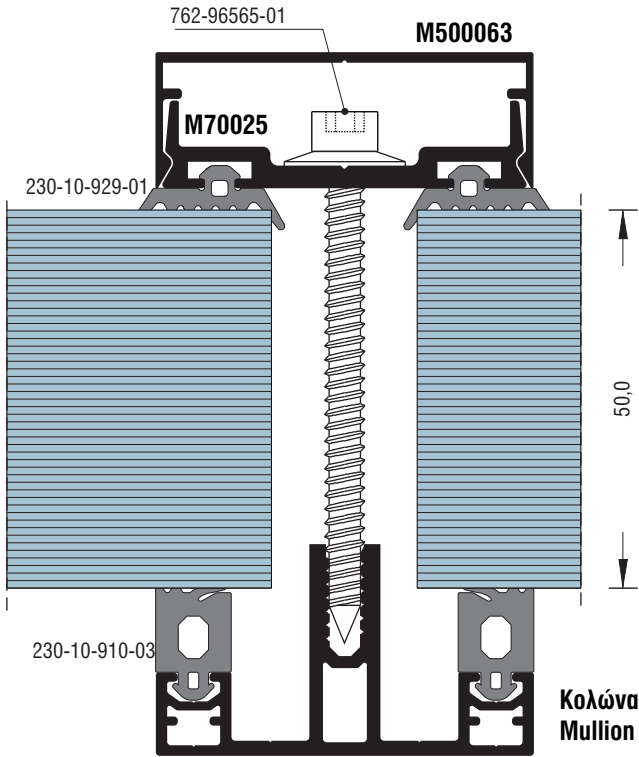
## 46mm Glass



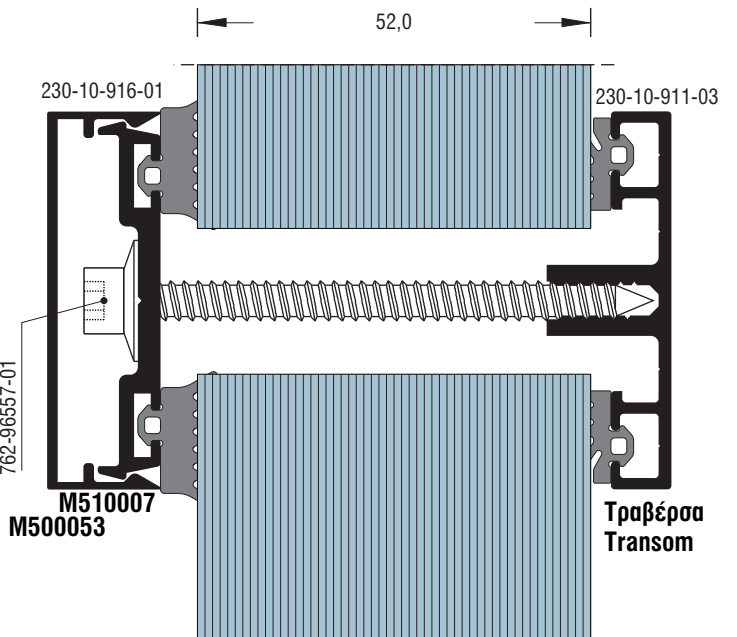
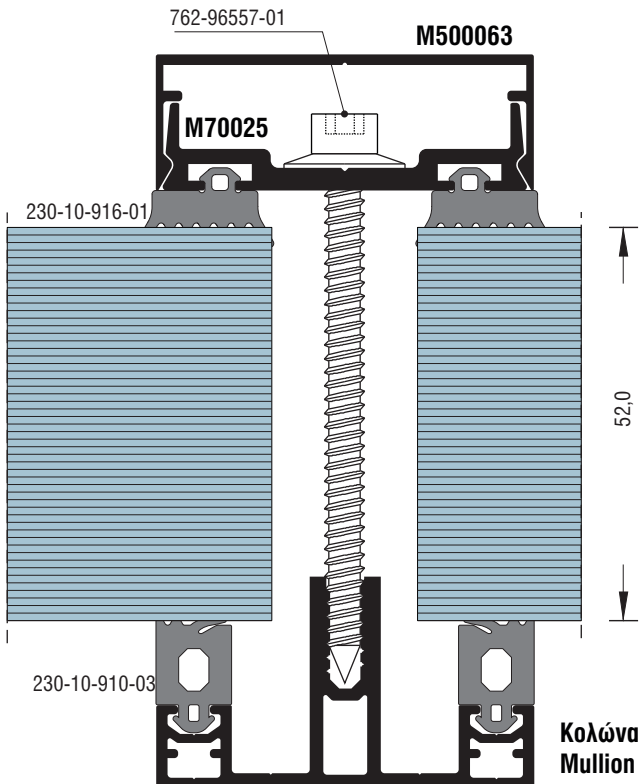
## 48mm Glass

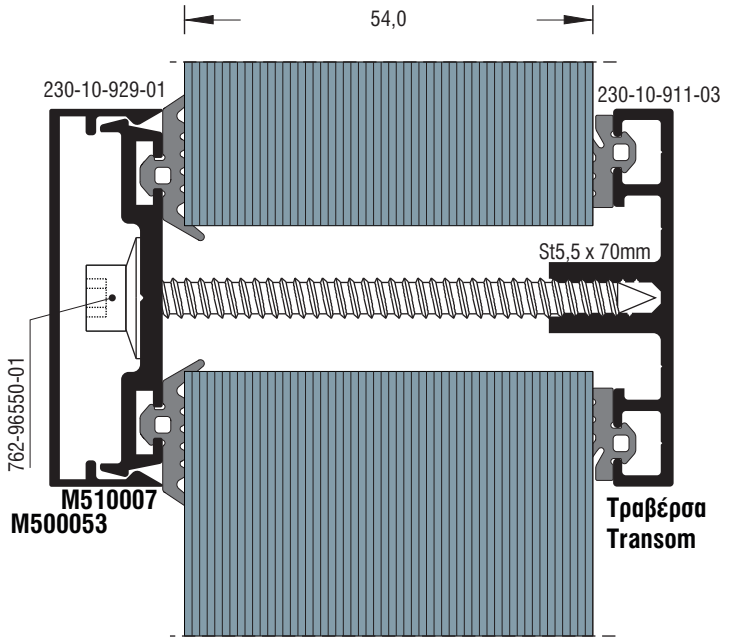
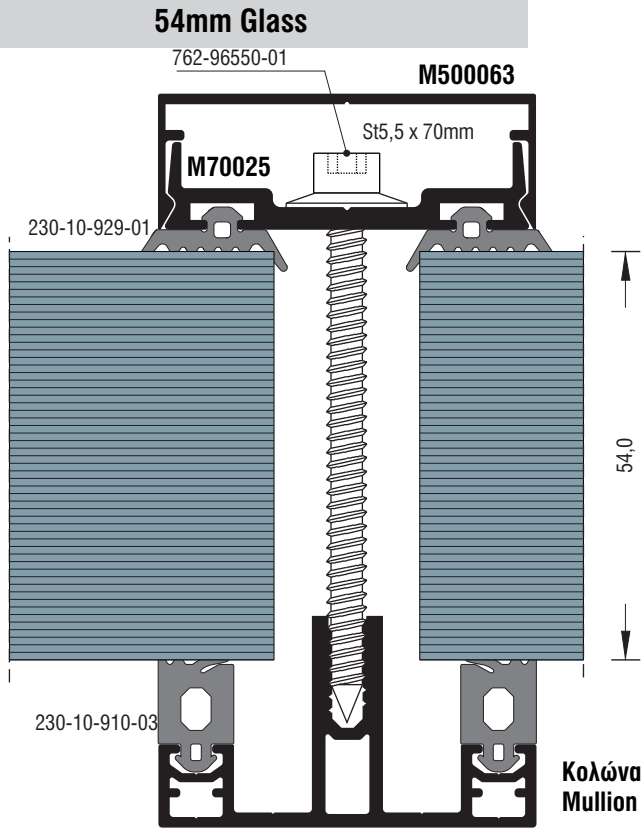


**50mm Glass**



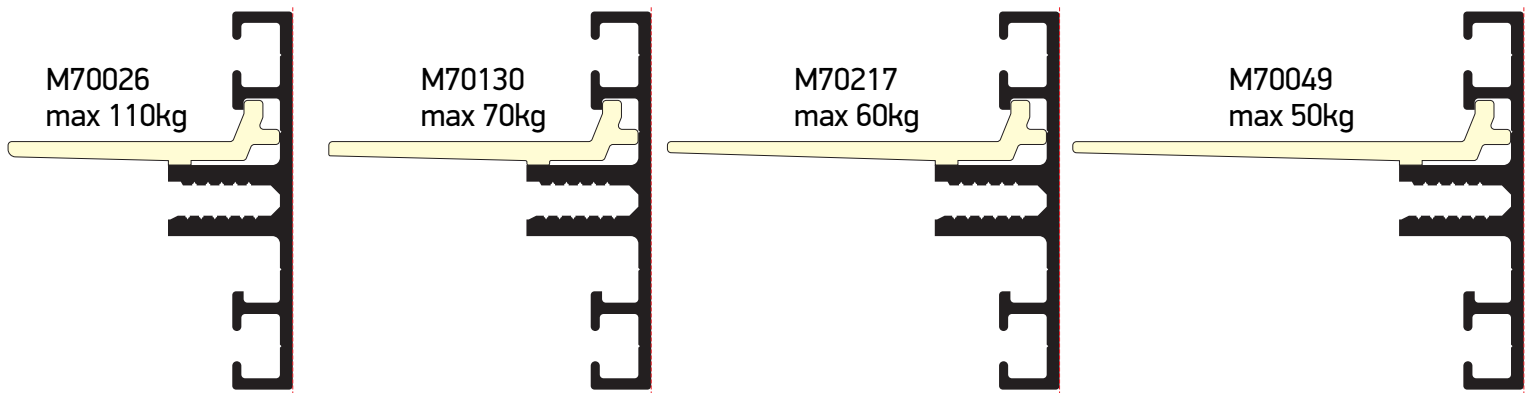
**52mm Glass**



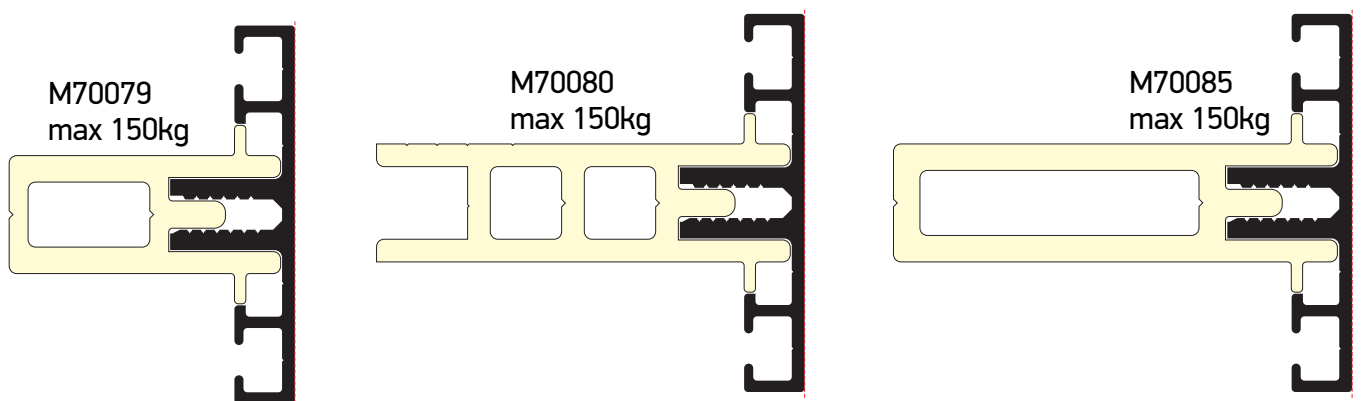


- Max 4 pieces per glass (2 on the left / 2 on the right)
- Above 200kg glass, only Heavy Duty

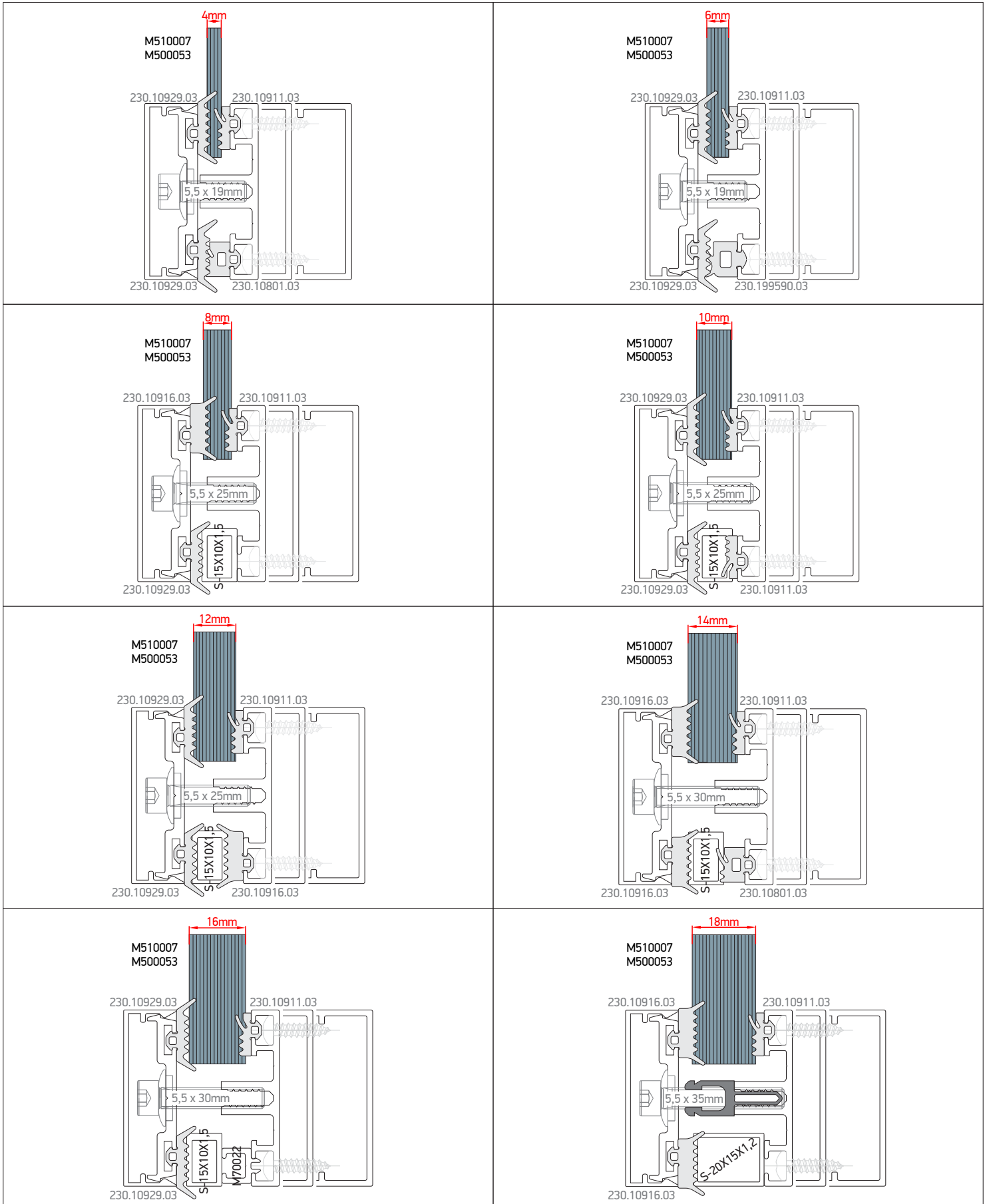
## Normal



## Heavy Duty



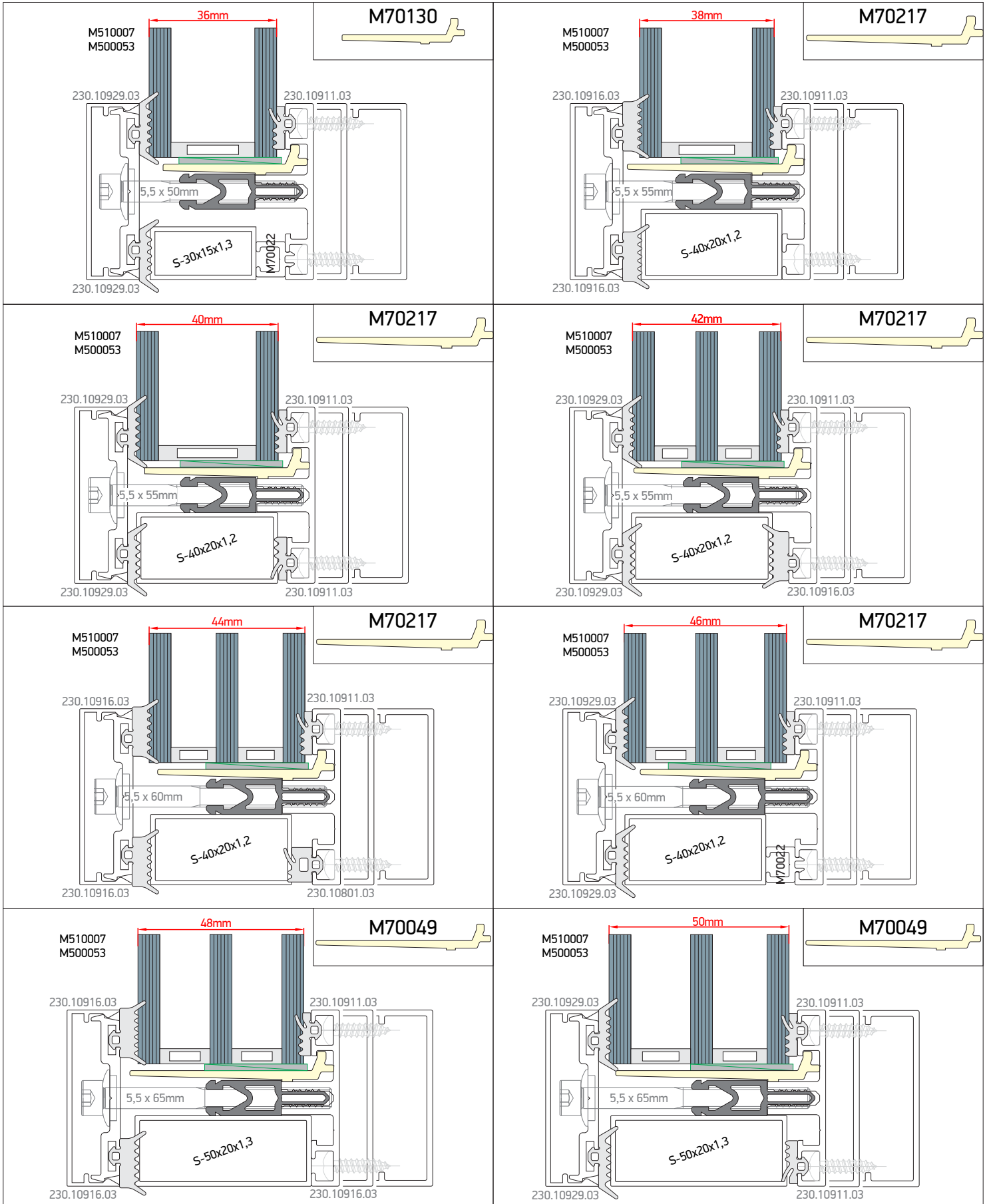
## Normal Glazing



## Normal Glazing

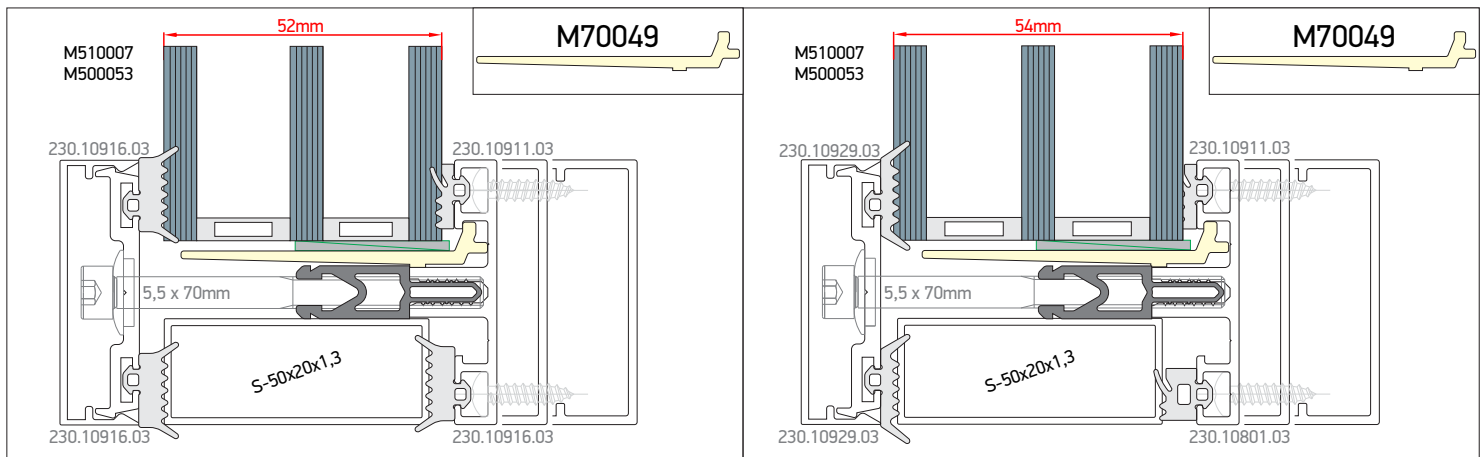


## Normal Glazing

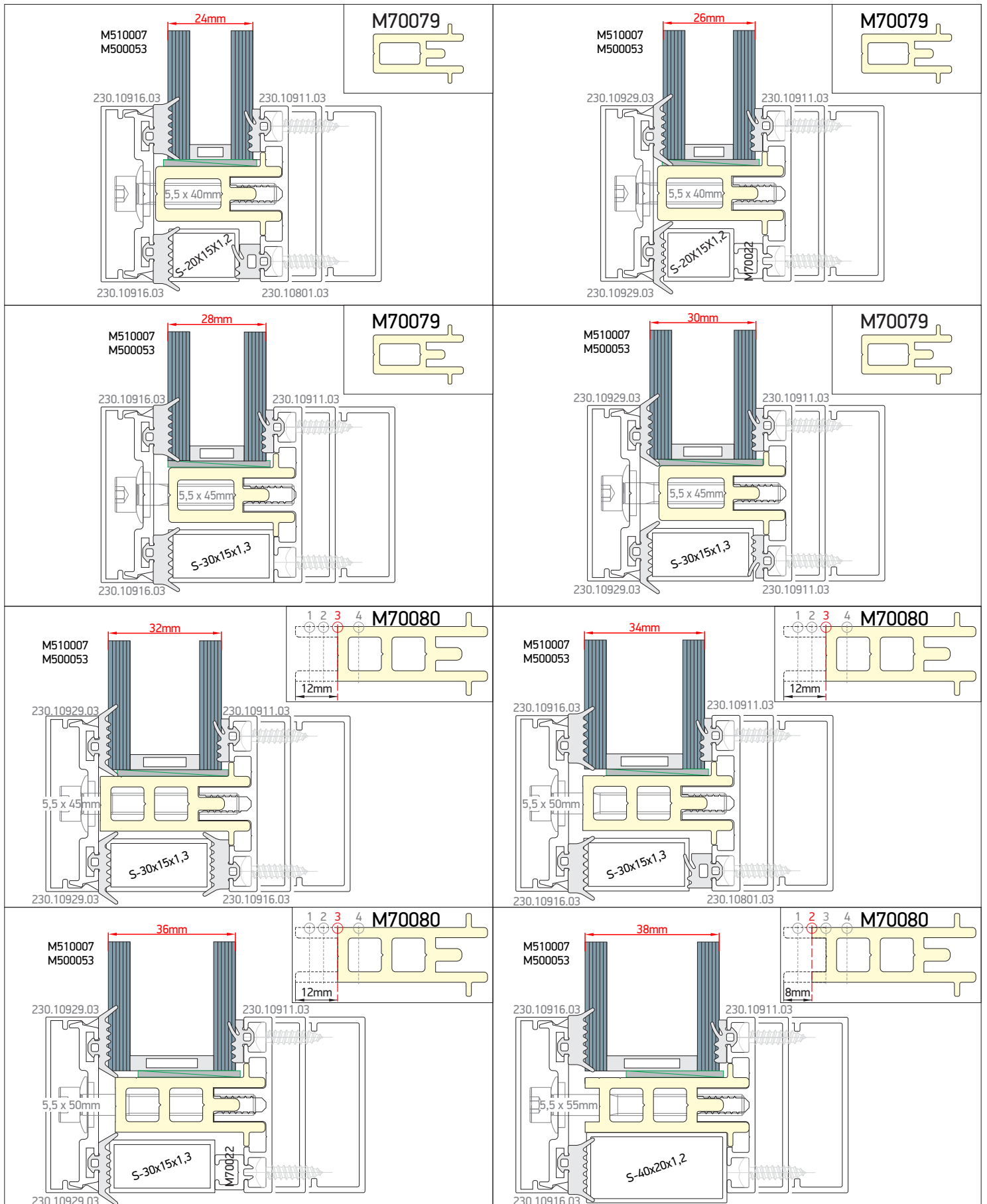




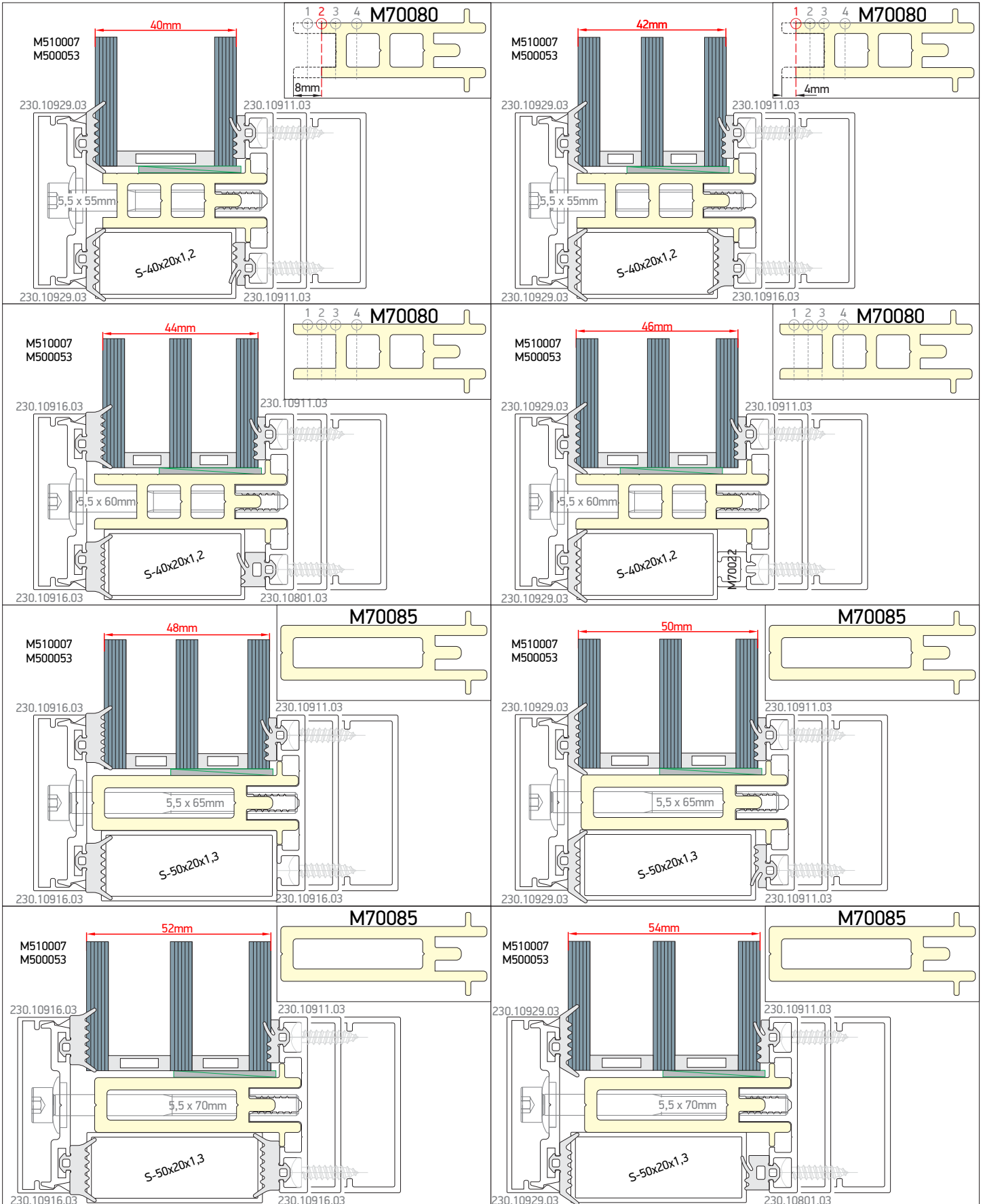
## Normal Glazing



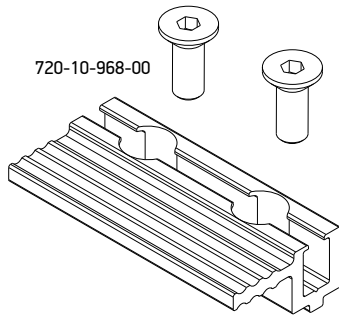
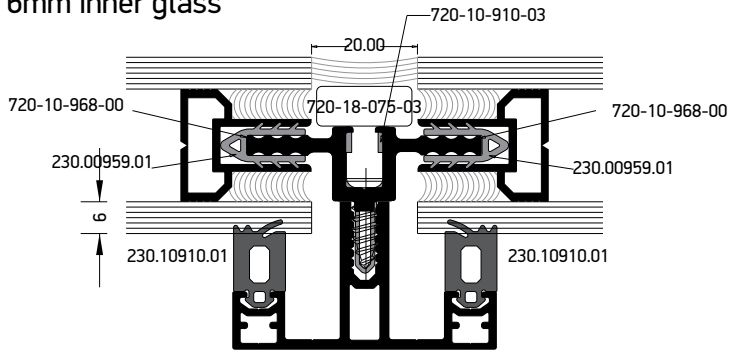
## Heavy Duty



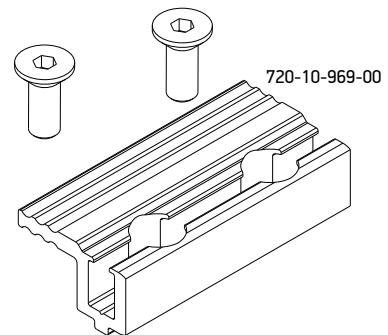
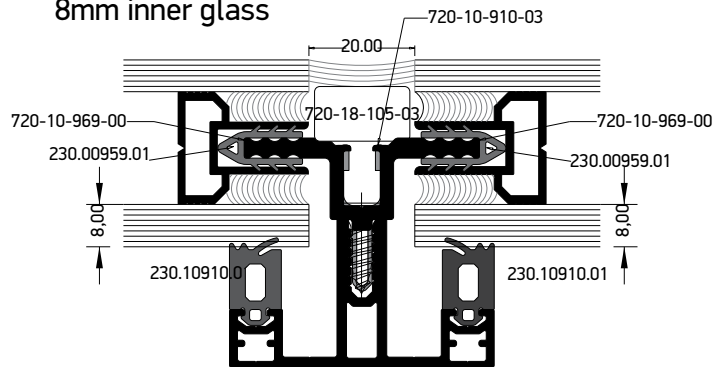
## Heavy Duty



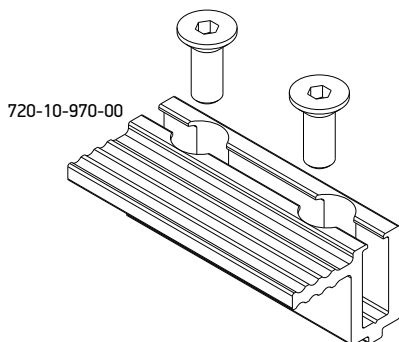
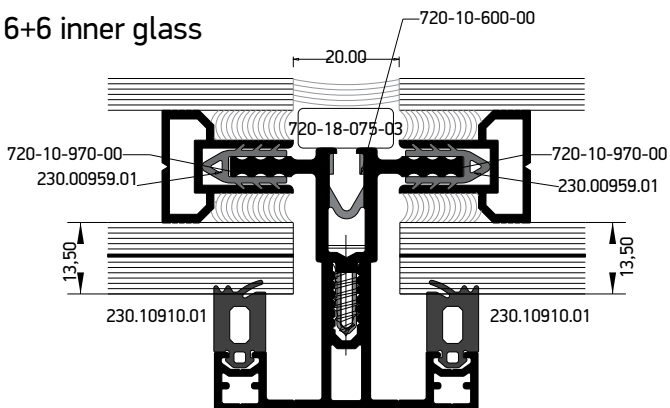
### 6mm inner glass



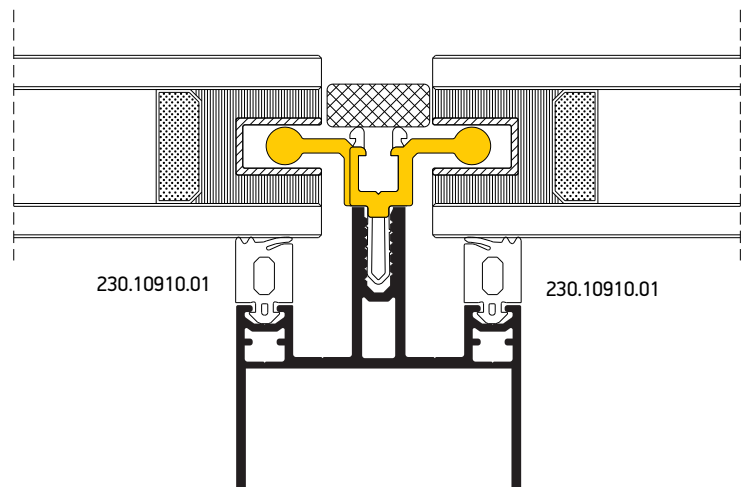
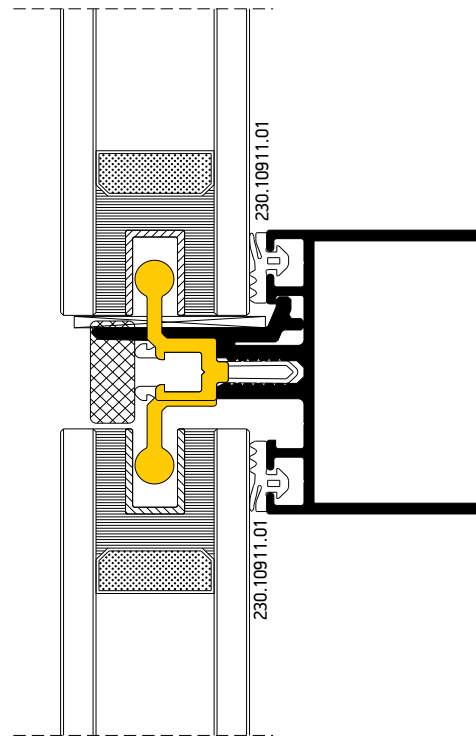
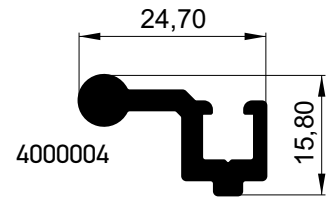
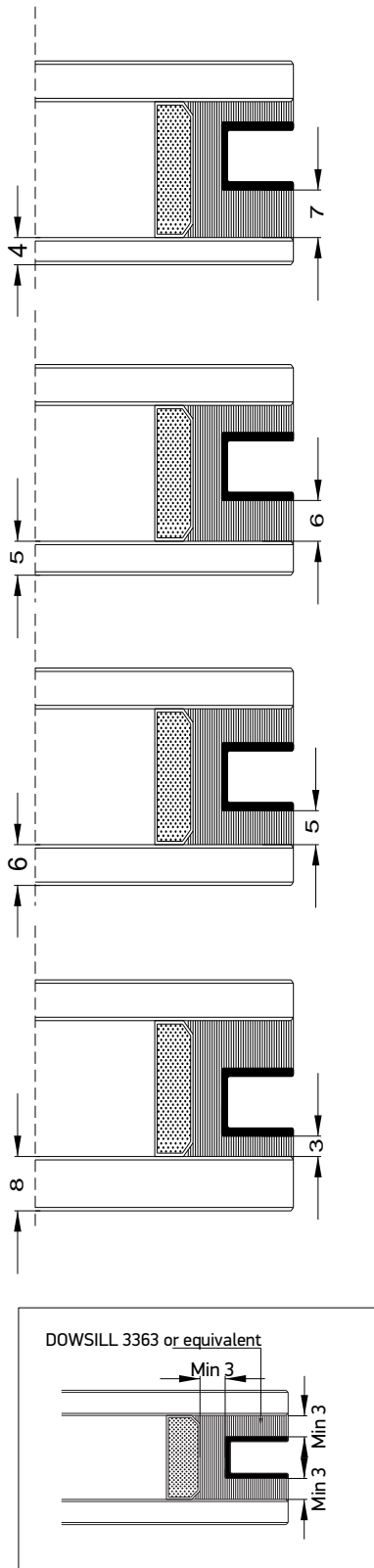
### 8mm inner glass



### 6+6 inner glass



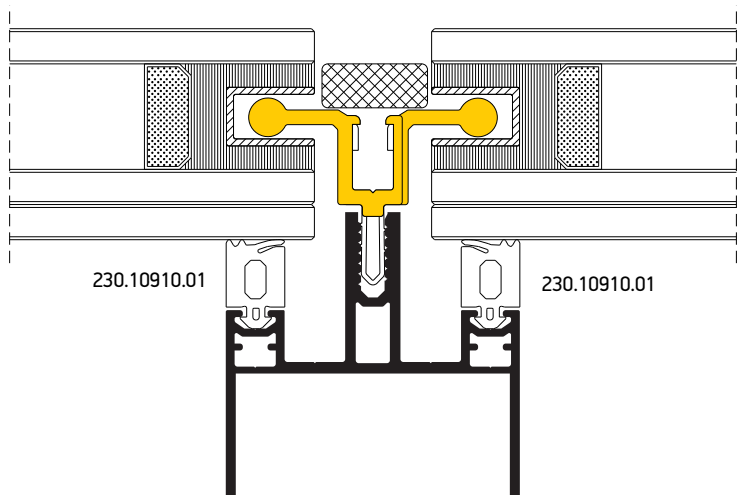
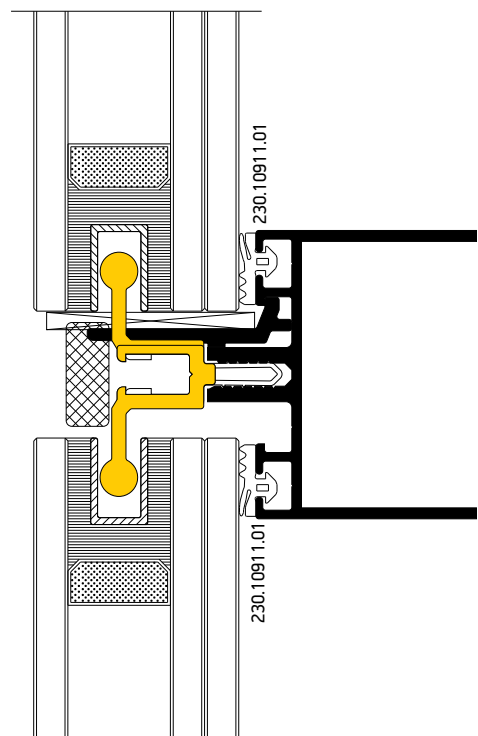
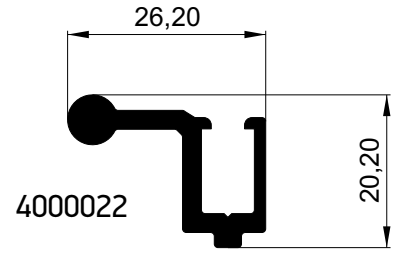
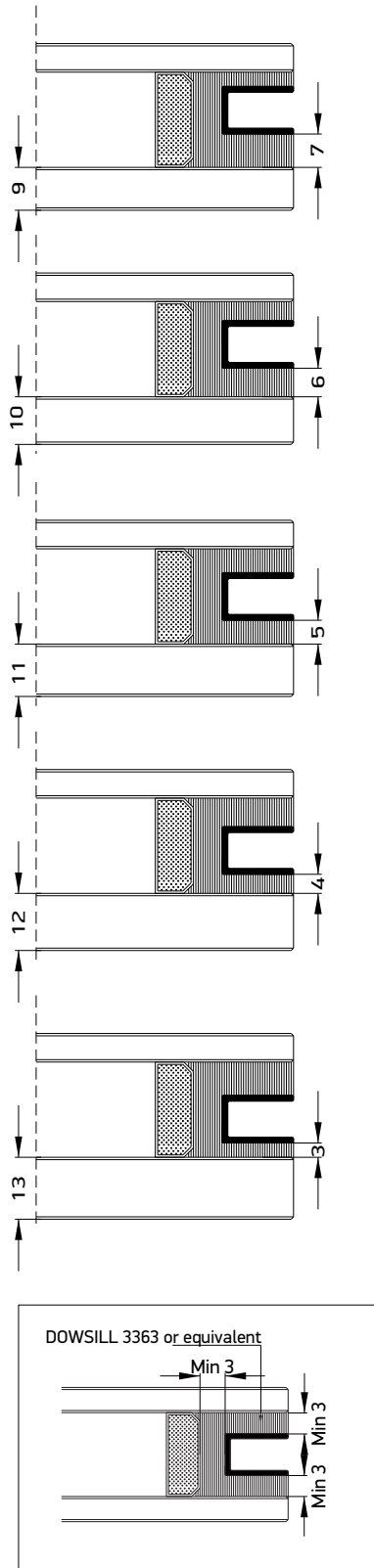
## 4mm - 8mm Inside Glazing



GLAZING	MULLION			TRANSOM				COMMON ARTICLES				
	INSIDE GASKET (1)	INSIDE GASKET (2)	GLASS SUPPORT (3)	WEDGE (4)	GLAZING SPACER (5)	GLASS FASTENER (6)	FASTENER SCREW (7)	PVC PROFILE (8)	OUTSIDE GASKET (9)			
30	230-10-910-03	230-10-911-03	M70026	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
31	230-10-910-03	230-10-911-03	M70026	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
32	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
33	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
34	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
35	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
36	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03			
37	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
38	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
39	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
40	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
41	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
42	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
43	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
44	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
45	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03			
46	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
47	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
48	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
49	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
50	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
51	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03			
52	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00			
53	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00			
54	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000004	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00			

U10X15X1.2	Glass Perimeter
4000004	Glass Perimeter
798-12-255-25	Glass Perimeter
	1pcs/300 - Segment 70mm - Edge 85mm
	2pcs per Fastener

9mm - 13mm Inside Glazing

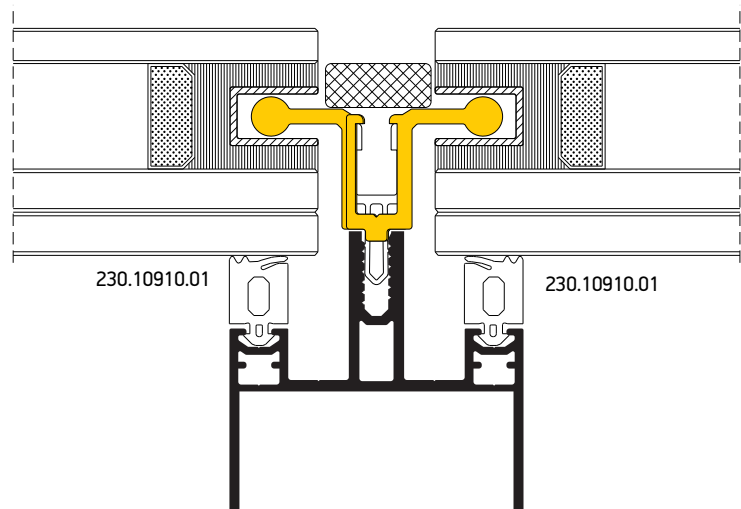
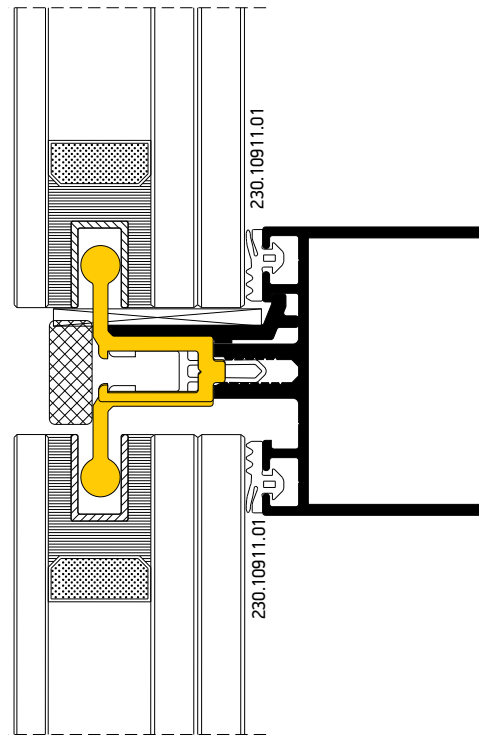
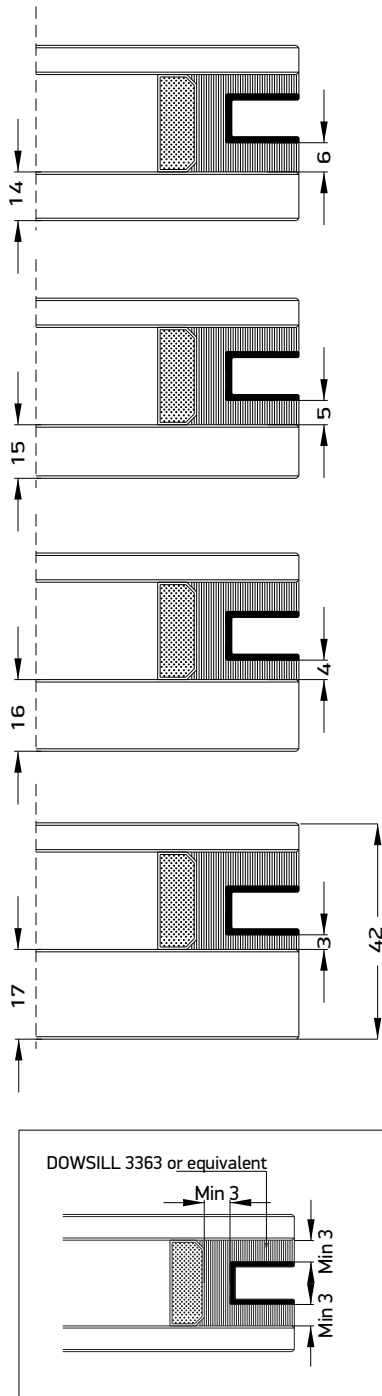
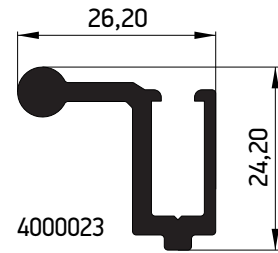


GLAZING	MULLION				TRANSOM				COMMON ARTICLES				
	INSIDE GASKET (1)	INSIDE GASKET (2)	GLASS SUPPORT (3)	WEDGE (4)	GLAZING SPACER (5)	GLASS FASTENER (6)	FASTENER SCREW (7)	PVC PROFILE (8)	OUTSIDE GASKET (9)				
34	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03				
35	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03				
36	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03				
37	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
38	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
39	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
40	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
41	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
42	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03				
43	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
44	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
45	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
46	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
47	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-105-03				
48	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03				
49	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03				
50	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03				
51	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	720-18-075-03 + 720-18-105-03				
52	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00				
53	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00				
54	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000022	798-12-255-25	720-10-910-03	770-30-607-00				

U10X15X1.2	Glass Perimeter
4000022	Glass Perimeter
798-12-255-25	Glass Perimeter
1pcs/300 - Segment 70mm - Edge 85mm	
2pcs per Fastener	

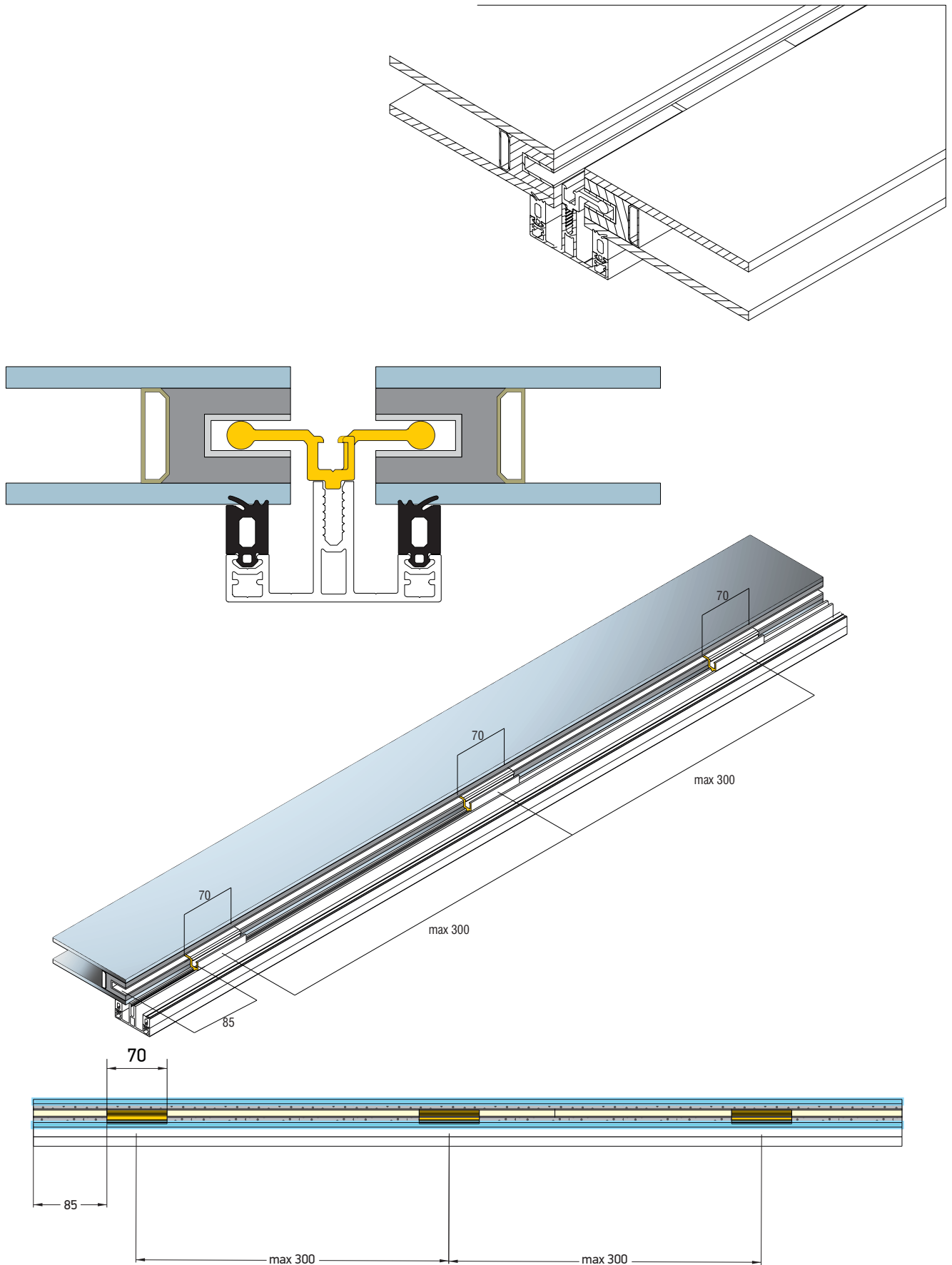


## 14mm - 17mm Inside Glazing

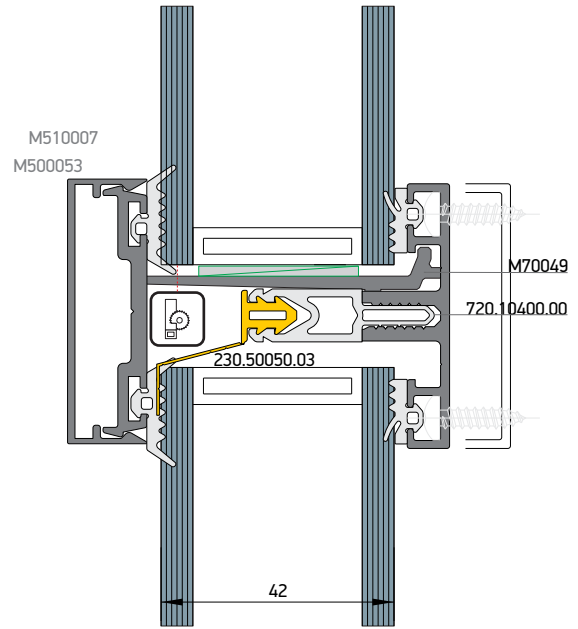
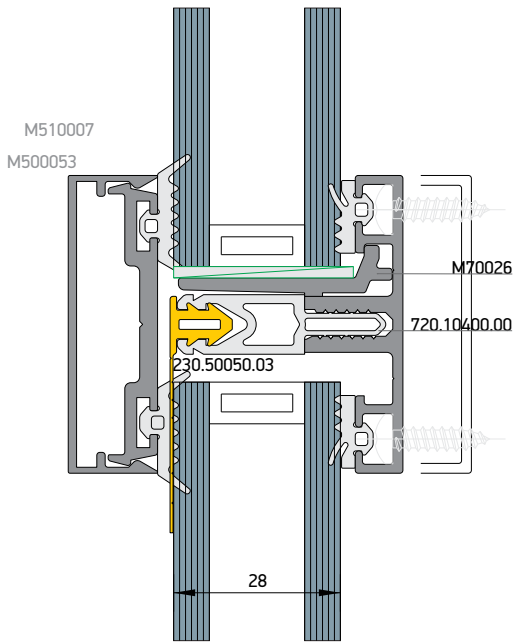


GLAZING	MULLION			TRANSOM			COMMON ARTICLES					
	INSIDE GASKET (1)	INSIDE GASKET (2)	GLASS SUPPORT (3)	WEDGE (4)	GLAZING SPACER (5)	GLASS FASTENER (6)	FASTENER SCREW (7)	PVC PROFILE (8)	OUTSIDE GASKET (9)			
38	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
39	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
40	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
41	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
42	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
43	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
44	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
45	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
46	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
47	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-075-03			
48	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
49	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
50	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
51	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
52	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
53	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			
54	230-10-910-03	230-10-911-03	M70049	290-00-002-00	U10X15X1.2	4000023	798-12-255-32	720-10-600-00	720-18-105-03			

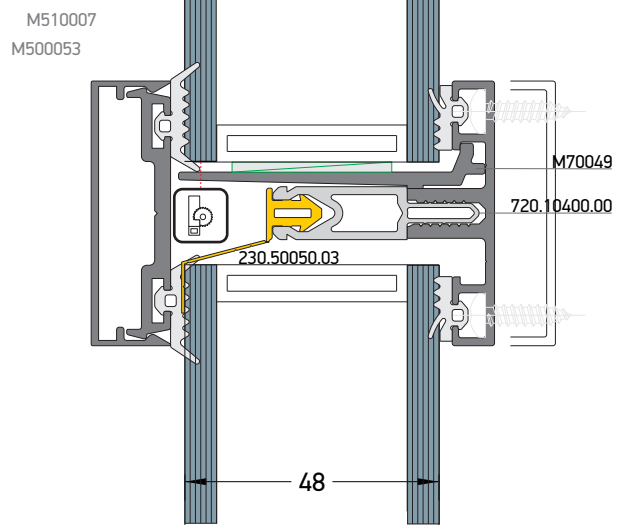
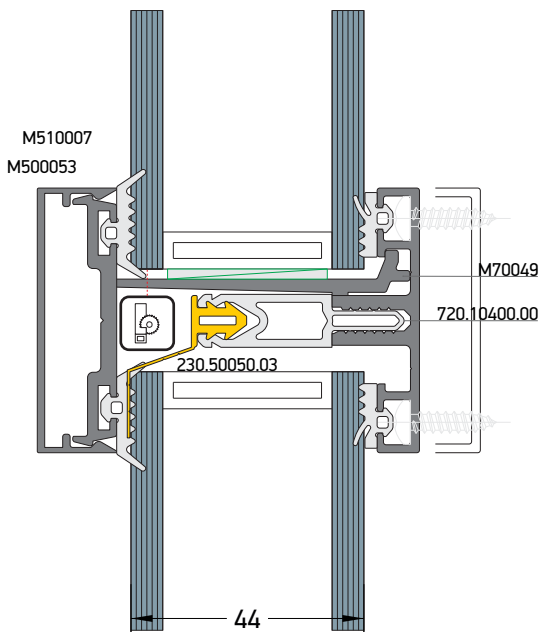
U10X15X1.2	Glass Perimeter
4000023	Glass Perimeter
798-12-255-32	Glass Perimeter
	1pcs/300 - Segment 70mm - Edge 85mm
	2pcs per Fastener



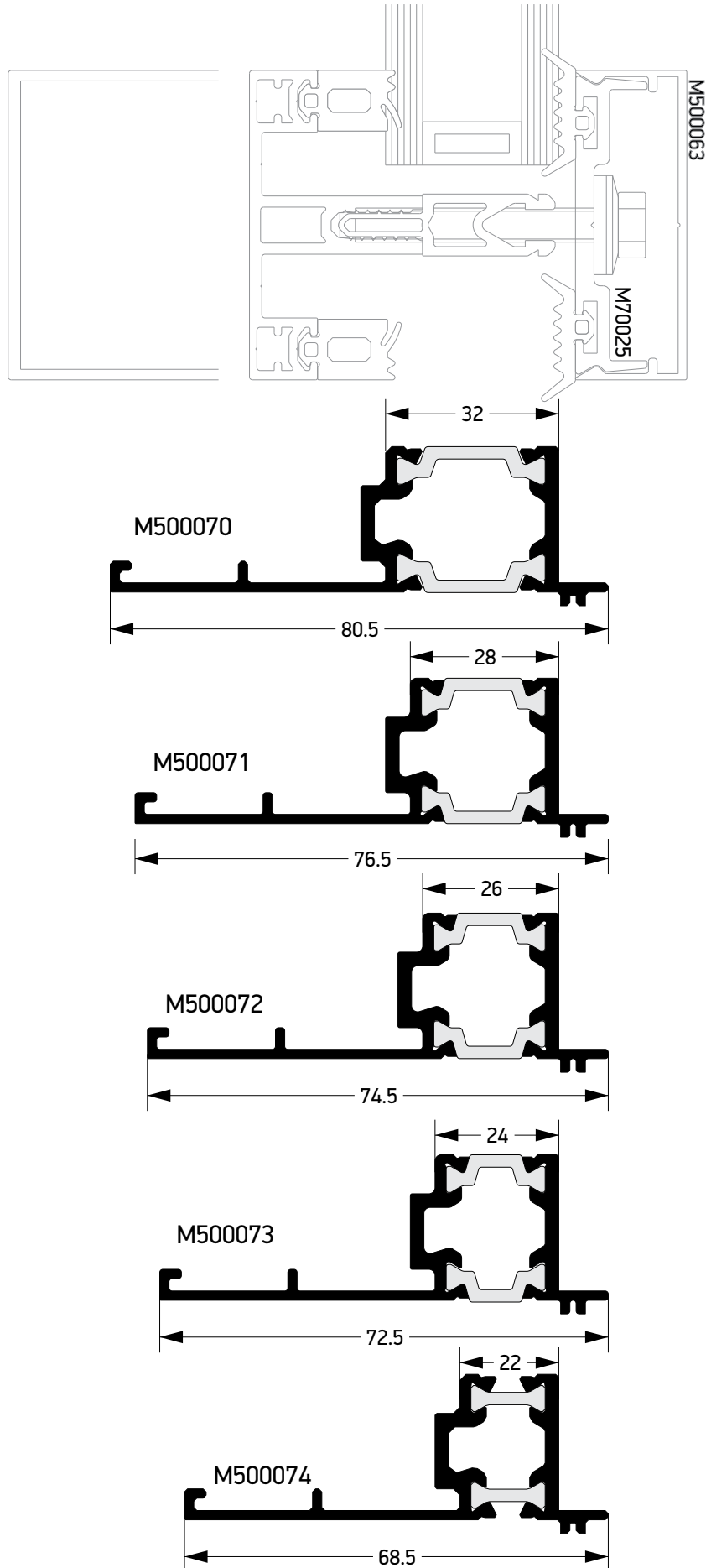
**Transom barrier gasket for 44-48mm glass-  
Λάστιχο φραγμού υδατοστεγάνωσης τραβέρσας για 44-48mm υαλοπέτασμα**

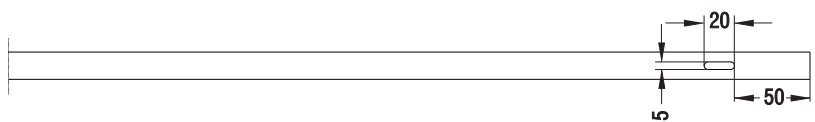
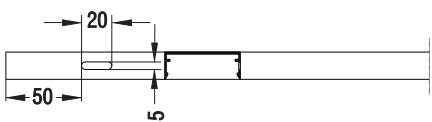
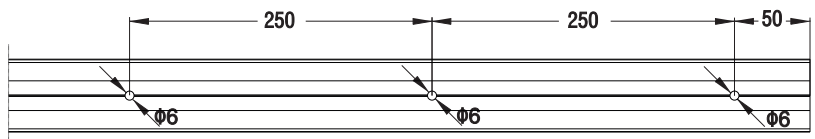
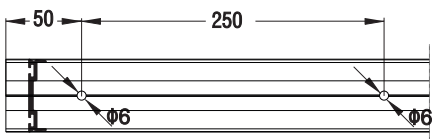
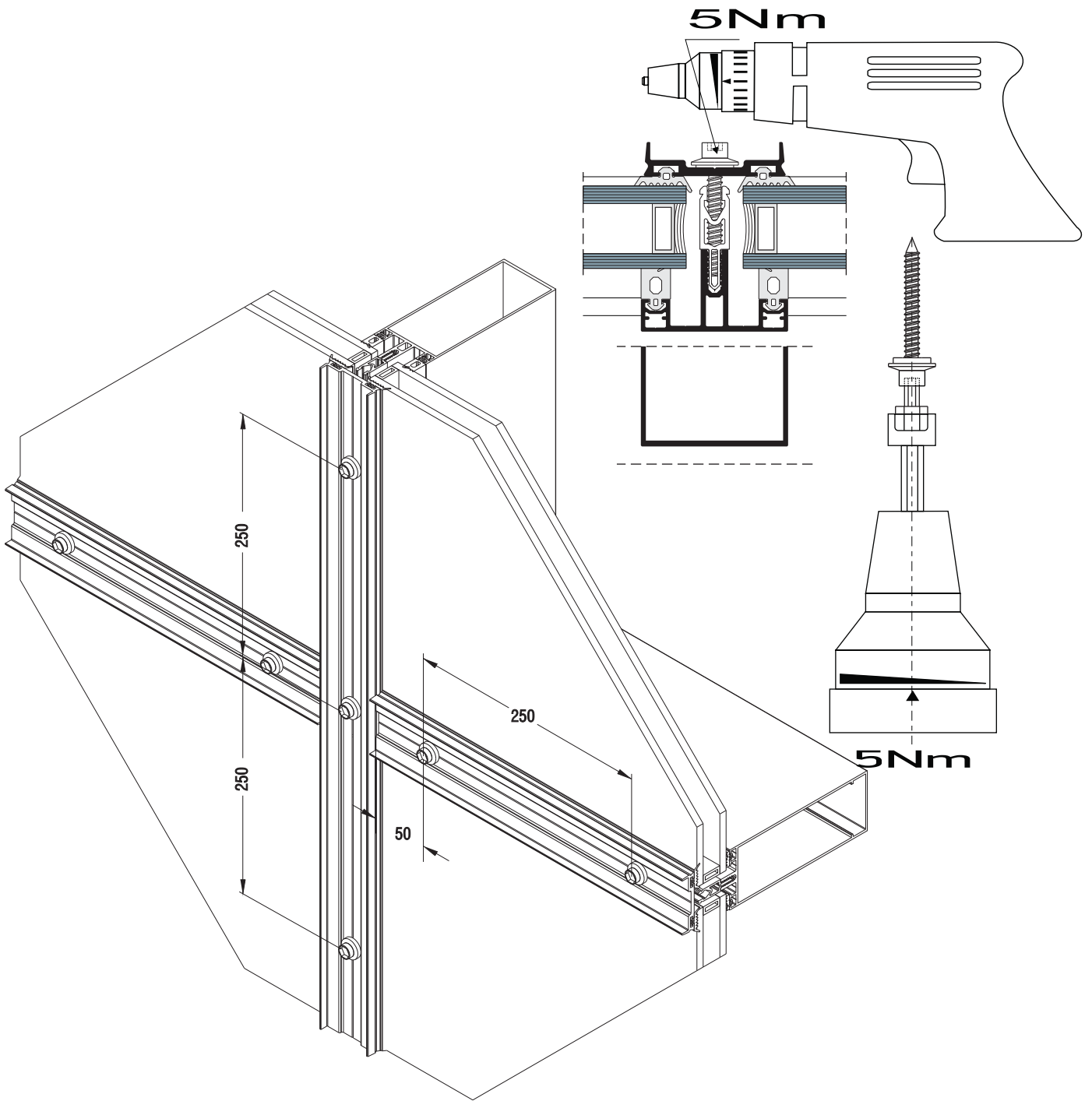


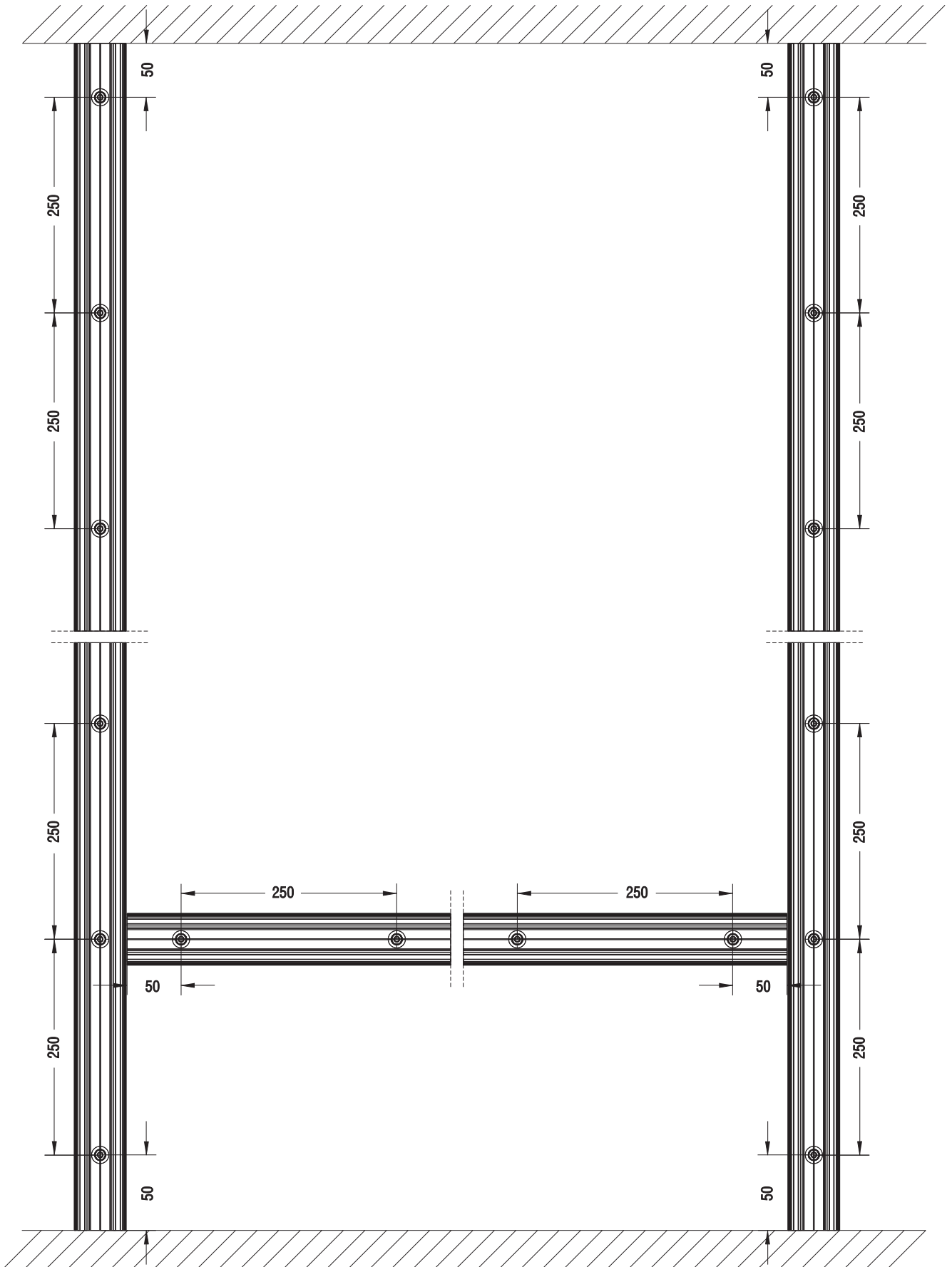
\* For 28-42mm glass with PVC 720.10600.00 Insulating bar for curtain walls 21,4mm/3m  
Για 28-42mm υαλοπέτασμα με PVC 720.10600.00 Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 21,4mm/3m



\* For 44-48mm glass with PVC 720.10400.00 Insulating bar for curtain walls 25mm/3m  
Για 44-48mm υαλοπέτασμα με PVC 720.10400.00 Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 25mm/3m

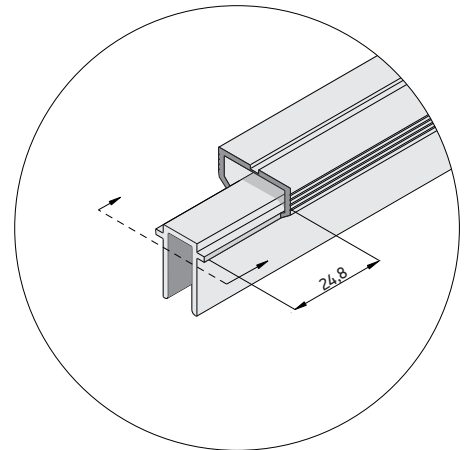
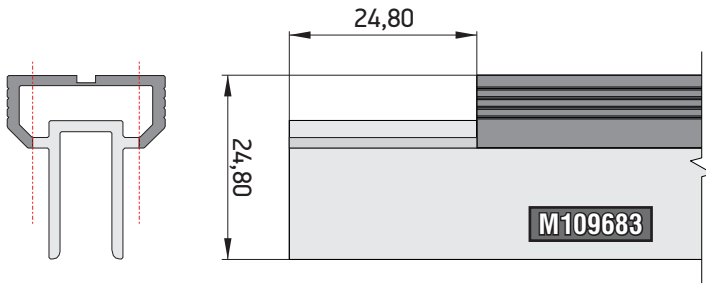




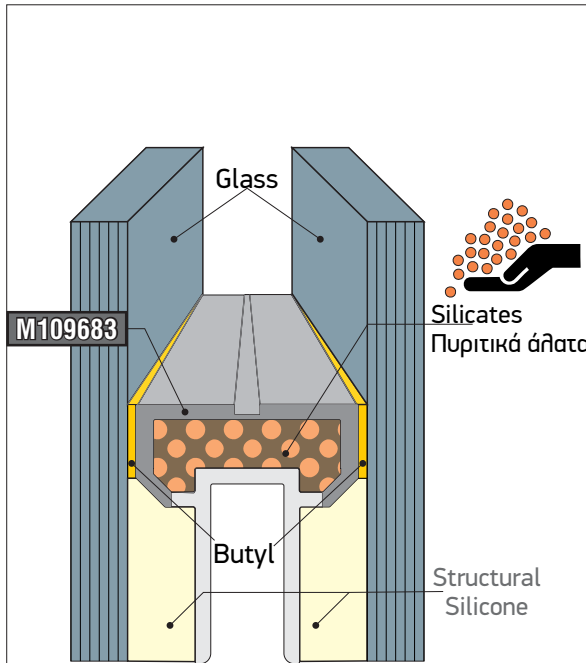


Cuttings for M109683

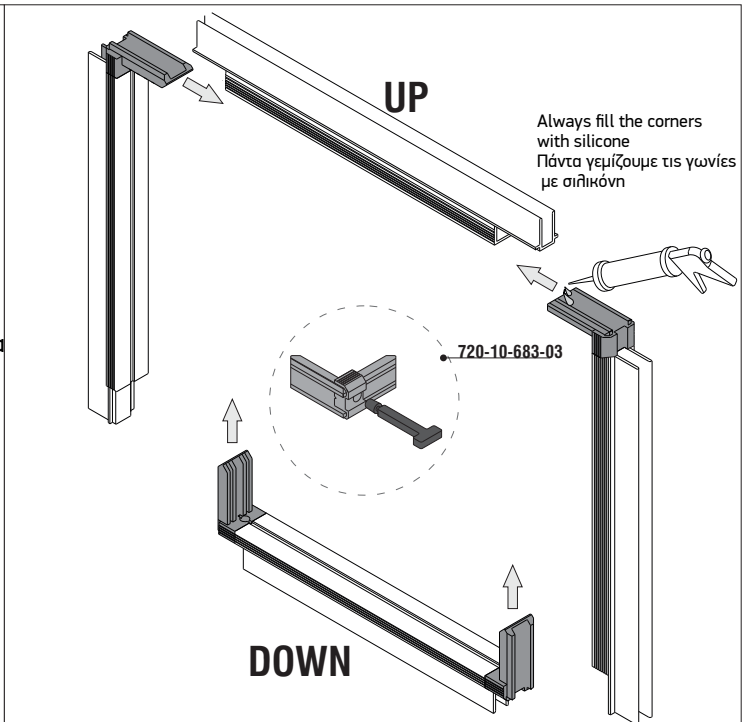
M109683





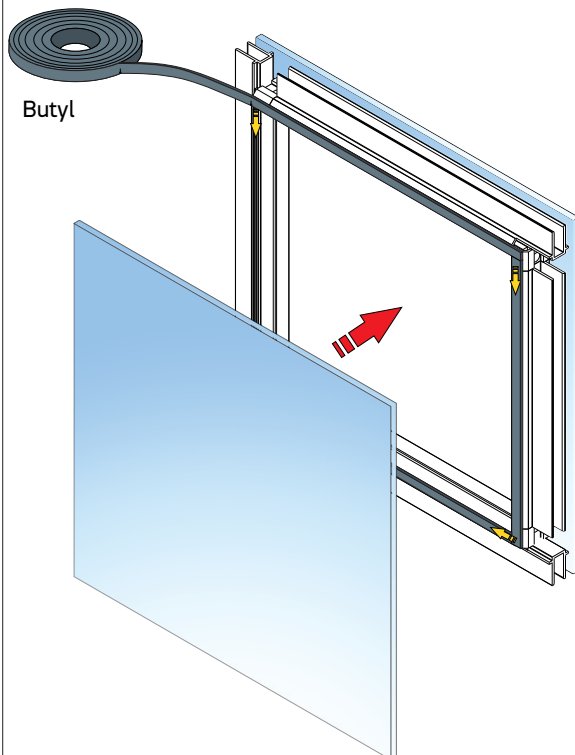


Fill the profiles M10963 with silicates before framing  
Γεμίζουμε το προφίλ M10963 με πυριτικά άλατα

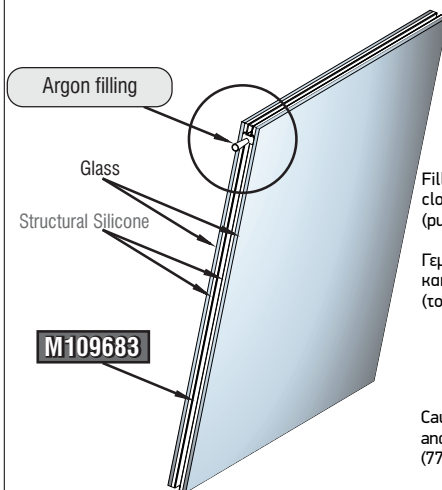


Fill the corners 720-10-683-03 with Structural silicone and installing the frame  
Γεμίζουμε με Structural σιλικόνι τις γωνίες 720-10-683-03 και φτιάχνουμε το πλαίσιο.

**!** Before applying any adhesive (tape, glue etc.) make sure every surface has been cleaned with 770-71-000-00 and primer is applied if it is needed  
Πριν την εφαρμογή οποιασδήποτε κόλλας (ταινία, κόλλα κ.λπ.) βεβαιωθείτε ότι κάθε επιφάνεια έχει καθαριστεί με 770-71-000-00 και εφαρμόζεται αστάρι εάν χρειάζεται



Before installing the glass, place Butyl tape perimetricaly  
Πριν την τοποθέτηση του υαλοπλάκα τοποθετούμε περιμετρικά ταινία Butyl



Fill with argon through the corner hole and close the hole with the plug-key (put a bit of silicone to pin)

Γεμίζουμε με αργόν μέσω της οπής και τη φράζουμε με τη τάπα-κλειδί (τοποθετήστε λίγη σιλικόνι στην άκρη του)

Caulk carefully the area between M109683 and the glass by using structural silicone (770-89-560-03)

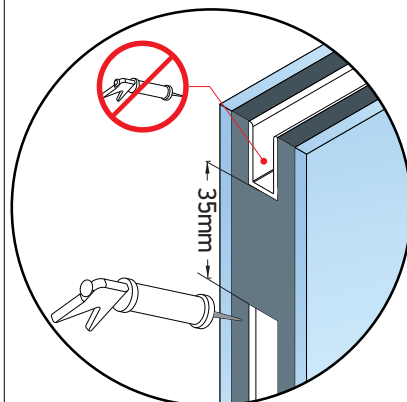
The corner area (35mm), between the two machined profiles M109683, have to caulked by using structural silicone (770-89-560-03)

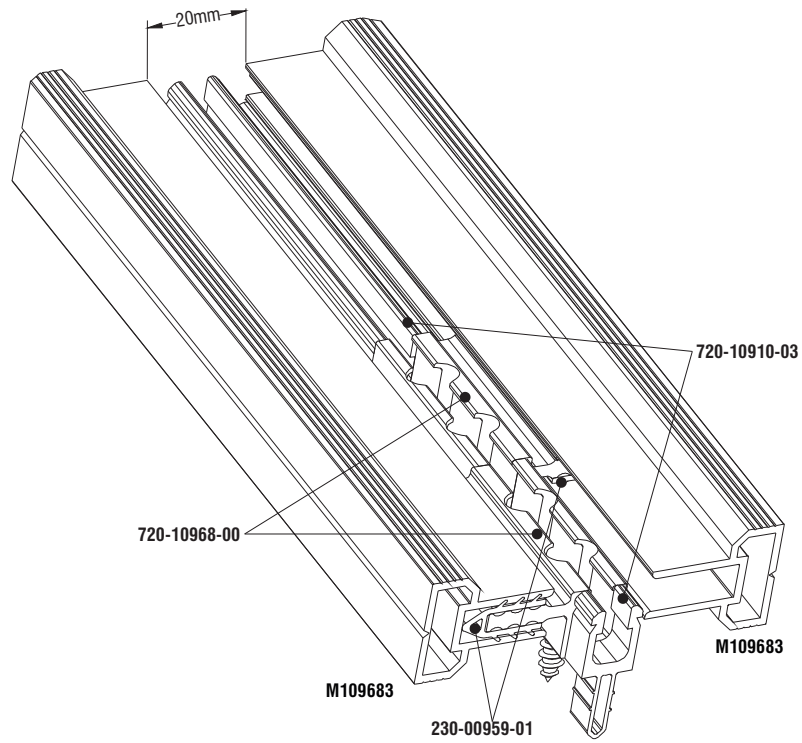
Don't forget to tooling with spatula the structural silicone

Γεμίστε προσεκτικά την περιοχή μεταξύ M109683 και το γυαλί με τη χρήση structural σιλικόνης (770-89-560-03)

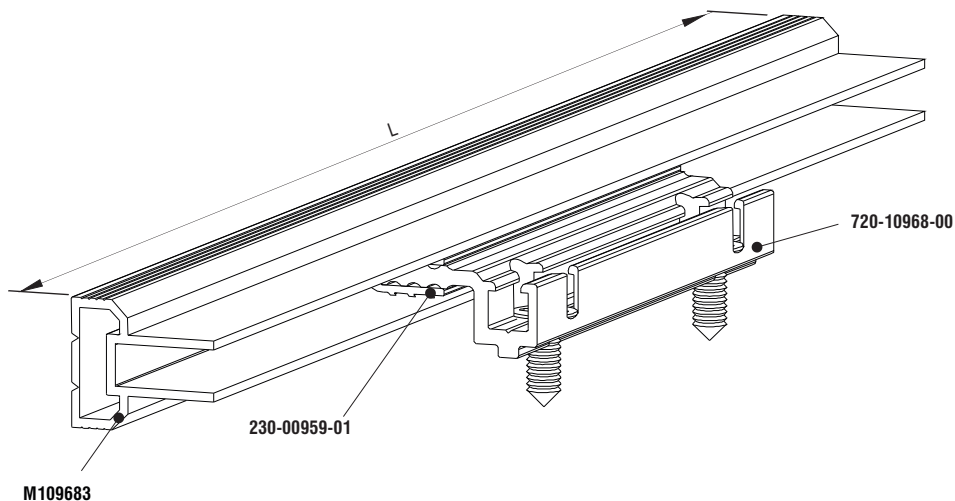
Η γωνία (35 mm), μεταξύ των δύο κατεργασμένων προφίλ M109683, πρέπει να γεμίσει χρησιμοποιώντας δομική σιλικόνη (770-89-560-03)

Μη ξεχάσετε να σπατουλάρετε την structural silicone

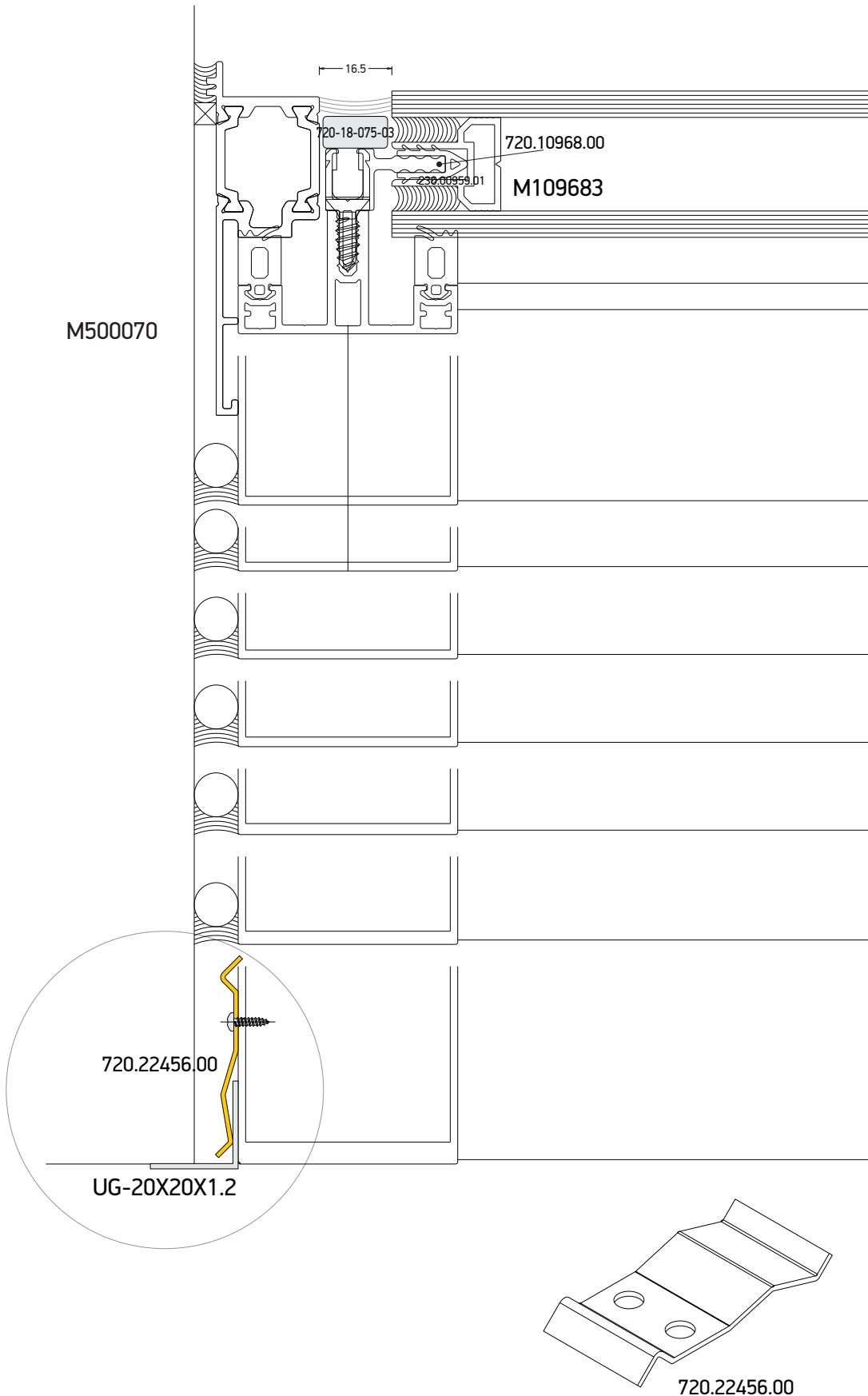


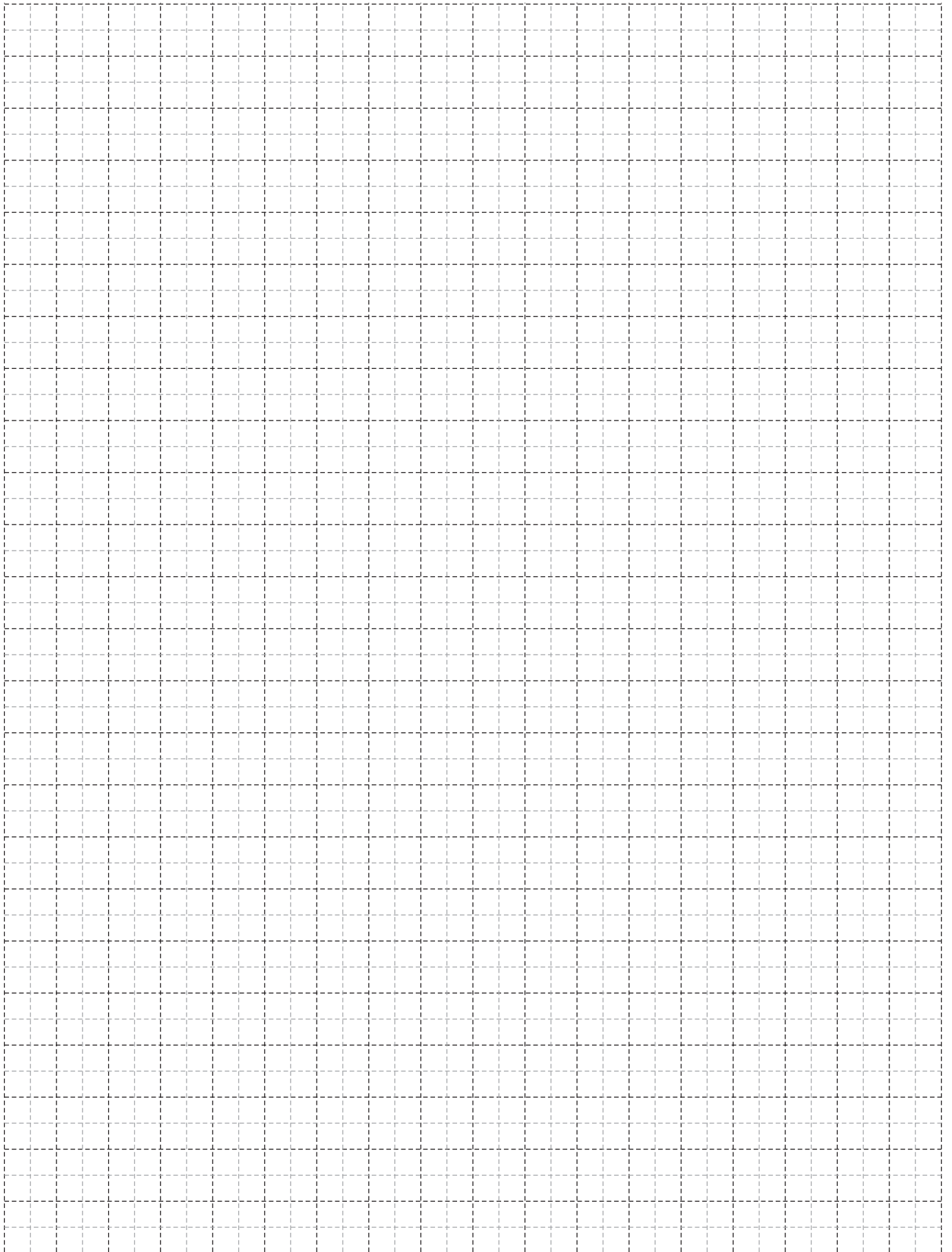


M109683 - L < 90cm	➔	3 pcs 720.10968.00
M109683 - L = 90cm - 120cm	➔	4 pcs 720.10968.00
M109683 - L = 120cm - 150cm	➔	5 pcs 720.10968.00
M109683 - L = 150cm - 180cm	➔	6 pcs 720.10968.00
M109683 - L = 180cm - 210cm	➔	7 pcs 720.10968.00
M109683 - L = 210cm - 240cm	➔	8 pcs 720.10968.00
M109683 - L > 240cm	➔	9 pcs 720.10968.00 (or more)



Mounting sheet metal with curtain flashing accessories  
Στερέωση μεταλλικής λαμαρίνας με εξάρτημα στήριξης τελειώματος υαλοπετάσματος





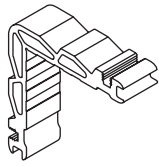


Εξαρτήματα - Ελαστικά  
Accessories - Gaskets

113-11-077-00 (10,9x8,3mm)  
113-11-196-00 (10,9x20mm)  
113-11-266-00 (10,9x27mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

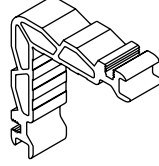


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

113-13-121-00 (13,2x20mm)  
113-13-196-00 (13,2x12,5mm)  
113-13-274-00 (13,2x27mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

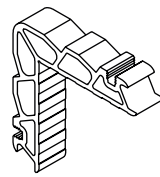


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

113-15-060-00 (15,6x6,9mm)  
113-15-156-00 (15,6x15,9mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

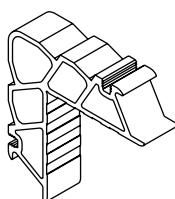


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

113-23-046-00 (23x5mm)  
113-23-196-00 (23x19,8mm)  
113-23-270-00 (23x27mm)  
113-23-345-00 (23x34,8mm)  
113-23-355-00 (23x35,9mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

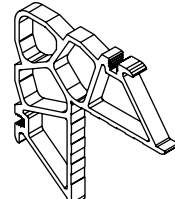


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

113-33-056-00 (33,2x6mm)  
113-33-121-00 (33,2x12,3mm)  
113-33-156-00 (33,2x15,9mm)  
113-33-196-00 (33,2x19,8mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

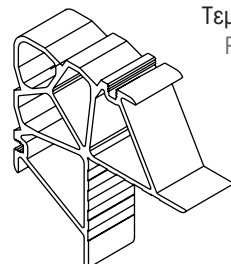


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

113-43-056-00 (43,4x6mm)  
113-43-220-00 (43,4x22,4mm)  
113-43-295-00 (43,4x29,9mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

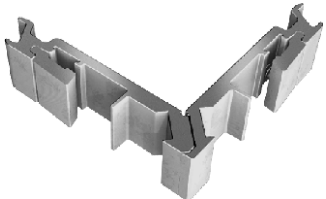


Γωνία σύνδεσης με διπλό χτύπημα  
Double crimp corner cleat

125-13-196-00 (13,2x19,8mm)  
125-13-274-00 (13,2x27mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

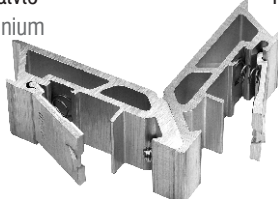


Γωνία σύνδεσης μηχανική  
Mechanical corner cleat

125-23-196-00 (23x19,8mm)  
125-23-270-00 (23x27mm)  
125-23-345-00 (23x34,8mm)  
125-23-355-00 (23x35,9mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Γωνία σύνδεσης μηχανική  
Mechanical corner cleat

125-43-220-00 (43,4x22,4mm)  
125-43-295-00 (43,4x29,9mm)

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Γωνία σύνδεσης μηχανική  
Mechanical corner cleat

140-11-190-00

Χυτό αλουμίνιο  
Cast aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Γωνία σύνδεσης χυτή 10,9x20mm  
Mechanical corner cleat 10,9x20mm

140-11-260-00

Χυτό αλουμίνιο  
Cast aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Γωνία σύνδεσης χυτή 10,9x27mm  
Mechanical corner cleat 10,9x27mm

140-23-270-00

Χυτό αλουμίνιο  
Cast aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Γωνία σύνδεσης χυτή 23x26,8mm  
Mechanical corner cleat 23x26,8mm

180-11-801-00 Black

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γωνία επιπεδότητας | Alignment corner

180-20-010-03 Black

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γωνία επιπεδότητας | Alignment corner

180-25-005-00 Black

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γωνία επιπεδότητας | Alignment corner

180-25-010-00 Black

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γωνία επιπεδότητας | Alignment corner

180-25-150-00 Μαύρο | Black

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γωνία επιπεδότητας | Alignment corner

720-10-683-03

Σετ πλαστικής γωνίας για spacer structural  
Set for plastic for plastic corner for spacer structural

470-11-837-91

Γαλβανισμένος 100 τεμάχια / πακέτο  
χάλυβας  
Galvanized steel 100 pieces / package

Πείρος γωνιών σύνδεσης  
με διπλό χτύπημα 4,5x7,1mm  
Double crimp corner cleat pin 4,5x7,1mm

470-11-840-00

Ατσάλι | Steel Τεμάχιο | Piece

Καρφωτικό για πείρο γωνιών σύνδεσης  
με διπλό χτύπημα  
Pin center punch

290-00-002-00 (2mm πράσινο / green)  
290-00-003-00 (3mm καφέ / brown)  
290-00-004-00 (4mm κόκκινο / red)  
290-00-005-00 (5mm μαύρο / black)

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Τακάκι τζαμιού | Glazing wedge

290-11-002-00

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γέφυρα τακαρίσματος | Setting block

290-11-003-00

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

Γέφυρα τακαρίσματος | Setting block

290-11-004-00

Πολυαμίδιο | Polyamide Τεμάχιο | Piece

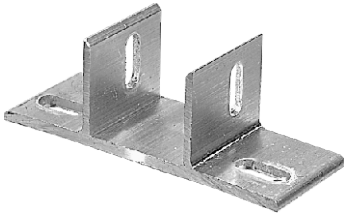
Γέφυρα τακαρίσματος | Setting block



700-92-200-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

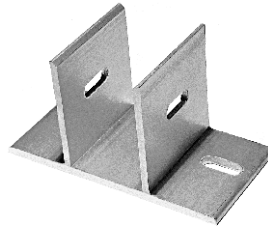


“Π” αγκύρωσης 50mm οριζόντιες τρύπες  
“U” structural bracket 50mm horizontal holes

700-92-201-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

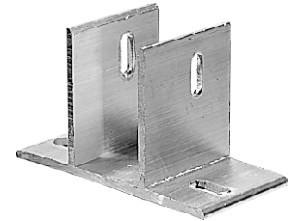


“Π” αγκύρωσης 50mm κάθετες τρύπες  
“U” structural bracket 50mm vertical holes

700-92-300-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

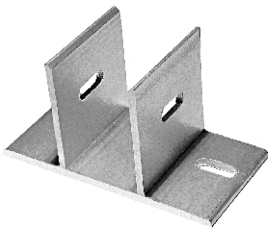


“Π” αγκύρωσης 97mm οριζόντιες τρύπες  
“U” structural bracket 97mm horizontal holes

700-92-301-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

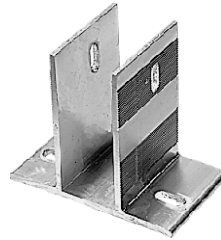


“Π” αγκύρωσης 97mm κάθετες τρύπες  
“U” structural bracket 97mm vertical holes

700-92-500-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

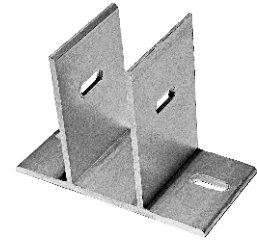


“Π” αγκύρωσης 150mm οριζόντιες τρύπες  
“U” structural bracket 150mm horizontal holes

700-92-501-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

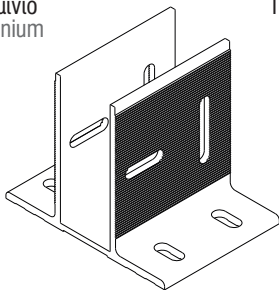


“Π” αγκύρωσης 150mm κάθετες τρύπες  
“U” structural bracket 150mm vertical holes

700-70-084-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

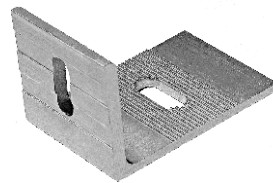


“Π”-αγκύρωσης 50mm  
“U” structural bracket 50mm.

700-92-401-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

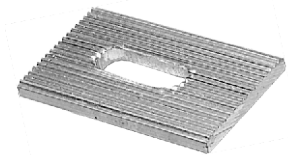


Γωνία αγκύρωσης 91mm κάθετες τρύπες  
“L” structural bracket 91mm vertical holes

700-92-100-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

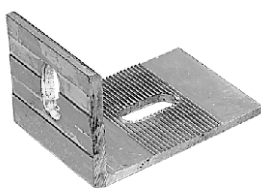


Λάμα Ø12 για “Π” και γωνίες αγκύρωσης  
Fastening plate Ø12 for structural brackets

700-92-400-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

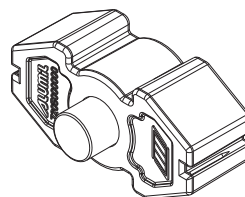


Γωνία αγκύρωσης 91mm οριζόντιες τρύπες  
“L” structural bracket 91mm horizontal holes

720-50-000-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Σύνδεσμος τραβέρσας χυτός  
Transom cast T-cleat

700-50-004-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Δακτύλιος για “Π” και γωνίες αγκύρωσης  
Ring for structural brackets



**762-38-058-00**

ZINC 1000 τεμάχια / πακέτο  
1000 pieces / package

Λαμαρινόβιδα κεφαλής 4,2x16mm ISO7049  
Square socket paned screw 4,2x16mm ISO7049

762-96-519-01 (St5,5x19mm)  
762-96-525-01 (St5,5x25mm)  
762-96-530-01 (St5,5x30mm)  
762-96-535-01 (St5,5x35mm)  
762-96-538-01 (St5,5x38mm)  
762-96-540-01 (St5,5x40mm)  
762-96-545-01 (St5,5x45mm)  
762-96-550-01 (St5,5x50mm)  
762-96-555-01 (St5,5x55mm)  
762-96-560-01 (St5,5x60mm)  
762-96-565-01 (St5,5x65mm)  
762-96-570-01 (St5,5x70mm)

A2 INOX

Βίδα τύπου ISO4762 TX TYPE C  
Socket screw ISO4762 TX TYPE C

**762-75-516-01**

A2 INOX Τεμάχιο  
Piece

Ροδέλα στεγανοποίησης Ø7/Ø16  
Stainless washer Ø7/Ø16

**769-12-080-00**

250 τεμάχια/πακέτο 250 pieces/package

Μεταλλικό παρέμβυσμα μπετού 12x80mm  
Steel anchor plug 12x80mm

**769-12-100-00 (12x100mm)**  
**769-12-120-00 (12x120mm)**

200 τεμάχια/πακέτο 200 pieces/package

Μεταλλικό παρέμβυσμα μπετού  
Steel anchor plug

**769-12-150-00**

150 τεμάχια/πακέτο 150 pieces/package

Μεταλλικό παρέμβυσμα μπετού 12x150mm  
Steel anchor plug 12x150mm

**769-12-180-00**

30 τεμάχια/πακέτο 30 pieces/package

Μεταλλικό παρέμβυσμα μπετού 12x180mm  
Steel anchor plug 12x180mm

**896-80-122-01**

A2 INOX

Περικλόχιλο με οδόντωση M12 DIN6923  
Hex flange nut M12 DIN6923

**762-73-012-01**

A2 INOX

Αστεροειδείς ροδέλα ασφαλείας M12 DIN6798-A  
Stainless Serrated Washer DIN6798-A

**762-21-210-01**

A2 INOX

Βίδα με εξάγωνο κεφάλι 12x100mm DIN931  
Hex cap screw 12x100mm DIN931

**762-38-112-00**

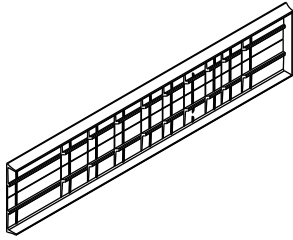
A2 INOX 1000 τεμάχια / πακέτο  
1000 pieces / package

Λαμαρινόβιδα κεφαλής 4,2x38mm ISO7051  
Square socket paned screw 4,2x38mm ISO7051

**710-70-029-00**

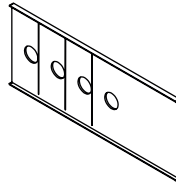
Τάπα συνδεσμου κολωνα-κολωνα  
End cap for mullion-mullion connector

710-70-097-00



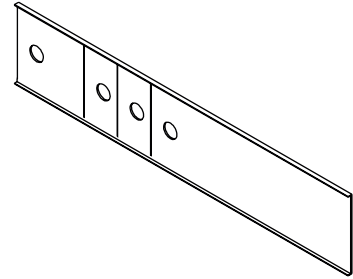
Τάπα για συνδεσμο M77097  
End cap for M70097

710-71-417-03



Τάπα τραβέρσας M70014-M70017  
End cap for transoms M70014-M70017

710-71-820-03

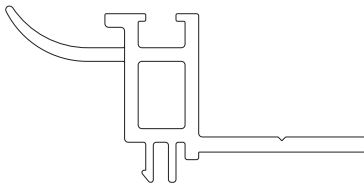


Τάπα τραβέρσας M70018-M70020  
End cap for transoms M70018-M70020

720-10-931-01

PVC

Μέτρα | Meters

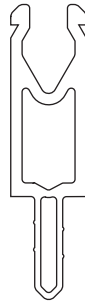


PVC Πρόσθετο τραβέρσας & κολώνας  
για μονό τζάμι / PVC profile for single glazing

720-10-400-00

PVC

Μέτρα  
Meters



Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 25mm/3m  
Insulating bar for curtain walls 25mm/3m

720-10-600-00

PVC

Μέτρα  
Meters

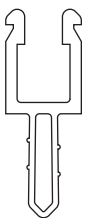


Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 21,4mm/3m  
Insulating bar for curtain walls 21,4mm/3m

720-10-910-03

PVC

Μέτρα  
Meters

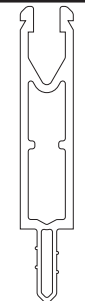


Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 14mm/3m  
Insulating bar for curtain walls 14mm/3m

720-10-700-00

PVC

Μέτρα  
Meters



Βέργα θερμοδιακοπής υαλοπετάσματος 42mm/3m  
Insulating bar for curtain walls 42mm/3m

720-10-500-00

PVC

Μέτρα  
Meters



Συνεργάζεται/  
Cooperates

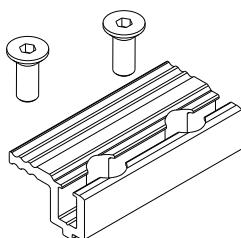
720-10-500-00  
720-10-400-00  
720-10-600-00  
720-10-910-03  
720-10-700-00  
230-50-050-03

Πρόσθετο θερμοδιακοπής 10mm/3m  
Adjoining Insulating bar 10mm/3m

720-10-969-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

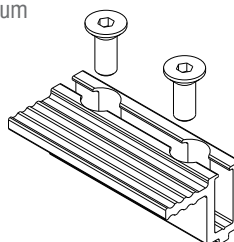


Κλειδωμα για structural M6-M7  
Locking for structural M6-M7

720-10-970-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece

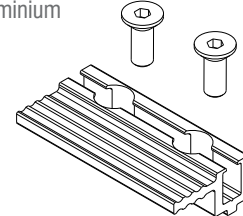


Κλειδωμα για structural M6-M7  
Locking for structural M6-M7

720-10-968-00

Αλουμίνιο  
Aluminium

Τεμάχιο  
Piece



Κλειδωμα για structural M6-M7  
Locking for structural M6-M7

720-70-025-00

1 τεμάχιο / πακέτο  
1 piece / package



Εξάρτημα σύνδεσης περισδων M7  
Accessory for fixing louvres to the facade

720-92-002-00

Ανοξείδωτο  
Inox

Ζεύγος  
Pair



Ψαλίδι προβαλλόμενου (μέγιστο φορτίο 130kg)  
Top hung project out hinge (130kg maximum load)

720-00-950-00

Ανοξείδωτο | Inox

Τεμάχιο | Piece



Δεξί ψαλίδι προβαλλόμενου 930mm  
(παράλληλη προβολής) | Right scissor 930mm  
for top hung window (parallel opening)

720-92-001-00

Ανοξείδωτο  
Inox

Ζεύγος  
Pair



Ψαλίδι προβαλλόμενου (μέγιστο φορτίο 80kg)  
Top hung project out hinge (80kg maximum load)

720-00-950-10

Ανοξείδωτο | Inox

Τεμάχιο | Piece



Αριστερό ψαλίδι προβαλλόμενου 930mm  
(παράλληλη προβολής) | Left scissor 930mm  
for top hung window (parallel opening)

310-11-501-02 Λευκό | White  
310-11-501-03 Μαύρο | Black  
310-11-501-04 Γκρι | Grey  
310-11-501-06 Καφέ | Brown  
310-11-501-43 Μπεζ | Beige  
310-11-501-44 Μπλέ | Blue

Πολυαμίδιο | Polyamide

Τεμάχιο | Piece



Τάπα απορροής | Weep hole end cap

720-93-103-00

Πολυαμίδιο | Polyamide

Τεμάχιο | Piece



Φωλιά χειρολαβής 720-93-102-03  
Locking plate for handle 720-93-102-03

720-93-002-02 Λευκό / White  
720-93-002-03 Μαύρο / Black

Αλουμίνιο | Aluminium

Σέτ | Set



Χειρολαβή προβαλλόμενου VECALU 25mm  
Top hung handle VECALU 25mm

720-93-102-03

Αλουμίνιο | Aluminium

Σέτ | Set



Χειρολαβή προβαλλόμενου  
Handle for top hung window

720-93-003-00

Αλουμίνιο | Aluminium

Σέτ | Set



Αντίκρουσμα χειρολαβής VECALU 9mm  
Keeper for VECALU handle 9mm

720-22-456-00

1 τεμάχιο / πακέτο  
1 piece / package

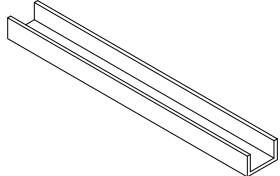


Εξάρτημα στήριξης τελειώματος υαλοπετάσματος  
Curtain flashing accessories

720-10-611-00

Αλουμίνιο | Aluminium

Τεμάχιο | Piece

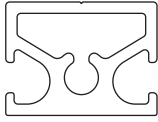


U-απορροής  
U-Water evacuation

720-50-102-00

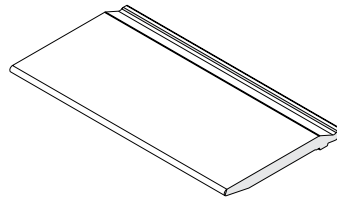
PVC

3 μέτρα / μπάρα  
3 meters / bar



PVC προφίλ τελειώματος υαλοπετάσματος  
20mm/3m / Curtain wall additional  
finishing PVC profile 20mm/3m

290-67-001-00

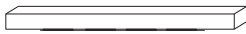


Γέφυρα τακαρίσματος για φύλλα S67  
Glazing bridge for S67 shases

250-65-016-01

PE

Μέτρα | Meters

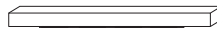


Αυτοκόλλητο μονωτικό 14 X 2mm  
Self-adhesive insulation 14 X 2mm

720-94-600-00

PE

Μέτρα | Meters

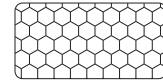


Αυτοκόλλητο μονωτικό 10 X 2mm  
Self-adhesive insulation 10 X 2mm

720-18-075-03 (18 x 7,5mm) Μαύρο/Black  
720-18-105-03 (18 x 10,5mm) Μαύρο/Black

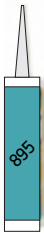
Σφουγγάρι | Foam

Μέτρα | Meters



Ταινία αυτοκόλλητη μονής όψης  
One side adhesive tape

770-89-560-03



ALUMINIUM-GLASS SILICON BLACK 600ML  
Σιλικόνη αλουμινίου-γαλι 600ml μαύρο χρώμα

770-12-050-00



Silicone primer 500ml  
Αστάρι σιλικόνης 500ml

770-00-400-02 Λευκό / White

Τεμάχιο | Piece



Σιλικόνη Νο2  
Silicone sausage Νο2

720-19-995-00 (50mm)  
720-90-060-00 (60mm)  
720-90-100-00 (100mm)  
720-90-150-00 (150mm)

20 μέτρα / ρολό

20 meters / roll



Ταινία βουτυλίου για στέγες  
Aluminium - butyl tape

800-07-058-00

1 τεμάχιο / πακέτο  
1 piece / package



Πρεσάκι αέρος M7  
Pneumatic punch machine M7

230-10-801-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

6,4

Λάστιχο κολώνας | Mullion gasket

230-10-910-03 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

11,50

Λάστιχο κολώνας | Mullion gasket

230-09-418-03 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

15,00

Λάστιχο κολώνας | Mullion gasket

230-35-001-03 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

22

Λάστιχο κολώνας | Mullion gasket

230-94-100-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

Λάστιχο φούσκα κολώνας | Mullion gasket

230-10-911-03 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

2,5

Λάστιχο τραβέρσας | Transom gasket

230-10-929-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

Λάστιχο σφιγκτήρα | Pressure plate gasket

230-10-916-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

Λάστιχο σφιγκτήρα | Pressure plate gasket

255-40-130-03

Τεμάχιο | Piece

Τάπα αποροής δευτέρου επιπέδου  
Second Level Drain Gasket

255-10-911-00 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Τεμάχιο | Piece

Αριστερή βουλκανισμένη γωνία λάστιχου  
230-10-911-03 | Left vulcanized corner  
for 230-10-911-03 gasket

255-10-912-00 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Τεμάχιο | Piece

Δεξιά βουλκανισμένη γωνία λάστιχου  
230-10-911-03 | Right vulcanized corner  
for 230-10-911-03 gasket

230-65-005-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM Μέτρα | Meters

Λάστιχο κάσας προβαλλόμενου παράθυρου  
Top hung window frame gasket

230-10-914-01 Μαύρο | Black

ELAPRENE | ELAPRENE      Μέτρα | Meters



Λάστιχο φούσκα | Gasket

230-10-956-01 Black

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Λάστιχο κάσας προβαλλόμενου παράθυρου  
Top hung window frame gasket

990-60-900-88 Black


EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Εξωτερικό ελαστικό για προβαλλόμενο Structural  
Top hung window external gasket

210-11-000-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Κεντρικό λάστιχο | Central seal gasket

250-11-011-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM      Τεμάχιο | Piece



Βουλκανισμένη γωνία κεντρικού λάστιχου  
210-11-000-01 | Vulcanized corner  
for 210-11-000-01 central seal gasket

220-00-930-03 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Ελαστικό φτερού κάσας 3,5mm  
Seal gasket 3,5mm for frame

720-50-100-00

2 μέτρα / μπάρα  
2 meters / bar



Θερμομονωτικό αφρώδες προφίλ  
29x25x2000mm  
Insulating foam profile 29x25x2000mm

220-11-001-01 Μαύρο

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Ελαστικό φτερού κάσας 2mm  
Seal gasket frames 2mm

220-11-002-01 Μαύρο | Black


EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Λάστιχο φτερού | Seal gasket

200-01-154-11 Μαύρο | Black


EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Λάστιχο για πιηγάκι | Glazing bead gasket

230-50-050-03

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Λάστιχο φραγμού υδατοστεγάνωσης τραβέρσας  
Transom barrier gasket

250-11-270-01 Μαύρο | Black

EPDM | EPDM      Μέτρα | Meters



Λάστιχο πρόσθετου M11670  
M11670 beauty profile gasket

200-06-860-01 Μαύρο; Black  
200-06-860-12 Γκρι; Grey

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Λάστιχο τζαμιού έξω; Outside glazing gasket

200-01-035-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Λάστιχο τζαμιού μέσα; Inner glazing gasket

767-00-602-01 Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Λάστιχο εσωτερικής πόρτας  
Gasket for internal door

230-91-103-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό υαλοπετάσματος σφιγτήρα 2mm  
Curtian wall gasket for pressure plate 2mm

230-94-250-03 Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό υαλοπετάσματος φύλλα 22mm  
Curtian wall gasket sash 22mm

230-50-051-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό υαλοπετάσματος σφιγτήρα  
Curtian wall gasket for pressure plate

230-50-052-03

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό - νεροχύτες τραβέρσας  
Transom water evacuation gasket

230-50-018-01 Μαύρο

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό υαλοπετάσματος σφιγτήρα M500018  
Curtian wall gasket for pressure plate M500018

230-00-917-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό υαλοπετάσματος  
Curtian wall gasket

230-00-959-01 Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό αρμού διαστολής 6mm για λάμα  
Expansion joint gasket 6mm blade

210-15-000-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Κεντρικό λάστιχο; Central seal gasket

230-95-008-01 Μαύρο; Black

EPDM; EPDM      Μέτρα; Meters

Ελαστικό σφήνα (11-13mm)  
Wedge gasket

200-09-002-01 (2mm) EPDM Μαύρο (400 μέτρα / ρολό)  
 200-00-202-03 (2mm) PVC Μαύρο (200 μέτρα / ρολό)  
 200-09-003-01 (3mm) EPDM Μαύρο (300 μέτρα / ρολό)  
 200-00-203-03 (3mm) PVC Μαύρο (150 μέτρα / ρολό)  
 200-09-004-01 (4mm) EPDM Μαύρο (250 μέτρα / ρολό)  
 200-00-204-03 (4mm) PVC Μαύρο (150 μέτρα / ρολό)  
 200-09-005-01 (5mm) EPDM Μαύρο (150 μέτρα / ρολό)  
 200-00-205-03 (5mm) PVC Μαύρο (100 μέτρα / ρολό)  
 200-09-006-01 (6mm) EPDM Μαύρο (100 μέτρα / ρολό)  
 200-00-206-03 (6mm) PVC Μαύρο (80 μέτρα / ρολό)  
 200-09-007-01 (7mm) EPDM Μαύρο (80 μέτρα / ρολό)  
 200-00-207-03 (7mm) PVC Μαύρο (80 μέτρα / ρολό)  
 200-09-008-01 (8mm) EPDM Μαύρο (60 μέτρα / ρολό)  
 200-00-208-03 (8mm) PVC Μαύρο (60 μέτρα / ρολό)  
 200-09-010-01 (10mm) EPDM Μαύρο (60 μέτρα / ρολό)  
 200-00-210-03 (10mm) PVC Μαύρο (60 μέτρα / ρολό)



Ελαστικό σφήνα

720-27-150-00 (6,4mm x 6mm) Μαύρο/Black

10 μέτρα / ρολό

10 meters / roll



Ταινία αυτοκόλλητη μονής όψης  
Vito glazing mount 400

200-09-002-01 (2mm) EPDM Black (400 meters / roll)  
 200-00-202-03 (2mm) PVC Μαύρο (200 meters / roll)  
 200-09-003-01 (3mm) EPDM Black (300 meters / roll)  
 200-00-203-03 (3mm) PVC Μαύρο (150 meters / roll)  
 200-09-004-01 (4mm) EPDM Black (250 meters / roll)  
 200-00-204-03 (4mm) PVC Μαύρο (150 meters / roll)  
 200-09-005-01 (5mm) EPDM Black (150 meters / roll)  
 200-00-205-03 (5mm) PVC Μαύρο (100 meters / roll)  
 200-09-006-01 (6mm) EPDM Black (100 meters / roll)  
 200-00-206-03 (6mm) PVC Μαύρο (80 meters / roll)  
 200-09-007-01 (7mm) EPDM Black (80 meters / roll)  
 200-00-207-03 (7mm) PVC Μαύρο (80 meters / roll)  
 200-09-008-01 (8mm) EPDM Black (60 meters / roll)  
 200-00-208-03 (8mm) PVC Μαύρο (60 meters / roll)  
 200-09-010-01 (10mm) EPDM Black (60 meters / roll)  
 200-00-210-03 (10mm) PVC Μαύρο (60 meters / roll)

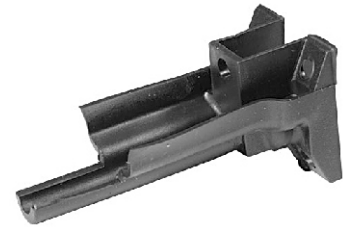


Wedge gasket

710-70-003-00 Black

EPDM

Τεμάχιο | Piece



Υδατολεκάνη απορροής ενδιάμεση  
Water evacuation middle position





# Στατικά Static

### General Remarks

The following data and tables are provided as a guide for calculating wind loads, snow loads, and dead loads for various aluminum constructions. This information has been developed by engineers and is intended to be used by engineers as a supplement and not as a replacement to the European-Union building codes and standards, the national building codes and standards specific to each country or the general conditions and technical reports that apply to any particular project. Load bearing requirements and reinforcements must be specified according to individual calculations. All calculations and specifications should be made by a registered/authorize architect or engineer or company that has experience with curtain wall design in your local area. We do not assume any liability for calculations made using the following information. These calculations do not replace the necessary structural engineering surveys.

### Mullion Calculations

#### Moment of inertia formula for the mullions

In Aluminium curtain wall systems, the choice of the profile to be used at a particular structure is based on the calculation of the required Moment of Inertia (Mol) of the aluminium profiles. The mullion must be stiff enough not to deform excessively when is subjected to the maximum design loads. The amount of mullion bending should be small enough to prevent the glazing to crack. The main loading of the mullions is due to the wind pressure. It is assumed that each mullion is loaded by the force that half glass panel transmits to it on one side, and half glass panel on the other side, resulting in rectangular loading (see figure below). The mullions can be supported in different ways, and the corresponding formula for the Moment of Inertia (Mol) must be used during calculations. Here we will consider three different mullion support configurations:

In the following equations:

I: Required Moment of Inertia of the mullion (cm<sup>4</sup>)

W: Wind load (kN/m<sup>2</sup>)

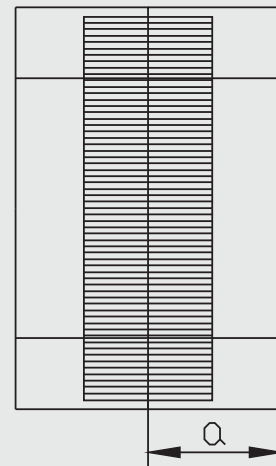
L: Length (m)

E: Young's Modulus of Elasticity (Gpa)

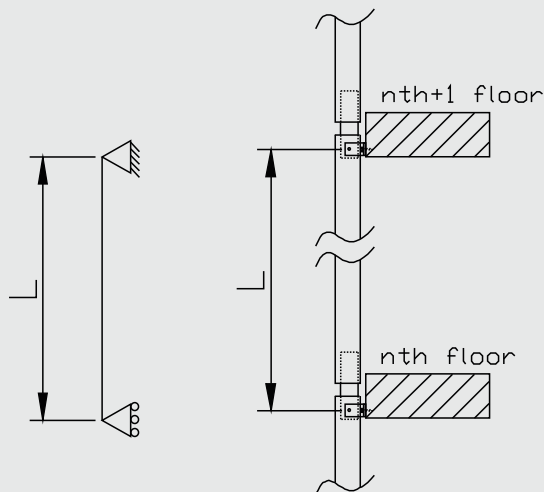
a: Distance between mullions (m)

F:  $\dot{r}$  0,015 m whichever is smaller  
(glazing requirement-see below)

One end simply supported, with rolling support at the other end.



$$I = \frac{5 \times W \times a \times L^4}{384 \times E \times F} \times 100$$



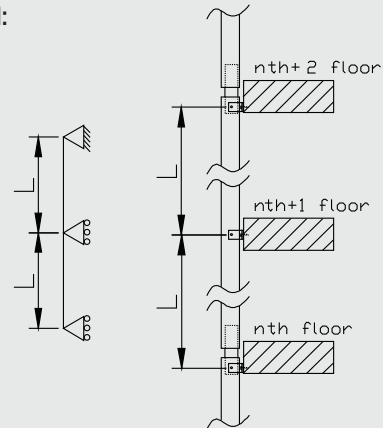
This is the typical support case for curtain wall mullions that span from floor to floor at a multistory building. The top end of the mullion can pivot around the screw that connects it with the structural bracket, and the lower end can slide on the insert that connects it with the mullion below.

### Mullion Calculations

One end simply supported, and rolling support at the middle and at the other end:

$$I = \frac{5 \times W \times a \times L^4}{922 \times E \times F} \times 100$$

In this case we support the mullion with a support bracket at the middle, situated at the intermediate floor, if the mullion spans two floors. Alternatively the middle bracket can be fixed on a steel beam, mounted horizontally in the space between two floors. Note that the length L in this case is the distance between the support points and not the total mullion length.



One end simply supported, with a rolling support near the simple support, and a rolling support at the other end. Here we have two cases:

If

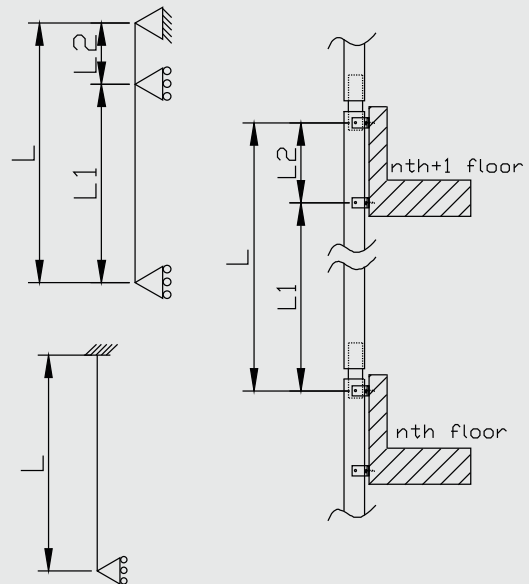
$$\frac{L_2}{L_1} \geq 0.2$$

$$I = \frac{W \times a \times L_1^2}{384 \times E \times F} \times (9 \times L \times L_1 - 3 \times L^2 - 4 \times L_1^2) \times 100$$

This formula can be used in the case where there is a reinforced concrete wall section at each floor. This allows the mullion to be supported at three points, two of them being close to each other at the top, and one at the bottom.

If

$$\frac{L_2}{L_1} < 0.2 \quad I = \frac{W \times a \times L^4}{185 \times E \times F} \times 100$$



In this case the upper end of the mullion is essentially fixed. This can be achieved using two brackets quite close to each other, or by using one bracket which is big enough to accommodate two holes and two mounting screws along the direction of the length of the mullion.

### Wind Pressure Value (W)

The value of the wind pressure to be used in the calculations depends primarily on the height from the floor level where the curtain wall is situated. As a guideline, the wind pressure values with respect to the structure height are given in the table below:

Building height (m)	Wind pressure (kN/m <sup>2</sup> )
0 - 8	0,5
8 - 20	0,8
20 - 100	1,1

### Wind Pressure Value (W)

In some cases a correction factor must be used, to take into account specific environmental conditions. As a design rule, the wind pressure caused by a certain wind speed is given by the equation:

Where:

W : Wind load (kN/m<sup>2</sup>)

V : Design (maximum) wind speed (km/hr)

$$W = \frac{483 \times V^2}{10^7}$$

### Allowable Deflection (F)

In accordance with EN 13830: 2003

The curtain walling shall be sufficiently rigid to resist the declared wind loads for serviceability (5.2.3. c), both positive and negative, when tested in accordance with EN 12179. It shall transfer the declared wind loads to the building's structure, safely, via the fixings intended for that purpose. The declared wind load results from testing in accordance with EN 12179.

Under the declared wind loads the maximum frontal deflection of the curtain walling's framing members shall not exceed L/200, or 15 mm, whichever is the less, when measured between the points of support or anchorage to the building's structure, in compliance with EN 13116.

### Transom Calculations

The transom loading is mainly due to the weight of the glazing along the vertical direction, and due to the wind load horizontally.

### Required Glazing Thickness

For single glazing, the minimum thickness is calculated using the following equations:

$$\frac{D_g}{D_s} \leq 3 \quad e = \sqrt{\frac{1000 \times D_g \times D_s \times W}{72}}$$

$$\frac{D_g}{D_s} > 3 \quad e = \frac{L \times \sqrt{1000 \times W}}{4.9}$$

Where:

e : Minimum theoretical glass thickness (mm)

W : Wind load (kN/m<sup>2</sup>)

D<sub>s</sub> : The smaller glazing dimension (width or length) (m)

D<sub>g</sub> : The greater glazing dimension (width or length) (m)

in accordance with EN 13830: 2003

The curtain walling shall sustain its self-weight plus any attachments incorporated into it by original design. It shall transfer the weight to the building structure, safely, via the fixings intended for that purpose.

Self-weights shall be determined in accordance with EN 1991-1-1.

The maximum deflection of any main horizontal framing from vertical loads shall not exceed L/500 or 3 mm, whichever is the less.

Always consult the glazing manufacturer when calculating the required glazing thickness and maximum allowable dimensions.

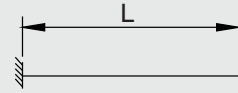
In case that a double glazing is the minimum total thickness of both glass panels will be equal to the minimum single glazing thickness multiplied by 1.5. For a Triplex glazing the minimum total thickness of both glass panels will be equal to the minimum single glazing thickness multiplied by 1.7.

### Glazing Weight

After selecting the glass thickness to be used, the total weight of the glazing can be calculated: we have 2.5kg per m<sup>2</sup> of glazing area per mm of glass thickness. For example, a 10mm thick glass (or a double glazing with 5+5 or 4+6 mm glass panels) will weight 25 kg per m<sup>2</sup>. Always consult with glazing manufacturing for glazing weight and maximum glazing panel size.

### Moment of Inertia Formula for the Transom

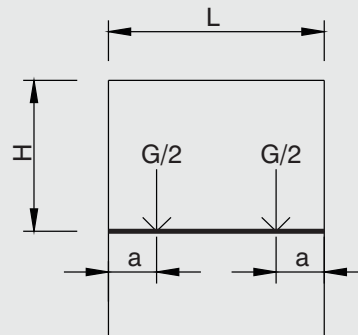
The transom is supported by two fixed supports at both ends.



#### Bending in the vertical plane

The required Mol for the transom for bending in the vertical plane (due to the weight of the glazing) is given by the equation:

$$I_y = \frac{G \times a}{48 \times E \times F_T} \times (3 \times L^2 - 4 \times a^2)$$



#### Bending in the horizontal plane

The required Mol for the transom for bending in the horizontal plane (due to the wind pressure) is given by the equation (fixed support at both ends):

$$I_x = \frac{W \times H \times a^4}{384 \times E \times F} \times 100$$

In the above equations:

lix = Required Moment of Inertia of the transom for bending in the horizontal plane (cm<sup>4</sup>)

ly = Required Moment of Inertia of the transom for bending in the vertical plane (cm<sup>4</sup>)

W = Wind load (kN/m<sup>2</sup>)

G = Total glazing weight (kg)

H = Glazing height (m)

a = Distance of the glazing support wedge from the transom end (a = 0,15m)

L = Width of glazing (m)

E = Young's Modulus of Elasticity (GPa)

$$F_t = \frac{L}{500} \text{ or } 0,003\text{m, whichever is smaller (EN 13830)}$$

$$F = \frac{L}{200} \text{ or } 0,015\text{m, whichever is smaller (EN 13830)}$$

### Procedure for the static pre-dimensioning of facade profiles

1. Determine the required moment of inertia for mullion and transom based on wind loads and installation height.
2. Determine the required moment of inertia (deflection) for transom based on insert element weight and centre-to-centre distances.
3. Verify whether dimensioning of T-bracket and glass retainer is sufficient with regard to requirements.

The sequence of procedure may be changed, but all items for static pre-dimensioning must be checked!

### Calculation Examples

The following pages give examples of various situations and how to calculate the required moment of inertia for mullions and transoms. After determining the required values you should choose the correct profile or profile combination from the profile load bearing chart on the Table 7.7.

#### Example of a calculation for a uniform load with two supports

##### Mullion pre-dimensioning

Installation height 15m  
Correction factor  $F_w = 1,6$

Glass width  $2a$  120cm  
Glass width  $2b$  320cm  
Height between supports  $H$  300cm

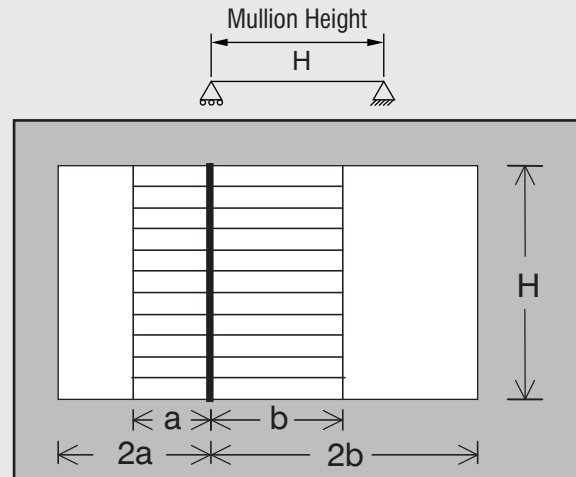
Load width  
(Case C)  $a$  60cm  
Load width  
(Case A)  $b$  150cm

Required  $I_x$  in accordance with table 1

$$I_{x,a} = 30,1 \text{ cm}^4$$

$$I_{x,b} = 75,3 \text{ cm}^4$$

$$I_{x,\text{total}} = 105,4 \text{ cm}^4 \quad I_{x,\text{req}} = F_w * I_{x,\text{total}} = 1,6 * 105,4 \text{ cm}^4 = 168,7 \text{ cm}^4$$



##### Transom pre-dimensioning

Installation height 15m  
Correction factor  $F_w = 1,6$

Glass width 200cm  
Glass height  $H_1$  1200cm  
Glass height  $H_2$  2100cm

Load width  
(Case C)  $h_1$  100cm

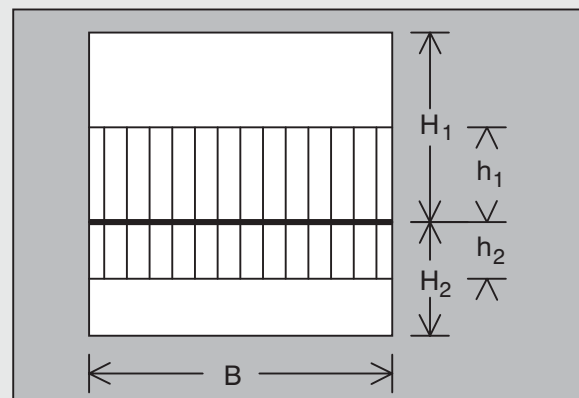
Load width  
(Case C)  $h_2$  250cm

Required  $I_x$  in accordance with table 1

$$I_{x,1} = 14,9 \text{ cm}^4$$

$$I_{x,2} = 7,4 \text{ cm}^4$$

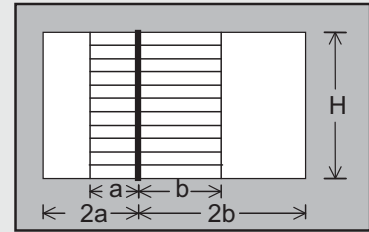
$$I_{x,\text{total}} = 22,3 \text{ cm}^4 \quad I_{x,\text{req}} = F_w * I_{x,\text{total}} = 1,6 * 22,3 \text{ cm}^4 = 35,7 \text{ cm}^4$$



**Table 1 : Required moment of inertia  $I_x$  for a uniform load with two supports**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>2</sup> Deflection  $f_{max}=l/200$  or  $\leq 15mm$

$$I_x = \frac{5 W a H^4}{384 E f}$$

- W = Dynamic wind pressure kN / m<sup>2</sup>
- a = Load width (cm)
- b = Load width (cm)
- H = Height between brackets (cm)
- E = Modulus of elasticity = 7000kN / cm<sup>2</sup> H = Mullion height (cm)
- f = Maximum deflection  $\leq 15mm$  2a = Width between mullions (cm)
- 2b = Width between mullions (cm)



**Load width (cm)**

	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
100	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,0
110	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,7
120	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5
130	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5
140	1,0	1,5	2,0	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6
150	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	4,4	5,0	5,7	6,3	6,9
160	1,5	2,3	3,0	3,8	4,6	5,3	6,1	6,9	7,6	8,4
170	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	10,1
180	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,8	11,9
190	2,6	3,8	5,1	6,4	7,7	8,9	10,2	11,5	12,8	14,0
200	3,0	4,5	6,0	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9	16,4
210	3,4	5,2	6,9	8,6	10,3	12,1	13,8	15,5	17,2	18,9
220	4,0	5,9	7,9	9,9	11,9	13,9	15,8	17,8	19,8	21,8
230	4,5	6,8	9,1	11,3	13,6	15,8	18,1	20,4	22,6	24,9
240	5,1	7,7	10,3	12,9	15,4	18,0	20,6	23,1	25,7	28,3
250	5,8	8,7	11,6	14,5	17,4	20,3	23,3	26,2	29,1	32,0
260	6,5	9,8	13,1	16,3	19,6	22,9	26,2	29,4	32,7	36,0
270	7,3	11,0	14,6	18,3	22,0	25,6	29,3	33,0	36,6	40,3
280	8,2	12,3	16,3	20,4	24,5	28,6	32,7	36,8	40,8	44,9
290	9,1	13,6	18,1	22,7	27,2	31,8	36,3	40,8	45,4	49,9
300	10,0	15,1	20,1	25,1	30,1	35,2	40,2	45,2	50,2	55,2
310	11,5	17,2	22,9	28,6	34,4	40,1	45,8	51,5	57,3	63,0
320	13,0	19,5	26,0	32,5	39,0	45,5	52,0	58,5	65,0	71,5
330	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	58,8	66,2	73,5	80,9
340	16,6	24,9	33,1	41,4	49,7	58,0	66,3	74,6	82,9	91,1
350	18,6	27,9	37,2	46,5	55,8	65,1	74,4	83,7	93,0	102,3
360	20,8	31,2	41,7	52,1	62,5	72,9	83,3	93,7	104,1	114,6
370	23,2	34,9	46,5	58,1	69,7	81,3	93,0	104,6	116,2	127,8
380	25,9	38,8	51,7	64,6	77,6	90,5	103,4	116,4	129,3	142,2
390	28,7	43,0	57,4	71,7	86,1	100,4	114,8	129,1	143,4	157,8
400	31,7	47,6	63,5	79,4	95,2	111,1	127,0	142,9	158,7	174,6
410	35,0	52,6	70,1	87,6	105,1	122,6	140,2	157,7	175,2	192,7
420	38,6	57,9	77,2	96,5	115,8	135,1	154,4	173,6	192,9	212,2
430	42,4	63,6	84,8	106,0	127,2	148,4	169,6	190,8	212,0	233,2
440	46,5	69,7	93,0	116,2	139,4	162,7	185,9	209,2	232,4	255,6
450	50,9	76,3	101,7	127,1	152,6	178,0	203,4	228,8	254,3	279,7
460	55,5	83,3	111,0	138,8	166,6	194,3	222,1	249,9	277,6	305,4
470	60,5	90,8	121,0	151,3	181,5	211,8	242,0	272,3	302,6	332,8
480	65,8	98,7	131,7	164,6	197,5	230,4	263,3	296,2	329,1	362,1
490	71,5	107,2	143,0	178,7	214,5	250,2	286,0	321,7	357,4	393,2
500	77,5	116,3	155,0	193,8	232,5	271,3	310,0	348,8	387,5	426,3
550	113,5	170,2	227,0	283,7	340,4	397,2	453,9	510,6	567,4	624,1
600	160,7	241,1	321,4	401,8	482,1	562,5	642,9	723,2	803,6	883,9

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. (E=21000 kN/cm<sup>2</sup>)

**Table 1 : Required moment of inertia  $I_x$  for a uniform load with two supports**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>4</sup> Deflection  $f_{max}=l / 200$  or  $\leq 15mm$

$I_x$  Required =  $(I_{xa} + I_{xb}) * F_w$   
 $I_{xa}$  = Moment of inertia from table 5a  
 $I_{xb}$  = Moment of inertia from table 5a  
 $F_w$  = Correction factor from table 5b

This chart is made for a dynamic wind pressure of 0,5kN/m .  
 A correction factor "Fw" must be used in order to calculate the required dynamic wind pressure.

**Table 1B**

Height above ground (m)	Wind pressure (kN/m <sup>2</sup> )	Factor Fw
0 - 8	0,5	1,0
8 - 20	0,8	1,6
20 - 100	1,1	2,2
> 100	1,1	2,6

**Load width (cm)**

	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
100	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9
110	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2
120	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,1	6,4	6,8
130	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4	7,8	8,2	8,6
140	6,1	6,6	7,1	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7
150	7,5	8,2	8,8	9,4	10,0	10,7	11,3	11,9	12,6	13,2
160	9,1	9,9	10,7	11,4	12,2	13,0	13,7	14,5	15,2	16,0
170	11,0	11,9	12,8	13,7	14,6	15,5	16,4	17,4	18,3	19,2
180	13,0	14,1	15,2	16,3	17,4	18,4	19,5	20,6	21,7	22,8
190	15,3	16,6	17,9	19,1	20,4	21,7	23,0	24,2	25,5	26,8
200	17,9	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3
210	20,7	22,4	24,1	25,8	27,6	29,3	31,0	32,7	34,5	36,2
220	23,8	25,7	27,7	29,7	31,7	33,7	35,7	37,6	39,6	41,6
230	27,2	29,4	31,7	33,9	36,2	38,5	40,7	43,0	45,3	47,5
240	30,9	33,4	36,0	38,6	41,1	43,7	46,3	48,9	51,4	54,0
250	34,9	37,8	40,7	43,6	46,5	49,4	52,3	55,2	58,1	61,0
260	39,2	42,5	45,8	49,0	52,3	55,6	58,8	62,1	65,4	68,7
270	43,9	47,6	51,3	54,9	58,6	62,2	65,9	69,6	73,2	76,9
280	49,0	53,1	57,2	61,3	65,3	69,4	73,5	77,6	81,7	85,8
290	54,4	59,0	63,5	68,0	72,6	77,1	81,7	86,2	90,7	95,3
300	60,3	65,3	70,3	75,3	80,4	85,4	90,4	95,4	100,4	105,5
310	68,7	74,4	80,2	85,9	91,6	97,3	103,1	108,8	114,5	120,3
320	78,0	84,5	91,0	97,5	104,0	110,5	117,0	123,5	130,0	136,5
330	88,2	95,6	102,9	110,3	117,7	125,0	132,4	139,7	147,1	154,4
340	99,4	107,7	116,0	124,3	132,6	140,9	149,1	157,4	165,7	174,0
350	111,7	121,0	130,3	139,6	148,9	158,2	167,5	176,8	186,1	195,4
360	125,0	135,4	145,8	156,2	166,6	177,0	187,5	197,9	208,3	218,7
370	139,4	151,1	162,7	174,3	185,9	197,5	209,2	220,8	232,4	244,0
380	155,1	168,1	181,0	193,9	206,9	219,8	232,7	245,6	258,6	271,5
390	172,1	186,5	200,8	215,2	229,5	243,9	258,2	272,5	286,9	301,2
400	190,5	206,3	222,2	238,1	254,0	269,8	285,7	301,6	317,5	333,3
410	210,3	227,8	245,3	262,8	280,3	297,9	315,4	332,9	350,4	367,9
420	231,5	250,8	270,1	289,4	308,7	328,0	347,3	366,6	385,9	405,2
430	254,4	275,6	296,8	318,0	339,2	360,4	381,6	402,8	424,0	445,2
440	278,9	302,1	325,4	348,6	371,8	395,1	418,3	441,6	464,8	488,0
450	305,1	330,5	356,0	381,4	406,8	432,2	457,7	483,1	508,5	533,9
460	333,1	360,9	388,7	416,4	444,2	472,0	499,7	527,5	555,2	583,0
470	363,1	393,3	423,6	453,8	484,1	514,4	544,6	574,9	605,1	635,4
480	395,0	427,9	460,8	493,7	526,6	559,5	592,5	625,4	658,3	691,2
490	428,9	464,7	500,4	536,2	571,9	607,6	643,4	679,1	714,9	750,6
500	465,0	503,8	542,5	581,3	620,0	658,8	697,5	736,3	775,0	813,8
550	680,9	737,6	794,3	851,1	907,8	964,5	1021,3	1078,0	1134,8	1191,5
600	964,3	1044,6	1125,0	1205,4	1285,7	1366,1	1446,4	1526,8	1607,1	1687,5

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. (E=21000 kN/cm<sup>2</sup>)



**Table 2 : Required moment of inertia  $I_x$  for a uniform load with three supports**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>4</sup> Deflection  $f_{max}=l / 200$  or  $\leq 15$ mm

$$I_x = \frac{5 W a H^4}{922 E f}$$

W = Dynamic wind pressure kN / m<sup>2</sup>

a = Load width (cm)

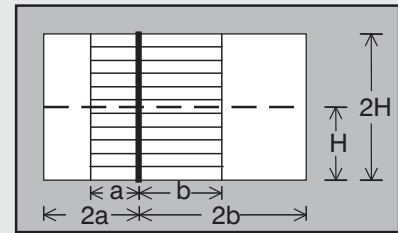
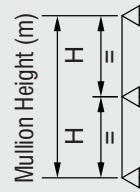
b = Load width (cm)

H = Height between brackets (cm)

E = Modulus of elasticity = 7000kN / cm<sup>4</sup> H = Mullion height (cm)

f = Maximum deflection  $\leq 15$ mm 2a = Width between mullions (cm)

2b = Width between mullions (cm)



**Load width (cm)**

Height between support brackets (cm)	Load width (cm)										
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
250	2,0	3,0	4,0	5,0	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	11,1	
260	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,3	9,4	10,6	11,8	13,0	
270	2,7	4,1	5,5	6,9	8,2	9,6	11,0	12,4	13,7	15,1	
280	3,2	4,8	6,3	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5	
290	3,7	5,5	7,3	9,1	11,0	12,8	14,6	16,4	18,3	20,1	
300	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,6	16,7	18,8	20,9	23,0	
310	4,8	7,2	9,5	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,8	26,2	
320	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	19,0	21,7	24,4	27,1	29,8	
330	6,1	9,2	12,2	15,3	18,4	21,4	24,5	27,6	30,6	33,7	
340	6,9	10,4	13,8	17,3	20,7	24,2	27,6	31,1	34,5	38,0	
350	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,1	31,0	34,9	38,8	42,6	
360	8,7	13,0	17,3	21,7	26,0	30,4	34,7	39,0	43,4	47,7	
370	9,7	14,5	19,4	24,2	29,0	33,9	38,7	43,6	48,4	53,2	
380	10,8	16,2	21,5	26,9	32,3	37,7	43,1	48,5	53,8	59,2	
390	11,9	17,9	23,9	29,9	35,8	41,8	47,8	53,8	59,7	65,7	
400	13,2	19,8	26,4	33,1	39,7	46,3	52,9	59,5	66,1	72,7	
410	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,1	58,4	65,7	73,0	80,3	
420	16,1	24,1	32,1	40,2	48,2	56,2	64,3	72,3	80,4	88,4	
430	17,7	26,5	35,3	44,1	53,0	61,8	70,6	79,5	88,3	97,1	
440	19,4	29,0	38,7	48,4	58,1	67,8	77,4	87,1	96,8	106,5	
450	21,2	31,8	42,4	52,9	63,5	74,1	84,7	95,3	105,9	116,5	

N o t e :  
 The longest bar available from Alumil is 750cm. Therefore it is unnecessary to calculate a mullion height greater than 750cm. This means the height between the support brackets for a three support load must be less than or equal to 375cm. For dimensions greater than those found on tables 5a and 6a, please consult with the engineering department at your local Alumil supplier.

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. (E=21000 kN/cm<sup>2</sup>)

**Table 2 : Required moment of inertia I<sub>r</sub> for a uniform load with three supports**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>4</sup> Deflection f<sub>max</sub>=l / 200 or ≤ 15mm

I<sub>x</sub> Required = (I<sub>xa</sub> + I<sub>xb</sub>) \* F<sub>w</sub>  
 I<sub>xa</sub> = Moment of inertia from table 5a  
 I<sub>xb</sub> = Moment of inertia from table 5a  
 F<sub>w</sub> = Correction factor from table 5b

This chart is made for a dynamic wind pressure of 0,5kN/m .  
 A correction factor "F<sub>w</sub>" must be used in order to calculate the required dynamic wind pressure.

**Table 2B**

Height above ground (m)	Wind pressure (kN/m <sup>2</sup> )	Factor F <sub>w</sub>
0 - 8	0,5	1,0
8 - 20	0,8	1,6
20 - 100	1,1	2,2
> 100	1,1	2,6

**Load width (cm)**

	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
250	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,2	19,2	20,2	21,2
260	14,2	15,3	16,5	17,7	18,9	20,1	21,2	22,4	23,6	24,8
270	16,5	17,8	19,2	20,6	22,0	23,3	24,7	26,1	27,4	28,8
280	19,0	20,6	22,2	23,8	25,4	27,0	28,6	30,2	31,7	33,3
290	21,9	23,7	25,6	27,4	29,2	31,0	32,9	34,7	36,5	38,4
300	25,1	27,2	29,3	31,4	33,5	35,6	37,7	39,7	41,8	43,9
310	28,6	31,0	33,4	35,8	38,2	40,5	42,9	45,3	47,7	50,1
320	32,5	35,2	37,9	40,6	43,3	46,0	48,7	51,4	54,2	56,9
330	36,7	39,8	42,9	45,9	49,0	52,1	55,1	58,2	61,2	64,3
340	41,4	44,9	48,3	51,8	55,2	58,7	62,1	65,6	69,0	72,5
350	46,5	50,4	54,3	58,1	62,0	65,9	69,8	73,6	77,5	81,4
360	52,0	56,4	60,7	65,1	69,4	73,7	78,1	82,4	86,7	91,1
370	58,1	62,9	67,8	72,6	77,4	82,3	87,1	92,0	96,8	101,6
380	64,6	70,0	75,4	80,8	86,2	91,5	96,9	102,3	107,7	113,1
390	71,7	77,7	83,6	89,6	95,6	101,6	107,5	113,5	119,5	125,5
400	79,3	85,9	92,6	99,2	105,8	112,4	119,0	125,6	132,2	138,8
410	87,6	94,9	102,2	109,5	116,8	124,1	131,3	138,6	145,9	153,2
420	96,4	104,5	112,5	120,5	128,6	136,6	144,6	152,7	160,7	168,7
430	105,9	114,8	123,6	132,4	141,3	150,1	158,9	167,7	176,6	185,4
440	116,1	125,8	135,5	145,2	154,9	164,5	174,2	183,9	193,6	203,3
450	127,1	137,7	148,3	158,5	169,4	180,0	190,6	201,2	211,8	222,4

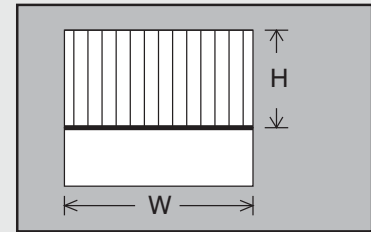
Height between support brackets (cm)

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. (E=21000 kN/cm<sup>2</sup>)

**Table 3 : Required moment of inertia  $I_x$  for dead loads on transom**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>4</sup> Deflection fmax=l / 500 or ≤ 3mm

G = Force of glass (Kp)  
 a = Distance to glazing support (15cm)  
 H = Glass height (cm)  
 W = Glass width (cm)  
 E = Modulus of elasticity = 7000kN / cm<sup>4</sup>  
 f = Maximum deflection l / 500 ή ≤ 3mm

$$I_{y, req} = \frac{G}{24 E f} a (3l^2 - 4a^2)$$



**Glass width (cm) This chart is for glazing thickness 12mm (6/12/6 ή 6/15/6)**

	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
100	0,0	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6
110	0,0	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,8
120	0,0	0,2	0,3	0,6	0,9	1,2	1,6	2,1	2,6	3,1
130	0,0	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,7	2,2	2,8	3,4
140	0,0	0,2	0,4	0,7	1,0	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6
150	0,0	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,0	2,6	3,2	3,9
160	0,0	0,2	0,5	0,8	1,2	1,6	2,1	2,7	3,4	4,1
170	0,0	0,2	0,5	0,8	1,2	1,7	2,3	2,9	3,6	4,4
180	0,0	0,2	0,5	0,9	1,3	1,8	2,4	3,1	3,8	4,7
190	0,0	0,3	0,5	0,9	1,4	1,9	2,5	3,3	4,0	4,9
200	0,0	0,3	0,6	1,0	1,4	2,0	2,7	3,4	4,3	5,2
210	0,0	0,3	0,6	1,0	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	5,4
220	0,0	0,3	0,6	1,1	1,6	2,2	2,9	3,8	4,7	5,7
230	0,1	0,3	0,7	1,1	1,7	2,3	3,1	3,9	4,9	6,0
240	0,1	0,3	0,7	1,2	1,7	2,4	3,2	4,1	5,1	6,2
250	0,1	0,3	0,7	1,2	1,8	2,5	3,3	4,3	5,3	6,5
260	0,1	0,3	0,7	1,3	1,9	2,6	3,5	4,4	5,5	6,7
270	0,1	0,4	0,8	1,3	2,0	2,7	3,6	4,6	5,7	7,0
280	0,1	0,4	0,8	1,4	2,0	2,8	3,7	4,8	6,0	7,2
290	0,1	0,4	0,8	1,4	2,1	2,9	3,9	5,0	6,2	7,5
300	0,1	0,4	0,9	1,4	2,2	3,0	4,0	5,1	6,4	7,8
310	0,1	0,4	0,9	1,5	2,2	3,1	4,1	5,3	6,6	8,0
320	0,1	0,4	0,9	1,5	2,3	3,2	4,3	5,5	6,8	8,3
330	0,1	0,4	0,9	1,6	2,4	3,3	4,4	5,6	7,0	8,5
340	0,1	0,4	1,0	1,6	2,5	3,4	4,5	5,8	7,2	8,8
350	0,1	0,5	1,0	1,7	2,5	3,5	4,7	6,0	7,4	9,1
360	0,1	0,5	1,0	1,7	2,6	3,6	4,8	6,2	7,7	9,3
370	0,1	0,5	1,1	1,8	2,7	3,7	5,0	6,3	7,9	9,6
380	0,1	0,5	1,1	1,8	2,8	3,8	5,1	6,5	8,1	9,8
390	0,1	0,5	1,1	1,9	2,8	3,9	5,2	6,7	8,3	10,1
400	0,1	0,5	1,1	1,9	2,9	4,0	5,4	6,8	8,5	10,4
410	0,1	0,5	1,2	2,0	3,0	4,1	5,5	7,0	8,7	10,6
420	0,1	0,6	1,2	2,0	3,0	4,2	5,6	7,2	8,9	10,9
430	0,1	0,6	1,2	2,1	3,1	4,3	5,8	7,4	9,2	11,1
440	0,1	0,6	1,3	2,1	3,2	4,4	5,9	7,5	9,4	11,4
450	0,1	0,6	1,3	2,2	3,3	4,5	6,0	7,7	9,6	11,6
460	0,1	0,6	1,3	2,2	3,3	4,6	6,2	7,9	9,8	11,9
470	0,1	0,6	1,3	2,3	3,4	4,7	6,3	8,0	10,0	12,2
480	0,1	0,6	1,4	2,3	3,5	4,8	6,4	8,2	10,2	12,4
490	0,1	0,6	1,4	2,4	3,5	4,9	6,6	8,4	10,4	12,7
500	0,1	0,7	1,4	2,4	3,6	5,0	6,7	8,6	10,6	12,9
550	0,1	0,7	1,6	2,7	4,0	5,6	7,4	9,4	11,7	14,2
600	0,1	0,8	1,7	2,9	4,3	6,1	8,0	10,3	12,8	15,5

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. (E=21000 kN/cm<sup>2</sup>)

**Table 3 : Required moment of inertia  $I_x$  for dead loads on transom**  
 Modulus of elasticity aluminium = 7000kN / cm<sup>4</sup> Deflection  $f_{max}=l / 500$  or  $\leq 3mm$

$I_{y, req} = I_y * F_w$

$I_y$  = Required moment of inertia from table 7a

$F_w$  = Correction factor from table 7b

**Table 3B : Correction factor  $F_w$**

Glazing thickness	Factor $F_w$	Glazing thickness	Factor $F_w$
6	0,50	16	1,33
8	0,67	18	1,50
10	0,80	20	1,67
12	1,00	22	1,83
14	1,16	24	2,00

**Glass width (cm) This chart is for glazing thickness 12mm (6/12/6 ή 6/15/6)**

	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
100	3,1	3,6	4,2	4,9	5,9	7,1	8,5	9,9	11,6	13,5
110	3,4	4,0	4,7	5,4	6,5	7,8	9,3	10,9	12,8	14,8
120	3,7	4,4	5,1	5,8	7,1	8,5	10,1	11,9	13,9	16,1
130	4,0	4,7	5,5	6,3	7,7	9,2	11,0	12,9	15,1	17,5
140	4,3	5,1	5,9	6,8	8,3	10,0	11,8	13,9	16,3	18,8
150	4,6	5,5	6,4	7,3	8,9	10,7	12,7	14,9	17,4	20,2
160	4,9	5,8	6,8	7,8	9,5	11,4	13,5	15,9	18,6	21,5
170	5,3	6,2	7,2	8,3	10,1	12,1	14,4	16,9	19,7	22,9
180	5,6	6,6	7,6	8,8	10,7	12,8	15,2	17,9	20,9	24,2
190	5,9	6,9	8,0	9,3	11,2	13,5	16,1	18,9	22,1	25,6
200	6,2	7,3	8,5	9,7	11,8	14,2	16,9	19,9	23,2	26,9
210	6,5	7,6	8,9	10,2	12,4	14,9	17,7	20,9	24,4	28,2
220	6,8	8,0	9,3	10,7	13,0	15,6	18,6	21,9	25,5	29,6
230	7,1	8,4	9,7	11,2	13,6	16,4	19,4	22,9	26,7	30,9
240	7,4	8,7	10,2	11,7	14,2	17,1	20,3	23,9	27,9	32,3
250	7,7	9,1	10,6	12,2	14,8	17,8	21,1	24,9	29,0	33,6
260	8,0	9,5	11,0	12,7	15,4	18,5	22,0	25,9	30,2	35,0
270	8,4	9,8	11,4	13,1	16,0	19,2	22,8	26,9	31,4	36,3
280	8,7	10,2	11,9	13,6	16,6	19,9	23,7	27,9	32,5	37,7
290	9,0	10,6	12,3	14,1	17,2	20,6	24,5	28,8	33,7	39,0
300	9,3	10,9	12,7	14,6	17,8	21,3	25,4	29,8	34,8	40,4
310	9,6	11,3	13,1	15,1	18,4	22,0	26,2	30,8	36,0	41,7
320	9,9	11,7	13,5	15,6	18,9	22,8	27,0	31,8	37,2	43,0
330	10,2	12,0	14,0	16,1	19,5	23,5	27,9	32,8	38,3	44,4
340	10,5	12,4	14,4	16,6	20,1	24,2	28,7	33,8	39,5	45,7
350	10,8	12,7	14,8	17,0	20,7	24,9	29,6	34,8	40,6	47,1
360	11,1	13,1	15,2	17,5	21,3	25,6	30,4	35,8	41,8	48,4
370	11,4	13,5	15,7	18,0	21,9	26,3	31,3	36,8	43,0	49,8
380	11,8	13,8	16,1	18,5	22,5	27,0	32,1	37,8	44,1	51,1
390	12,1	14,2	16,5	19,0	23,1	27,7	33,0	38,8	45,3	52,5
400	12,4	14,6	16,9	19,5	23,7	28,4	33,8	39,8	46,4	53,8
410	12,7	14,9	17,4	20,0	24,3	29,2	34,6	40,8	47,6	55,2
420	13,0	15,3	17,8	20,5	24,9	29,9	35,5	41,8	48,8	56,5
430	13,3	15,7	18,2	20,9	25,5	30,6	36,3	42,8	49,9	57,8
440	13,6	16,0	18,6	21,4	26,0	31,3	37,2	43,8	51,1	59,2
450	13,9	16,4	19,1	21,9	26,6	32,0	38,0	44,8	52,3	60,5
460	14,2	16,8	19,5	22,4	27,2	32,7	38,9	45,8	53,4	61,9
470	14,5	17,1	19,9	22,9	27,8	33,4	39,7	46,8	54,6	63,2
480	14,8	17,5	20,3	23,4	28,4	34,1	40,6	47,8	55,7	64,6
490	15,2	17,8	20,7	23,9	29,0	34,8	41,4	48,7	56,9	65,9
500	15,5	18,2	21,2	24,4	29,6	35,6	42,3	49,7	58,1	67,3
550	17,0	20,0	23,3	26,8	32,6	39,1	46,5	54,7	63,9	74,0
600	18,6	21,8	25,4	29,2	35,5	42,7	50,7	59,7	69,7	80,7

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. ( $E=21000$  kN/cm<sup>2</sup>)

Pre-dimensioning of a three-hinged frame

Load tables based on a uniform of 1 kN/m<sup>2</sup>

Required moment of inertia for rafter due to wind load, snow load and dead weight with roof inclination (normal area, no corners or edges)

$E = 7000 \text{ kN/cm}^2$

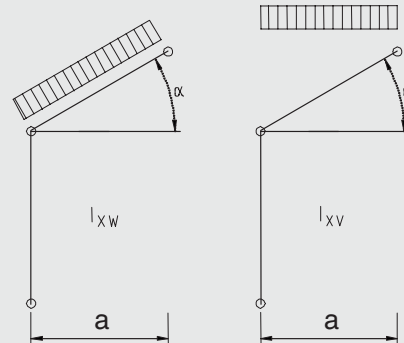
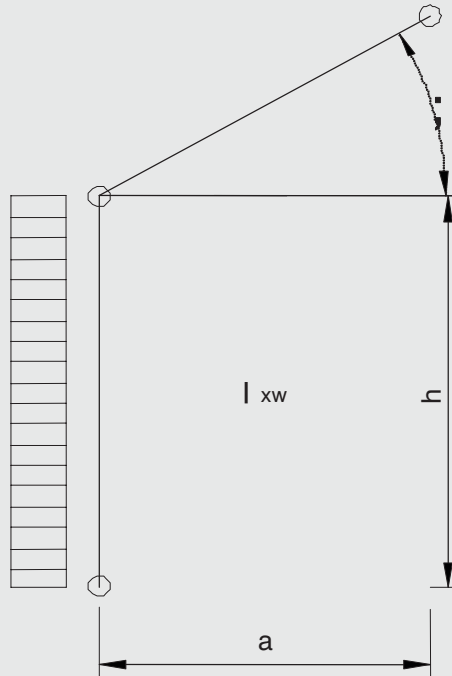


Table 4 : Moment of inertia for various inclinations

Inclination System depth a (m)	15°		30°		45°		60°	
	l <sub>xw</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xv</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xw</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xv</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xw</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xv</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xw</sub> rafter cm <sup>4</sup>	l <sub>xv</sub> rafter cm <sup>4</sup>
0,5	0,8	0,7	1,1	0,8	2,0	1,0	5,6	1,4
0,6	1,3	1,2	1,9	1,4	3,4	1,7	9,6	2,4
0,7	2,1	2,0	2,9	2,2	5,4	2,7	15,3	3,8
0,8	3,2	3,0	4,4	3,3	8,1	4,0	22,9	5,7
0,9	4,5	4,2	6,3	4,7	11,5	5,8	32,5	8,1
1,0	6,2	5,8	8,6	6,4	15,8	7,9	44,6	11,2
1,1	8,2	7,7	11,4	8,6	21,0	10,5	59,4	14,9
1,2	10,7	10,0	14,8	11,1	27,3	13,6	77,1	19,3
1,3	13,6	12,7	18,9	14,2	34,7	17,3	98,1	24,5
1,4	17,0	15,9	23,6	17,7	43,3	21,7	122,5	30,6
1,5	20,9	19,5	29,0	21,7	53,3	26,6	150,7	37,7
1,6	25,4	23,7	35,2	26,4	64,6	32,3	182,9	45,7
1,7	30,4	28,4	42,2	31,7	77,5	38,8	219,3	54,8
1,8	36,1	33,7	50,1	37,6	92,1	46,0	260,4	65,1
1,9	42,5	39,6	58,9	44,2	108,3	54,1	306,2	76,6
2,0	49,5	46,2	68,7	51,5	126,3	63,1	357,1	89,3
2,1	57,3	53,5	79,6	59,7	146,2	73,1	413,4	103,4
2,2	65,9	61,5	91,5	68,6	168,1	84,0	475,4	118,8
2,3	75,3	70,3	104,5	78,4	192,0	96,0	543,2	135,8
2,4	85,6	79,9	118,8	89,1	218,2	109,1	617,1	154,3
2,5	96,7	90,3	134,2	100,7	246,6	123,3	697,5	174,4
2,6	108,8	101,5	151,0	113,3	277,4	138,7	784,6	196,2
2,7	121,9	113,7	169,1	126,8	310,7	155,3	878,7	219,7
2,8	135,9	126,8	188,6	141,5	346,5	173,2	980,0	245,0
2,9	151,0	140,9	209,5	157,2	384,9	192,5	1088,8	272,2
3,0	167,2	156,0	232,0	174,0	426,2	213,1	1205,4	301,3
3,1	184,5	172,1	256,0	192,0	470,2	235,1	1330,0	332,5
3,2	202,9	189,3	281,5	211,1	517,2	258,6	1462,9	365,7
3,3	222,5	207,6	308,8	231,6	567,2	283,6	1604,3	401,1
3,4	243,4	227,1	337,7	253,3	620,4	310,2	1754,6	438,7
3,5	265,5	247,7	368,4	276,3	676,7	338,4	1914,1	478,5
3,6	288,9	269,5	400,8	300,6	736,4	368,2	2082,9	520,7
3,7	313,6	292,6	435,2	326,4	799,5	399,7	2261,3	565,3
3,8	339,8	317,0	471,4	353,6	866,1	433,0	2449,6	612,4
3,9	367,3	342,7	509,6	382,2	936,3	468,1	2648,2	662,0
4,0	396,3	369,7	549,9	412,4	1010,2	505,1	2857,1	714,3
4,1	426,8	398,2	592,1	444,1	1087,8	543,9	3076,8	769,2
4,2	459,3	427,7	636,3	477,3	1169,1	584,4	3307,1	826,3
4,3	492,3	459,3	683,1	512,3	1254,9	627,5	3549,4	887,4
4,4	527,5	492,1	731,9	548,9	1344,5	672,3	3802,9	950,7
4,5	564,2	526,4	782,9	587,2	1438,3	719,1	4068,1	1017,0
4,6	602,7	562,3	836,3	627,2	1536,3	768,2	4345,4	1086,3
4,7	642,9	599,8	892,0	669,0	1638,7	819,4	4635,0	1158,7
4,8	684,8	638,9	950,2	712,6	1745,5	872,8	4937,1	1234,3
4,9	728,5	679,7	1010,8	758,1	1856,9	928,5	5252,2	1313,0
5,0	774,0	722,2	1073,9	805,5	1973,0	986,5	5580,4	1395,1

Note: When calculating the required moment of inertia for steel, you should multiply the value on Tables 7.1-7.6 by 0,33 to compensate for the modulus of elasticity of steel. ( $E=21000 \text{ kN/cm}^2$ )

Required mullion moment of inertia due to uniform load  
(with  $f_{perm} = h/300$ ) with load  $1 \text{ kN/m}^2$  and width  $1\text{m}$



Kink height h (m)	$I_{xw}$ mullion $\text{cm}^4$
1,0	5,6
1,1	7,4
1,2	9,6
1,3	12,3
1,4	15,3
1,5	18,8
1,6	22,9
1,7	27,4
1,8	32,5
1,9	38,3
2,0	44,6
2,1	51,7
2,2	59,4
2,3	67,9
2,4	77,1
2,5	87,2
2,6	98,1
2,7	109,8
2,8	122,5
2,9	136,1
3,0	150,7
3,1	166,2
3,2	182,9
3,3	200,5
3,4	219,3
3,5	239,3
3,6	260,4
3,7	282,7
3,8	306,2
3,9	331,0
4,0	357,1

Calculation parameters

$B$  = Load width (m)

$q$  = Dynamic pressure according to DIN 1055, part 4

Building height0 - 8m  $q = 0,5\text{kN/m}^2$

Building height8 - 20m  $q = 0,8\text{kN/m}^2$

Building height20 - 100m  $q = 1,1\text{kN/m}^2$

$q_s$  = Snow load in accordance with DIN 1055, part 5, in dependence on the location

$q_E$  = Dead weight in accordance with DIN 1055, part 1, in dependence on the insert element

$K_s$  = Diminution factor for snow load in accordance with DIN 1055, part 5

$g$  = Load conversion factor for dead weight with sloping roofs

$c_p$  = Aerodynamic pressure coefficient in accordance with DIN 1055, part 4

Roof inclination	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
$k_s$	1,0	1,0	0,6	0,1
$g$	1,035	1,155	1,414	2,000
$c_p$	Factor according to the valid standard			

### List of loads for final dimensioning of three-hinged frame loads

#### Mullion dimensioning

For the type of load "wind pressure" the result is as follows:

$$I_{req, mullion} = B \cdot l_{xw mullion} \cdot q \cdot (c_p \cdot 1,25)$$

For the type of load "wind suction" the result is as follows:

$$I_{req, mullion} = B \cdot l_{xw mullion} \cdot q \cdot c_p$$

#### Rafter dimensioning

For the type of load "dead weight" and "snow load":

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot (g \cdot q + k_s \cdot q_s)]$$

For the type of load "dead weight" and 0,5 "snow load" and "wind load":

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot g (qE + 0,5 \cdot k_s \cdot q_s) + (l_{xw rafter} p \cdot c \cdot 1,25 \cdot q)]$$

Μόνο για πίεση ανέμου (κλίση στέγης που υπερβαίνει τις 25 °), διαφορετικά 1,0

For the type of load "dead weight" and 0,5 "snow load" and "wind load":

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot (g \cdot q + k_s \cdot q_s) + (0,5 \cdot l_{xw rafter} \cdot c_p \cdot 1,25 \cdot q)]$$

Μόνο για πίεση ανέμου (κλίση στέγης που υπερβαίνει τις 25 °), διαφορετικά 1,0

For the type of load "wind suction" - "dead weight":

$$I_{erf, rafter} = B \cdot (l_{xv rafter} \cdot c_p suction \cdot q l_{xv rafter} \cdot g \cdot qE)$$

The maximum value of the determined results is decisive for the pre-dimensioning of the three-hinged frame!

### Calculation example

Given:

Load width B = 1m	Φορτίο ανέμου q = 0,5kN/m <sup>2</sup>
System depth a = 3,5m	Pressure coefficient vertical Cp = 0,8
Folding height h = 2,2m	Pressure coefficient sloping area Cp = 0,6 DIN 1055 chapter 4 table, 12
Folding height h = 2,2m	Snow load qs = 0,75kN/m <sup>2</sup>
Roof inclination = 15°	Diminishing factor ks = 1,00 DIN 1055 chapter 5 table, 1
Glass thickness = 14m	Dead weight qE = 0,39kN/m <sup>2</sup> (glass weight + profile weight)
	Load conversion factor g = 1,035

### Mullion dimensioning

For the type of load "wind pressure" the result is as follows:

$$I_{req, mullion} = B \cdot l_{xw mullion} \cdot q \cdot (c_p \cdot 1,25)$$

$$I_{req, mullion} = 1 \cdot 59,4 \cdot 0,5 \cdot (0,8 \cdot 1,25) = 29,7 \text{ cm}^4$$

### Υπολογισμός διαστάσεων επιτεγίδας (ή τραβέρσα κεκλιμένης στέγης)

For the type of load "dead weight" and "snow load" the result is as follows:

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot (g \cdot qE + ks \cdot qs)]$$

$$I_{req, rafter} = 1 \cdot [247,7 \cdot (1,035 \cdot 0,39 + 1,00 \cdot 0,75)] = 285,8 \text{ cm}^4$$

For the type of load "dead weight" and 0,5 "snow load" and "wind load":

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot (g \cdot q + 0,5 \cdot ks \cdot qs) + (l_{xw rafter} \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot q)]$$

$$I_{req, rafter} = 1 \cdot [247,7 \cdot (1,035 \cdot 0,39 + 0,5 \cdot 1,00 \cdot 0,75) + (265,5 \cdot (-0,6) \cdot 1 \cdot 0,5)] = 113,2 \text{ cm}^4$$

For the type of load "dead weight" and 0,5 "snow load" and "wind load":

$$I_{req, rafter} = B \cdot [l_{xv rafter} \cdot (g \cdot q + ks \cdot qs) + (0,5 \cdot l_{xw rafter} \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot q)]$$

$$I_{req, rafter} = 1 \cdot [247,7 \cdot (1,035 \cdot 0,39 + 1,00 \cdot 0,75) + (265,5 \cdot (-0,6) \cdot 1 \cdot 0,5)] = 245,9 \text{ cm}^4$$

For the type of load "wind suction" - "dead weight" (to be calculated only in case of relevant wind suction forces):

$$I_{req, rafter} = B \cdot (l_{xv rafter} \cdot c_p \text{ suction} \cdot q \cdot g \cdot l_{xv rafter} \cdot g \cdot qE)$$

$$I_{req, rafter} = 1 \cdot (247,7 \cdot (-0,6) \cdot 0,5 - 247,7 \cdot 1,035 \cdot 0,39) = 174,3 \text{ cm}^4$$

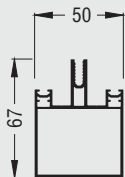
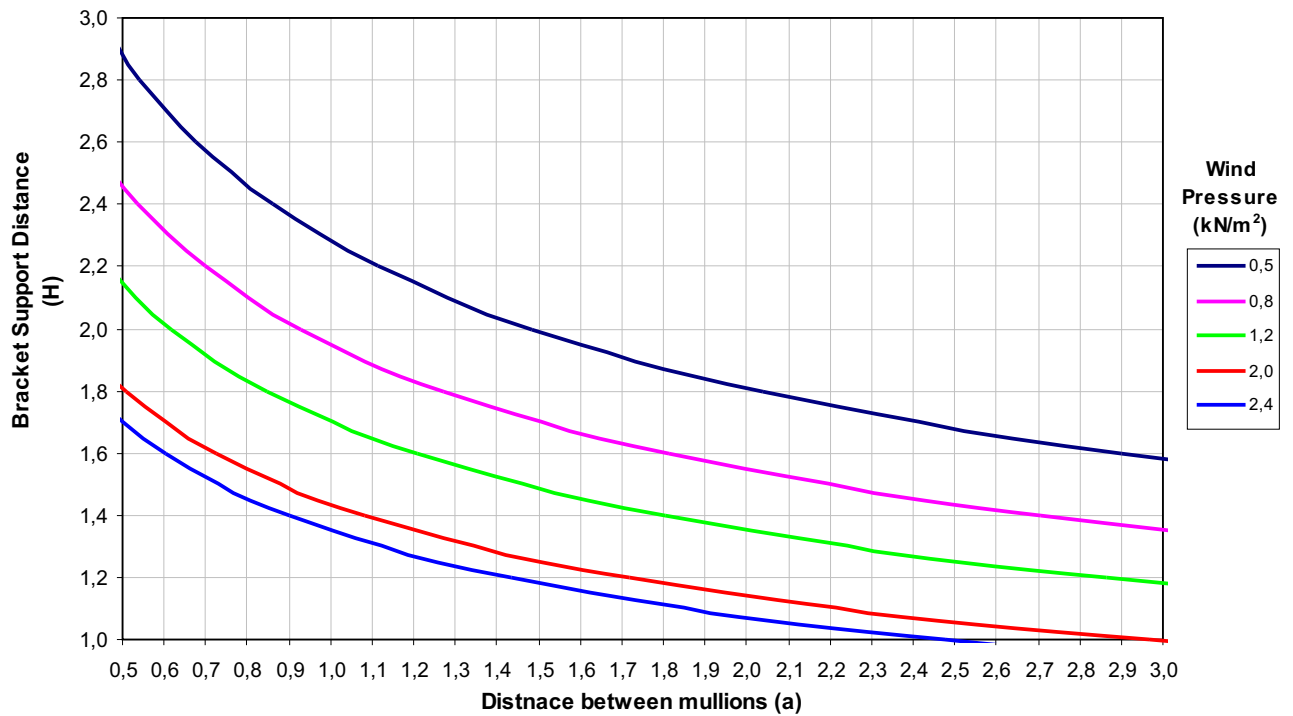
From the type of load with the highest requirements the following results with regard to pre-dimensioning:

$$I_{yreq} = 285,8 \text{ cm}^4$$



Wind load charts for mullions

M70002



$I_x = 22,2 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 14,9 \text{ cm}^4$

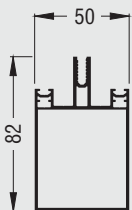
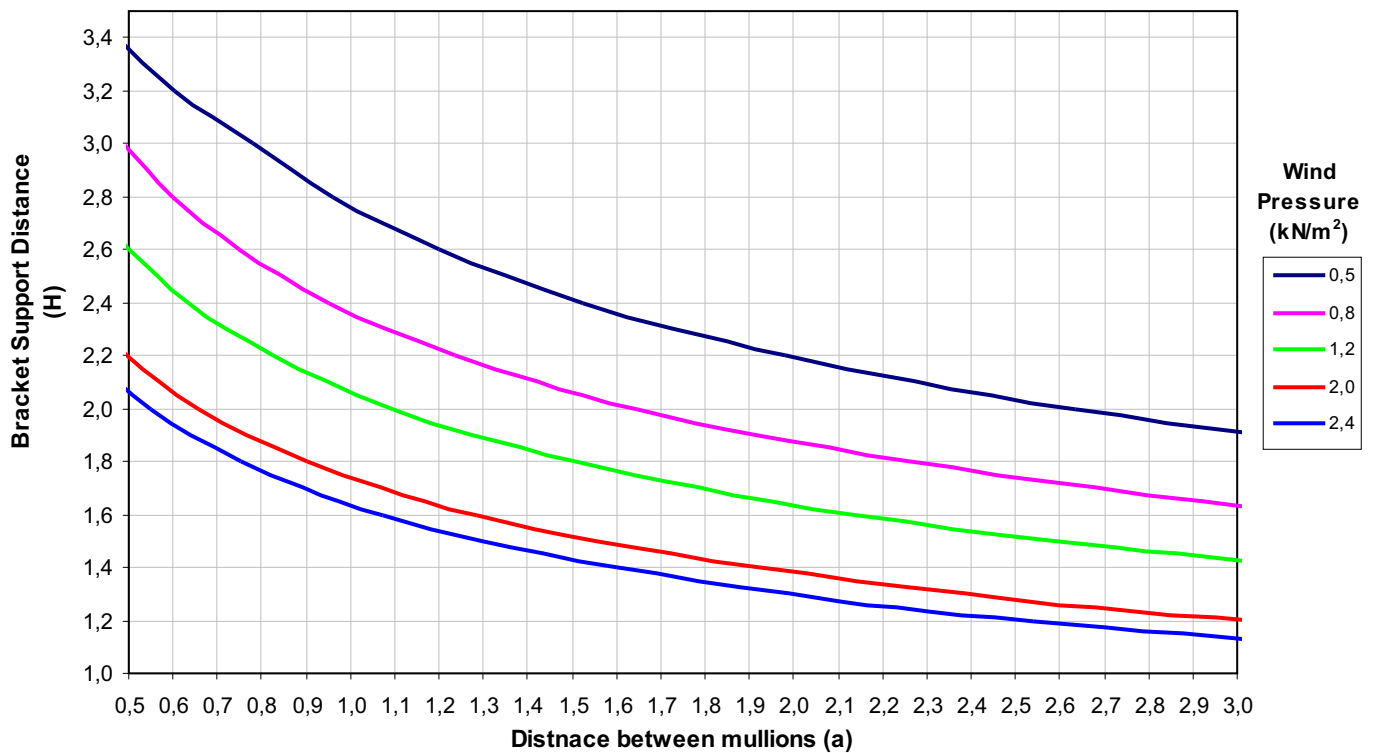
**M70002**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70003



$I_x = 39,3 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 17,8 \text{ cm}^4$

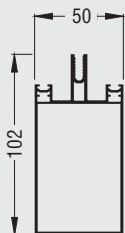
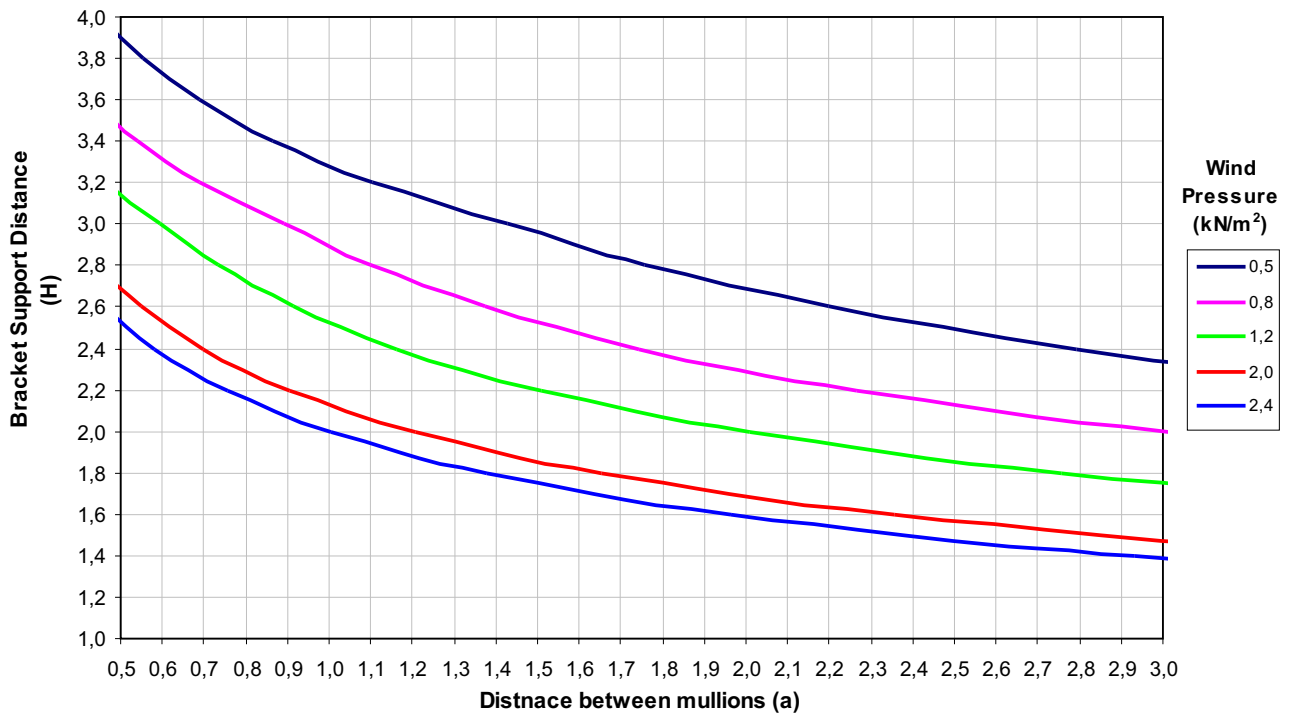
**M70003**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70004



$I_x = 72,0 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 21,8 \text{ cm}^4$

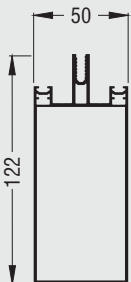
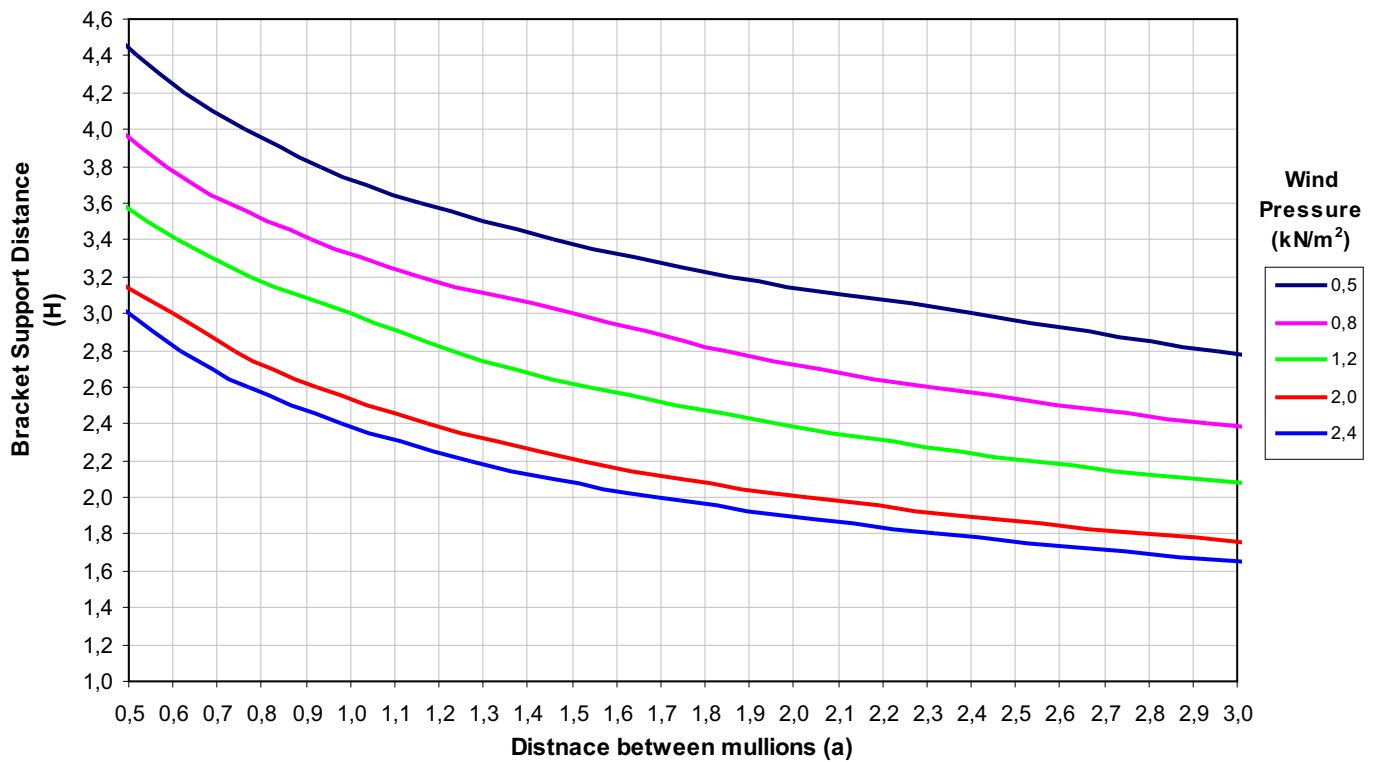
**M70004**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

## Wind load charts for mullions

### M70005



$I_x = 120,9 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 25,9 \text{ cm}^4$

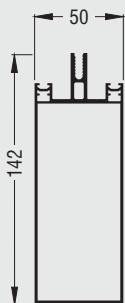
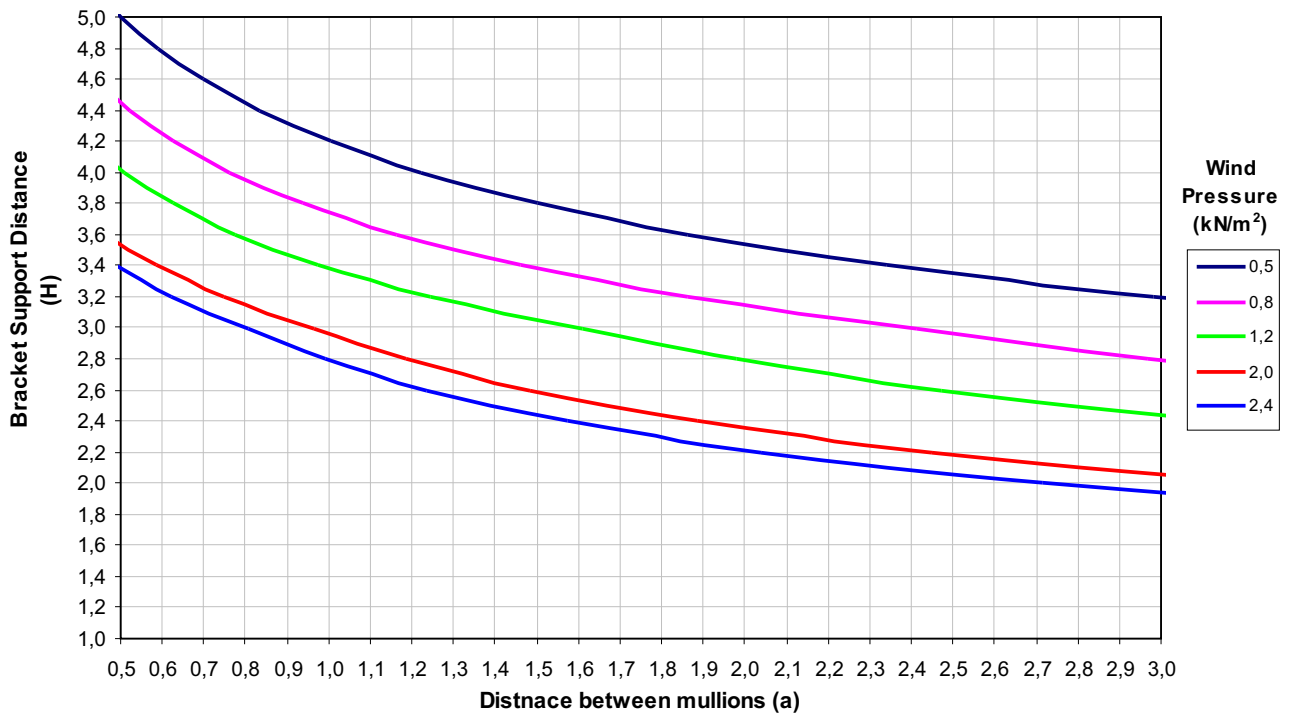
**M70005**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70006



$I_x = 193,4 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 30,4 \text{ cm}^4$

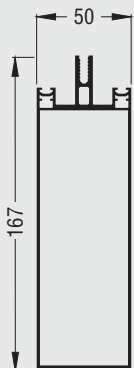
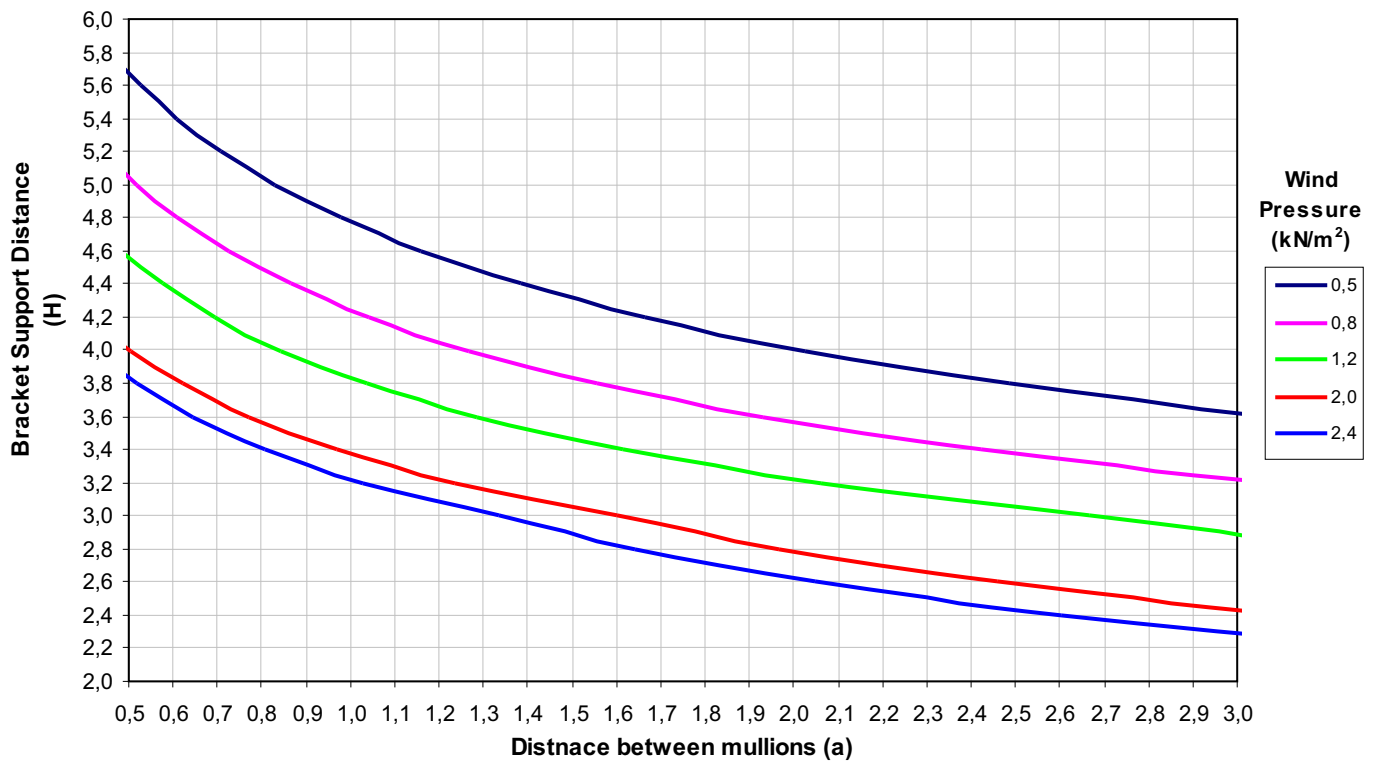
**M70006**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70007



$I_x = 318,3 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 35,9 \text{ cm}^4$

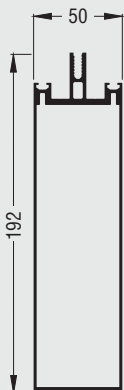
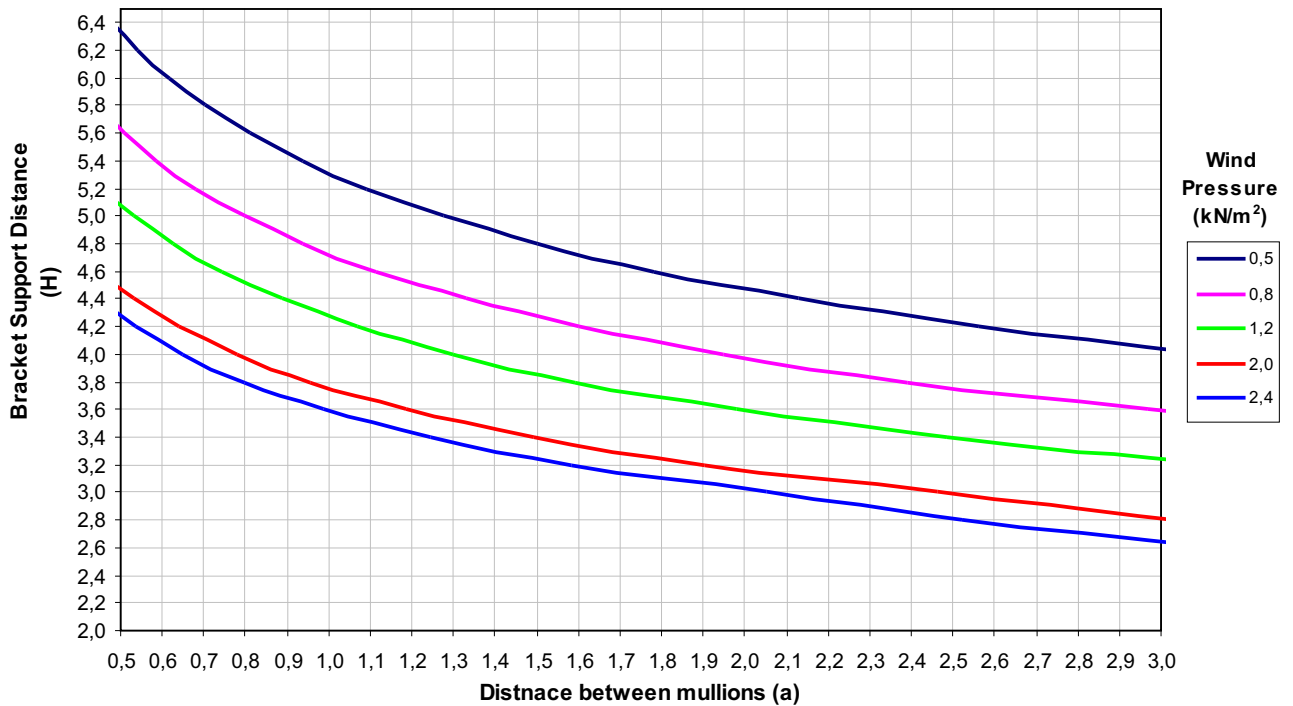
**M70007**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70034



$I_x = 505,2 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 43,1 \text{ cm}^4$

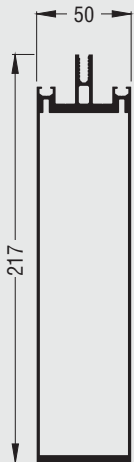
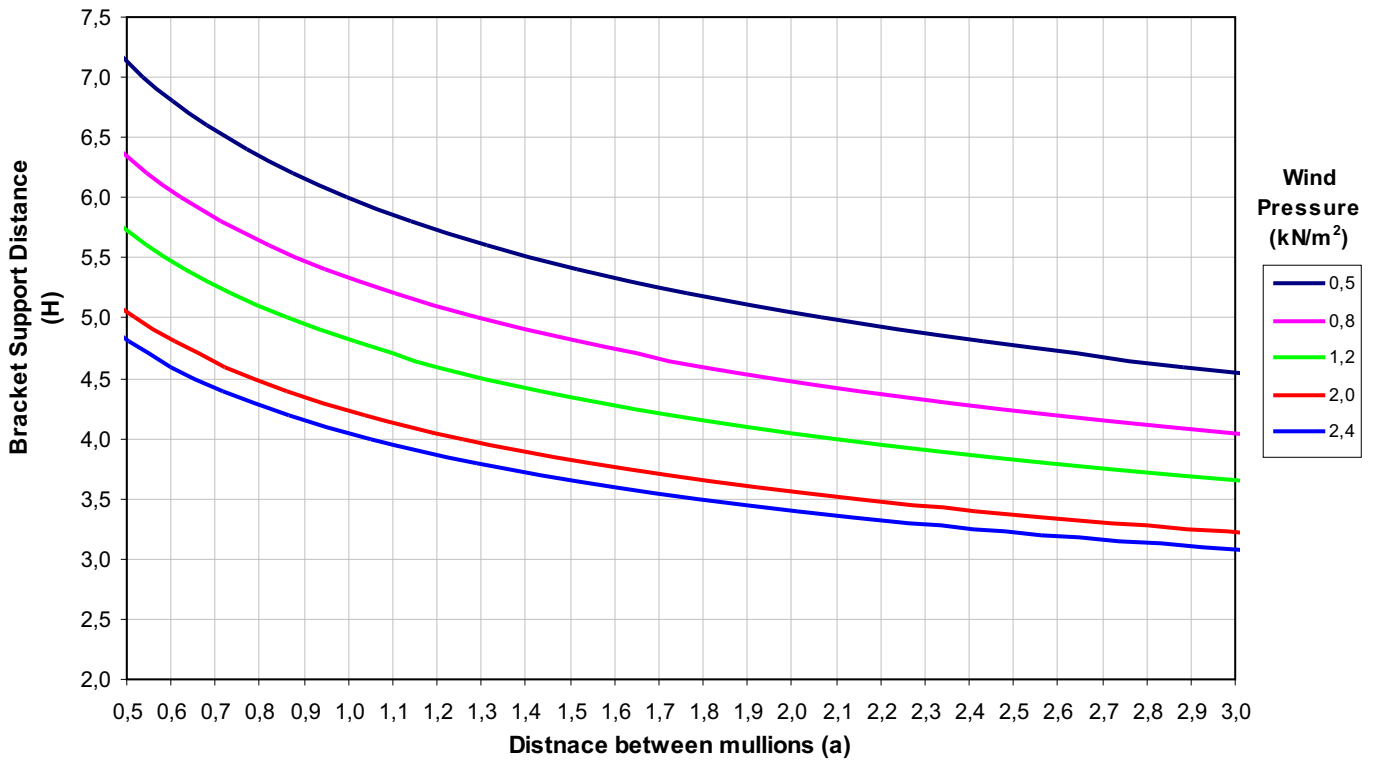
**M70034**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Wind load charts for mullions

M70008



$I_x = 805,0 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 49,9 \text{ cm}^4$

**M70008**

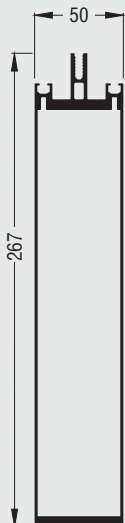
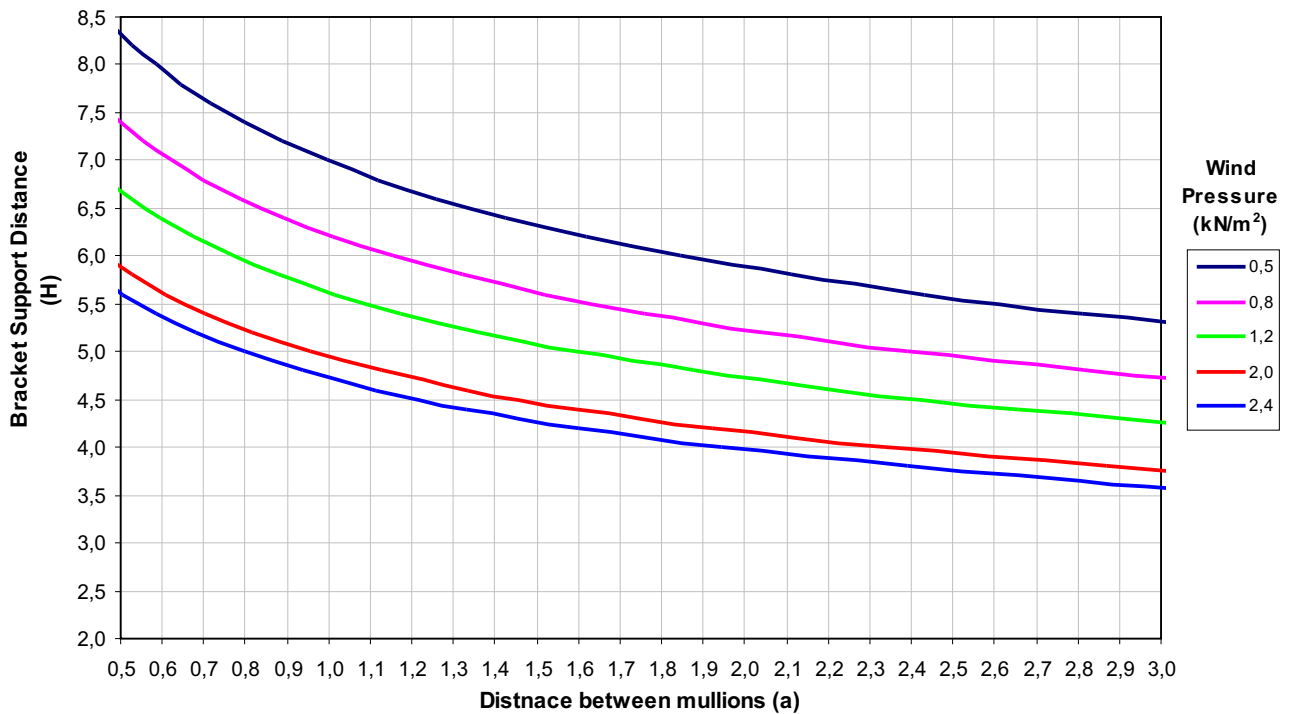
Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$



Wind load charts for mullions

M70009



$I_x = 1475,2 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 61,0 \text{ cm}^4$

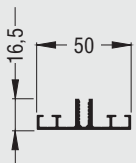
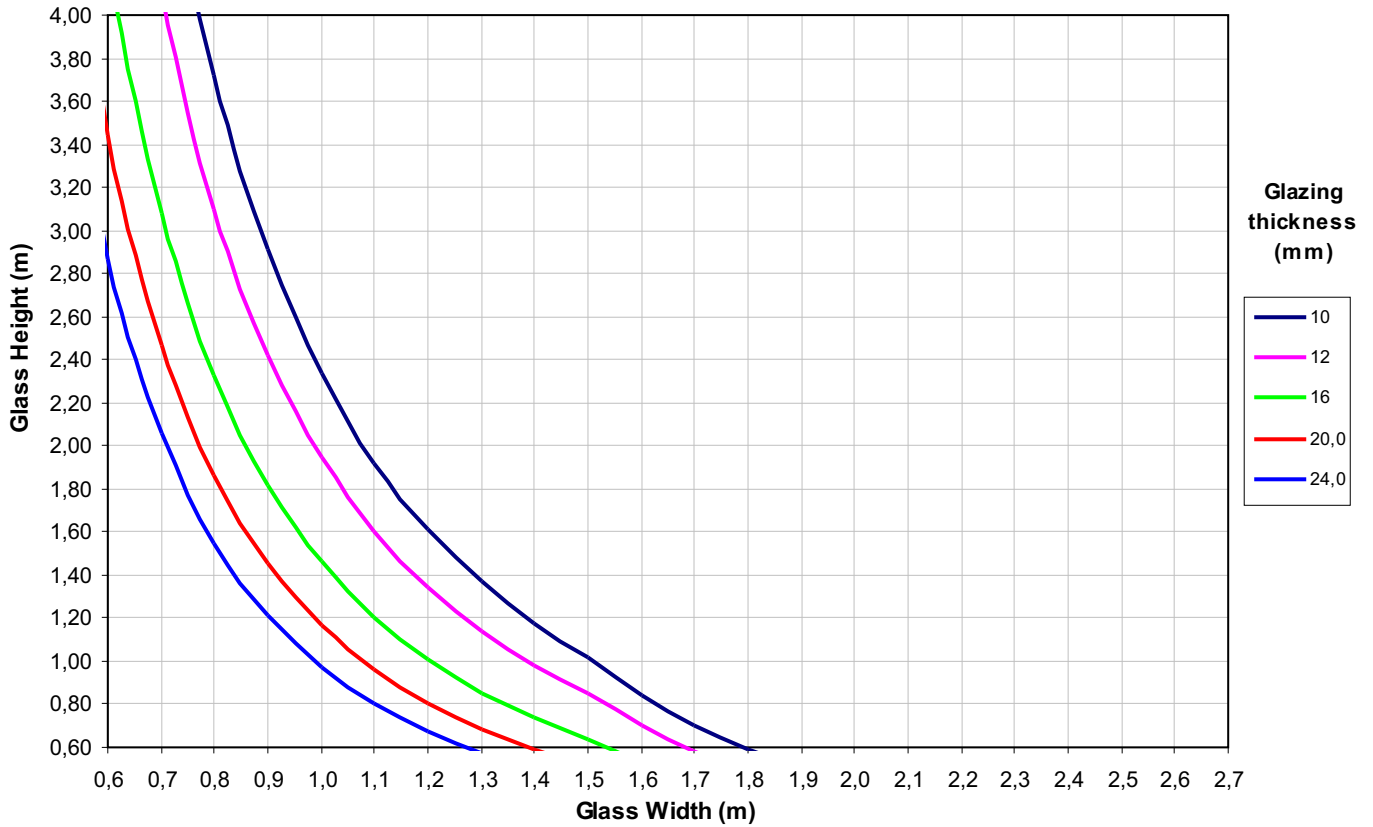
**M70009**

Note: The distance "H" is the distance between support points and is not necessarily the mullion height.

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Dead load charts for transoms

**M70010**



$I_x = 0,4 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 3,8 \text{ cm}^4$

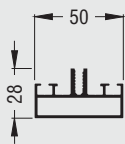
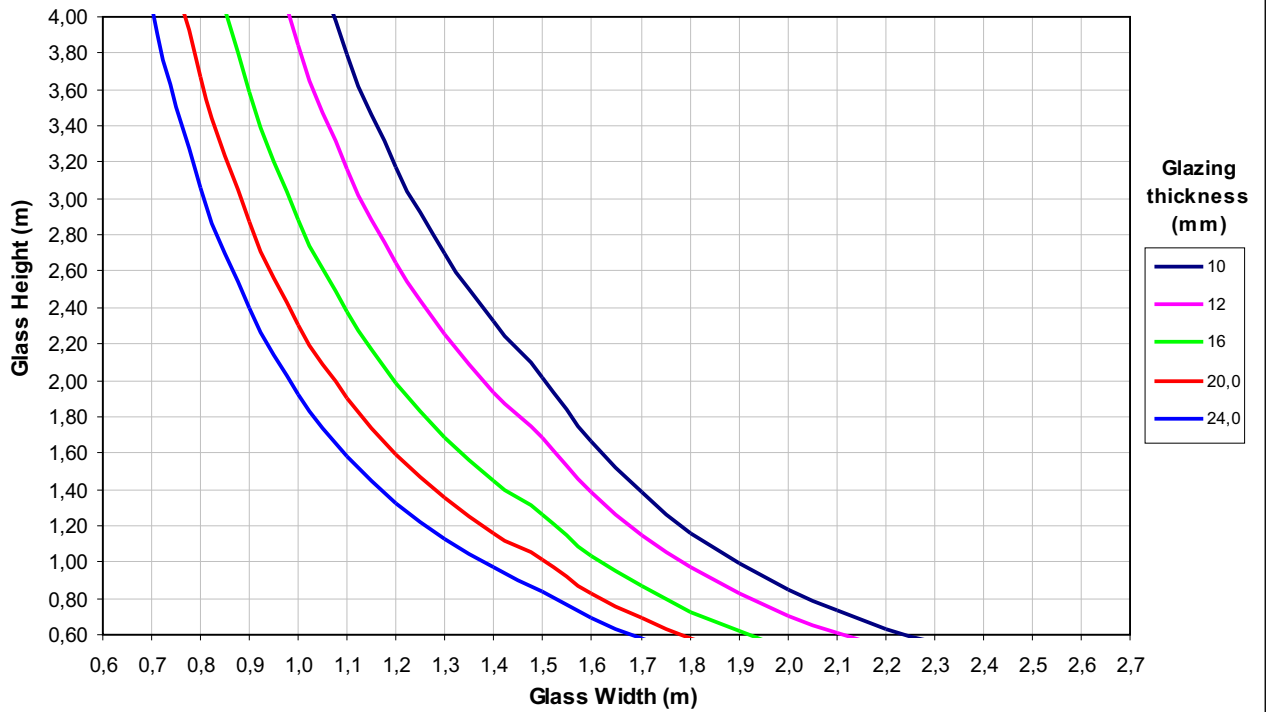
**M70010**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
 The density of the glass is assumed to be  $2600 \text{ Kg/m}^3$ .

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f \text{ max} = 1/200$

## Dead load charts for transoms

### M70011



$$I_x = 2,0 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 7,5 \text{ cm}^4$$

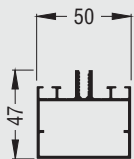
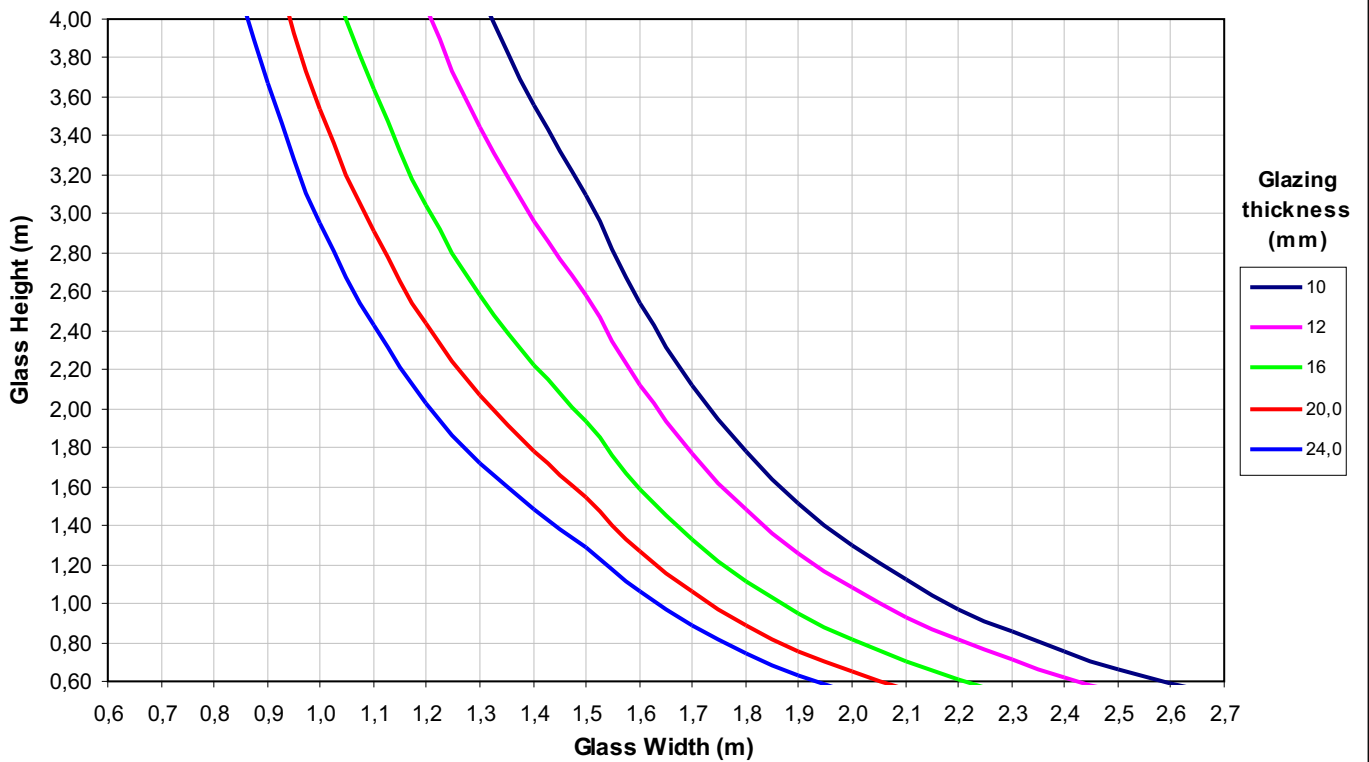
**M70011**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200

Dead load charts for transoms

M70012



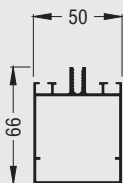
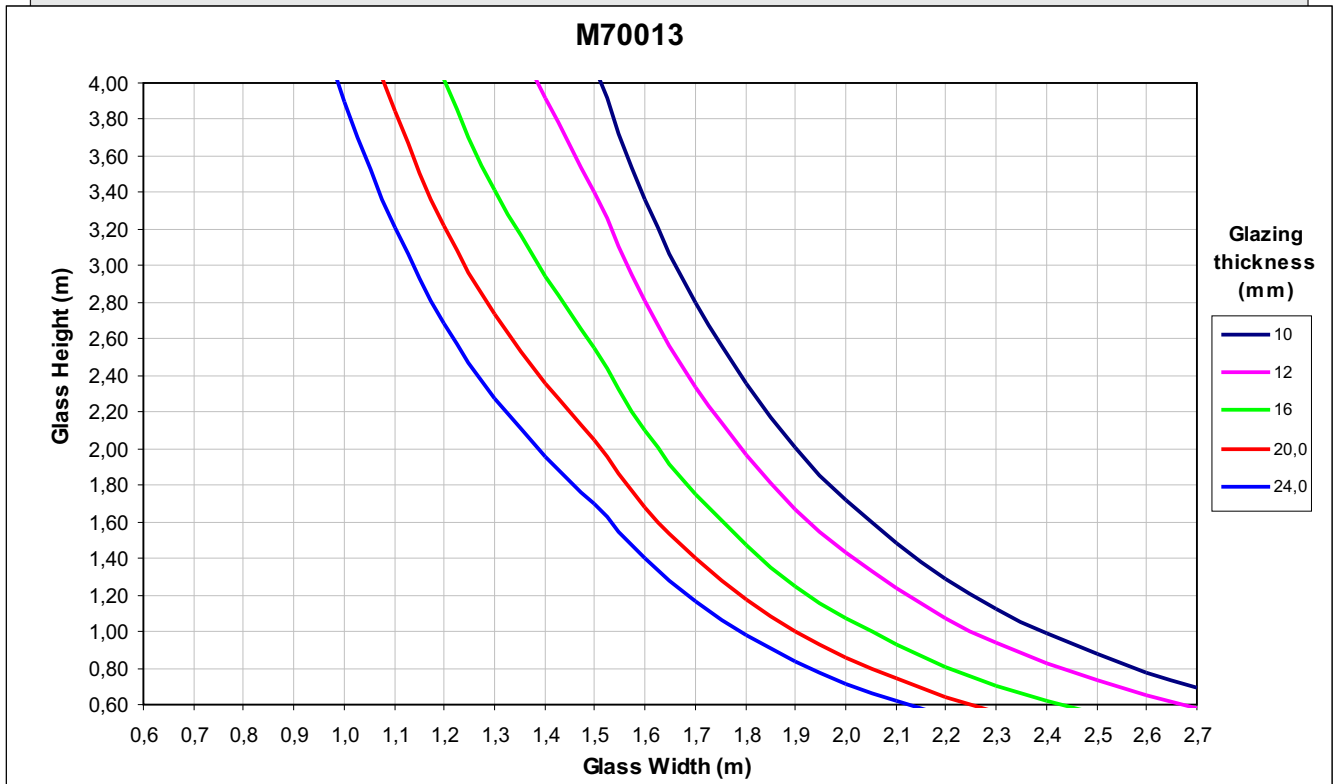
$I_x = 9,0 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 11,5 \text{ cm}^4$

**M70012**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
 The density of the glass is assumed to be  $2600 \text{ Kg/m}^3$ .

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

## Dead load charts for transoms



$$I_x = 22,9 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 15,2 \text{ cm}^4$$

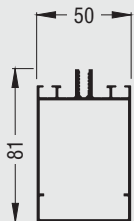
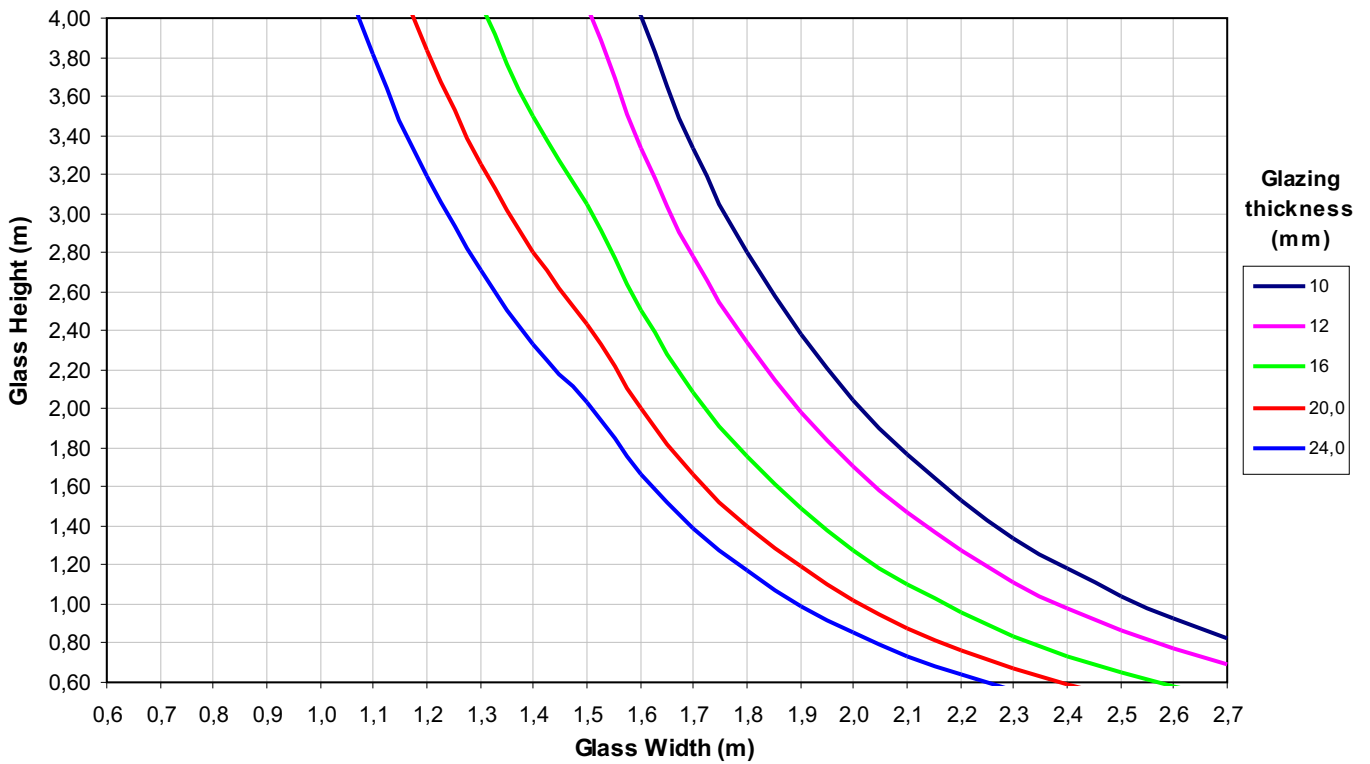
**M70013**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200

Dead load charts for transoms

**M70014**



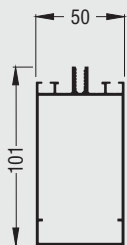
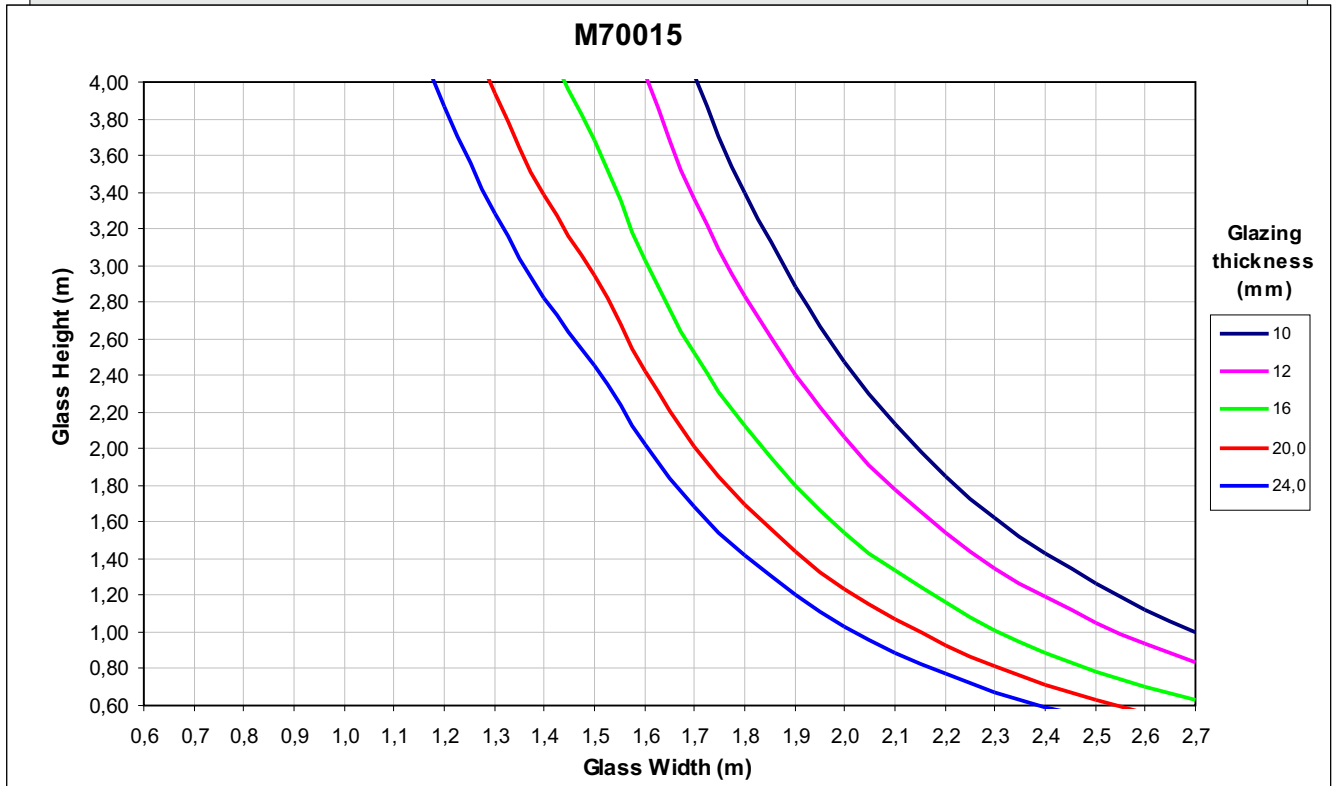
$I_x = 39,7 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 18,1 \text{ cm}^4$

**M70014**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
 The density of the glass is assumed to be  $2600 \text{ Kg/m}^3$ .

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

## Dead load charts for transoms



$I_x = 70,1 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 21,9 \text{ cm}^4$

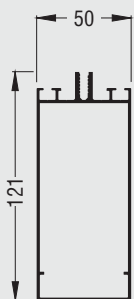
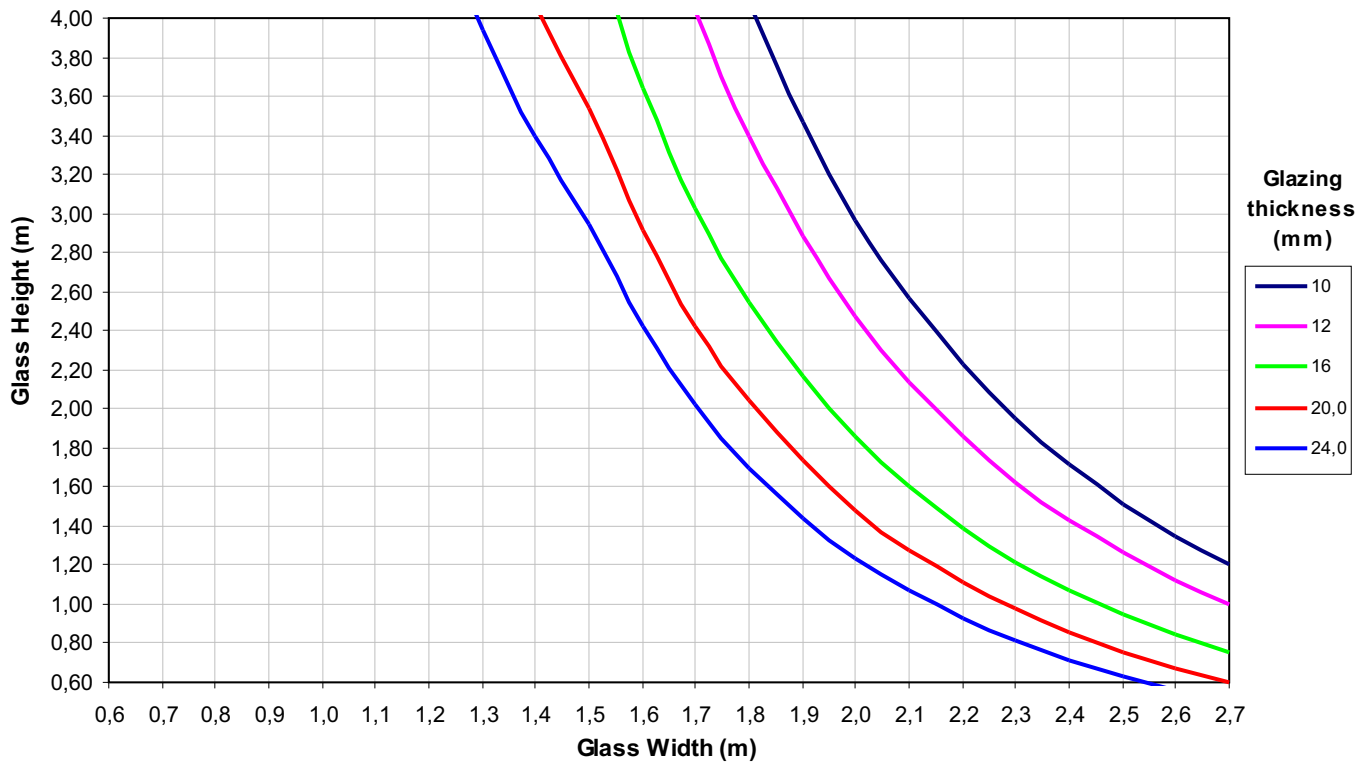
**M70015**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be  $2600 \text{ Kg/m}^3$ .

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Dead load charts for transoms

M70016



$I_x = 113,8 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 26,3 \text{ cm}^4$

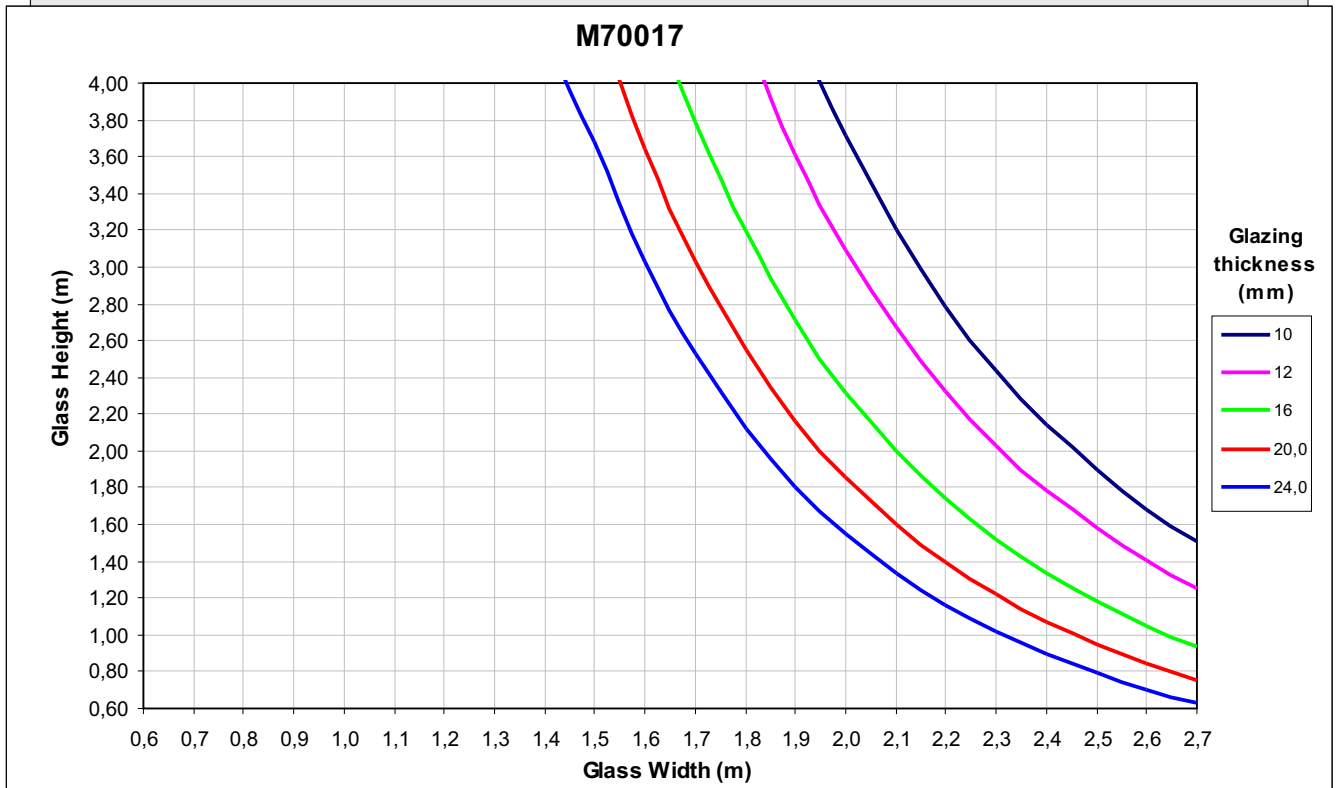
**M70016**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
 The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200



## Dead load charts for transoms



$$I_x = 176,4 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 32,9 \text{ cm}^4$$

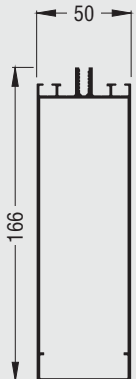
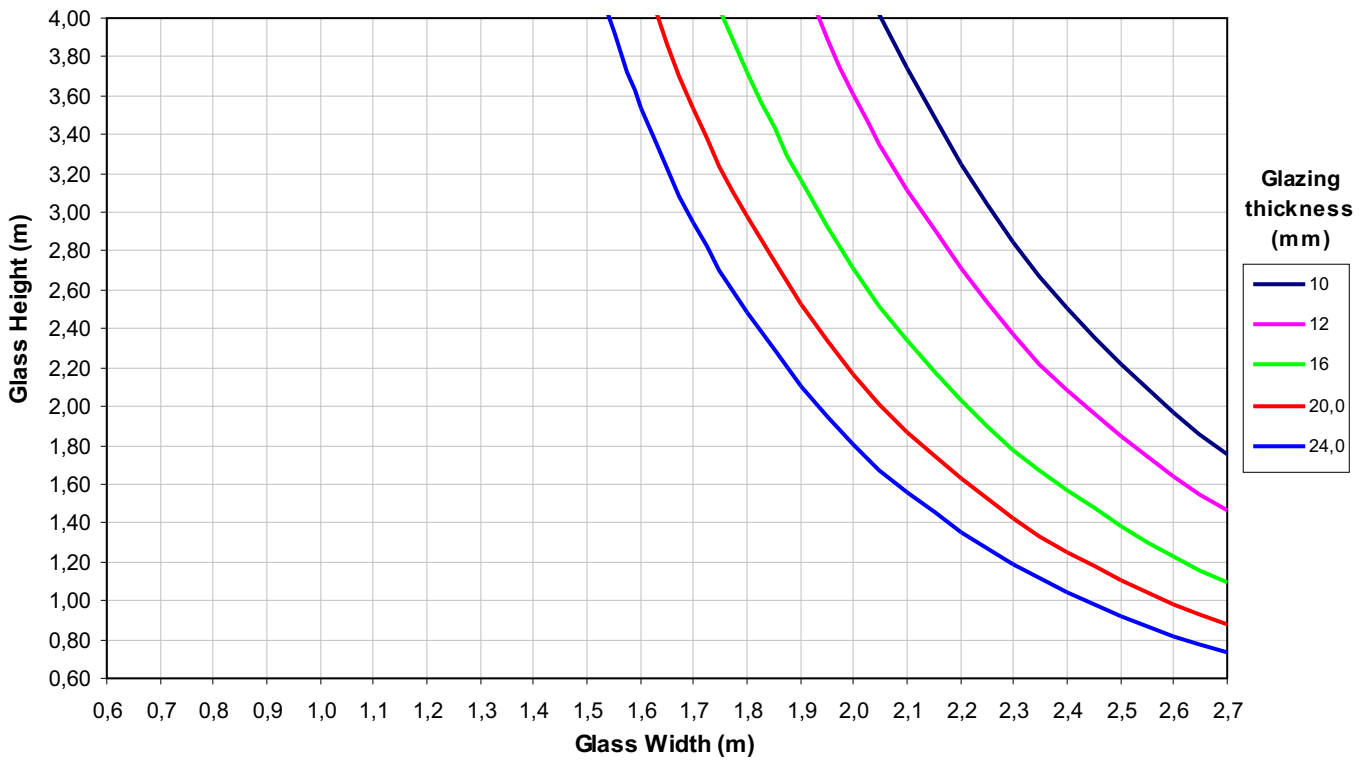
**M70017**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200

## Dead load charts for transoms

### M70018



$$I_x = 271,4 \text{ cm}^4$$

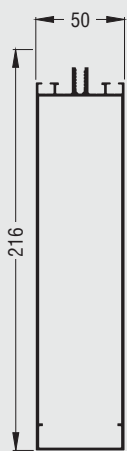
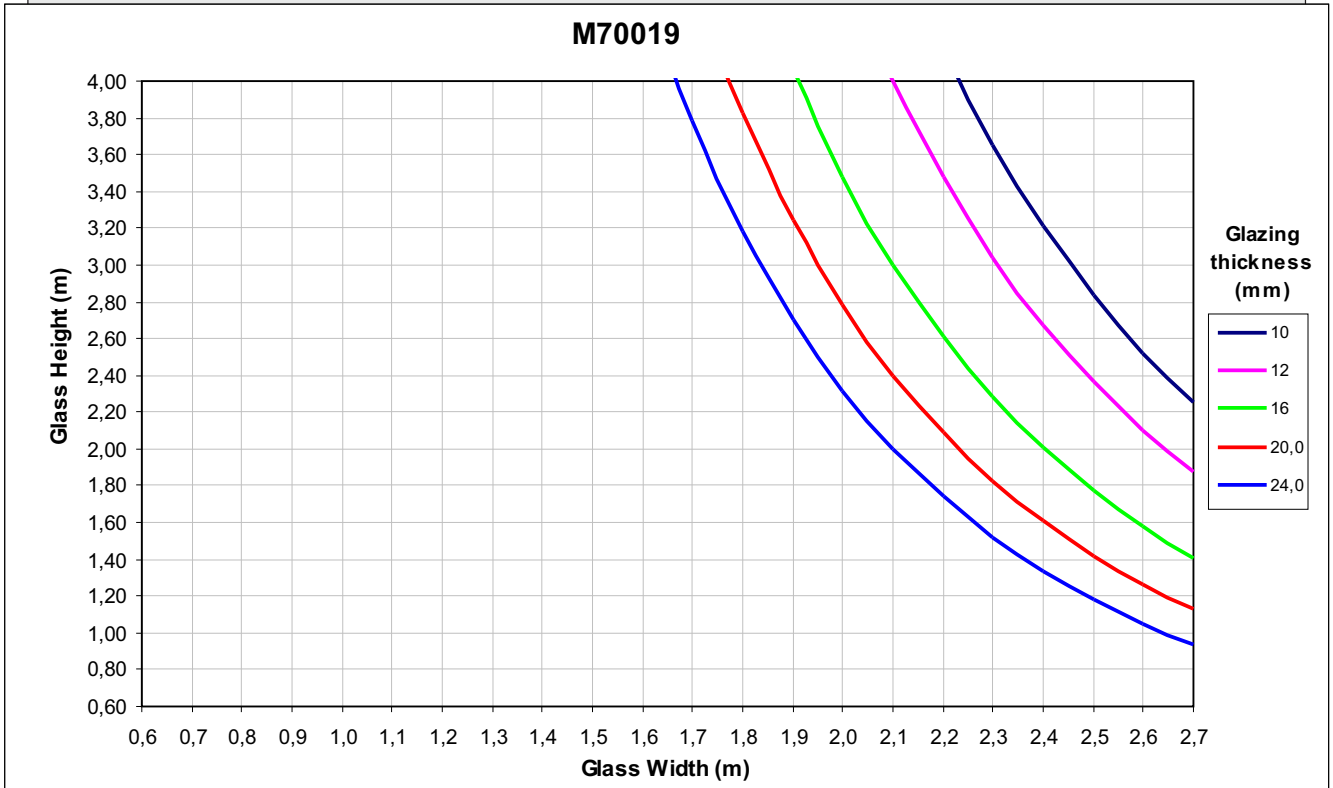
$$I_y = 38,4 \text{ cm}^4$$

**M70018**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200

Dead load charts for transoms



$I_x = 545,3 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 49,3 \text{ cm}^4$

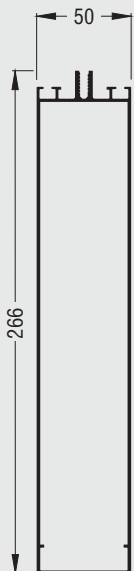
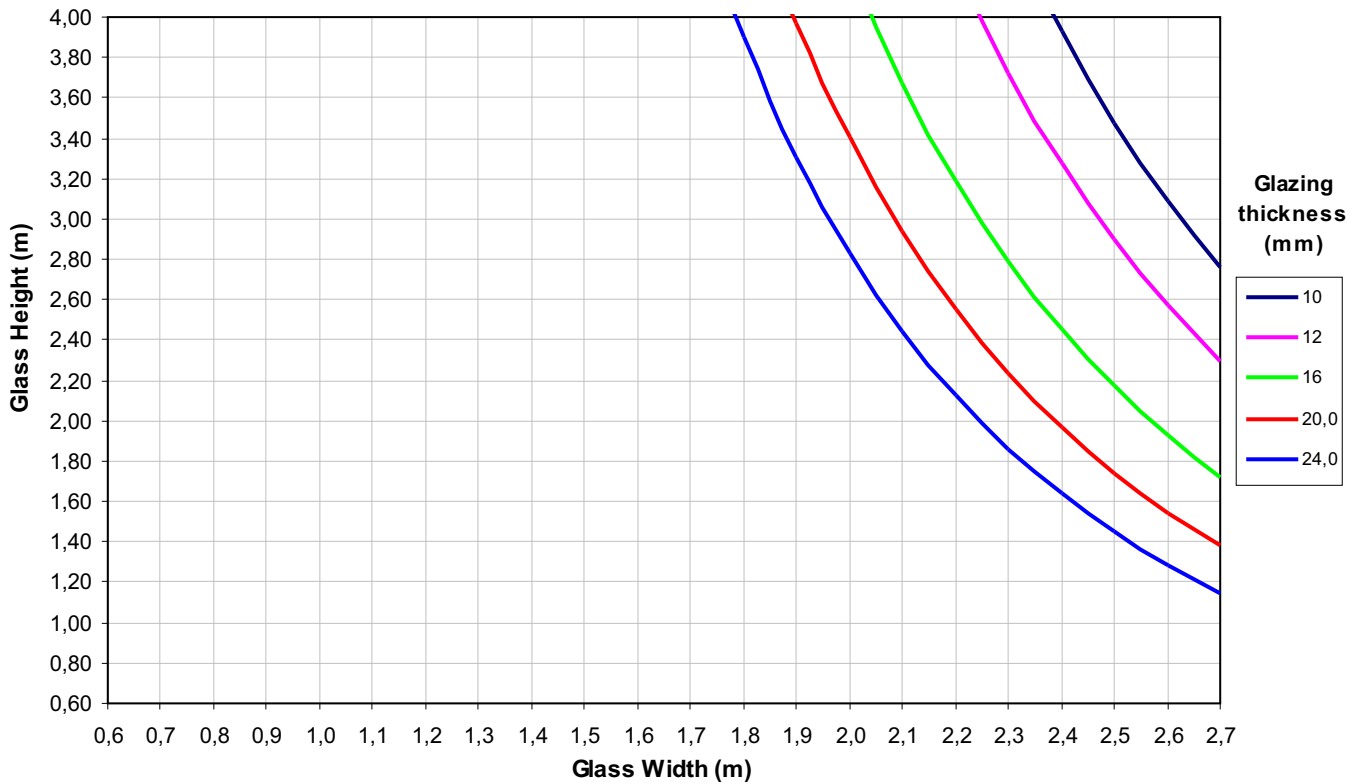
**M70019**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
The density of the glass is assumed to be  $2600 \text{ Kg/m}^3$ .

Valid for aluminium ( $E = 7000 \text{ kN/cm}^2$ ) and  $f_{max} = 1/200$

Dead load charts for transoms

**M70020**



$I_x = 951,1 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 60,3 \text{ cm}^4$

**M70020**

Note: The glass thickness does not include the thickness of the spacer.  
 The density of the glass is assumed to be 2600 Kg/m<sup>3</sup>.

Valid for aluminium (E = 7000 kN/cm<sup>2</sup>) and f max = 1/200

## Standards

### Building codes and reference material

EN 1990: (Eurocode 0) Basis of structural design  
 EN 1991: (Eurocode 1) Actions on structures  
 EN 1992: (Eurocode 2) Design of concrete structures  
 EN 1993: (Eurocode 3) Design of steel structures  
 EN 1994: (Eurocode 4) Design of composite steel and concrete  
 EN 1995: (Eurocode 5) Design of timber structures  
 EN 1996: (Eurocode 6) Design of masonry structures  
 EN 1997: (Eurocode 7) Geotechnical design  
 EN 1998: (Eurocode 8) Design of structures for earthquake  
 EN 1999: (Eurocode 9) Design of aluminium structures  
 EN 14351-1 - Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics;  
 EN 13830 - Curtain walling - Product standard;  
 EN 1279-1 - Glass in building - Insulating glass units - Part 1: Generalities, dimensional tolerances and rules for the system description;  
 EN 1279-2 - Glass in building - Insulating glass units - Part 2: Long term test method and requirements for moisture penetration;  
 EN 1279-3 - Glass in building - Insulating glass units - Part 3: Long term test method and requirements for gas leakage rate and for gas concentration tolerances  
 EN 1279-4 - Glass in building - Insulating glass units - Part 4: Methods of test for the physical attributes of edge seals  
 EN 1279-5 - Glass in building - Insulating glass units - Part 5: Evaluation of conformity  
 EN 1279-6 - Glass in building - Insulating glass units - Part 6: Factory production control and periodic tests;  
 DIN 4109 - Sound insulation in buildings; requirements and testing  
 DIN 1055-1 - Action on structures - Part 1: Densities and weights of building materials, structural elements and stored materials  
 DIN 1055-2 - Design Loads for Buildings; Soil Characteristics; Specific Weight, Angle of Friction, Cohesion, Angle of Wall Friction  
 DIN 1055-3 - Actions on structures - Part 3: Self-weight and imposed load in building  
 DIN 1055-4 - Actions on structures - Part 4: Wind loads  
 DIN 1055-5 - Actions on structures - Part 5: Snowloads and ice loads  
 DIN 1055-6 - Actions on structures - Part 6: Design loads for buildings and loads in silo bins  
 DIN 1055-7 - Actions on structures - Part 7: Thermal actions  
 DIN 1055-8 - Actions on structures - Part 8: Actions during execution  
 DIN 1055-9 - Actions on structures - Part 9: Accidental actions  
 DIN 4113-1 - Aluminium constructions under predominantly static loading; static analysis and structural design  
 DIN 4113-1/A1 - Aluminium constructions under predominantly static loading - Part 1: Static analysis and structural design; Amendment A1  
 DIN 4113-2 - Aluminium constructions under predominantly static loading - Part 2: Static analysis, structural design and execution of welded constructions  
 DIN V 4113-3 - Aluminium constructions under predominantly static loading - Part 3: Execution and qualification of constructors  
 EN 674 - Glass in building - Determination of the thermal transmittance (U value) - Guarded hot plate method;  
 EN 673 - Glass in building - Determination of thermal transmittance (U value) - Calculation method (including Amendment A1:2000 + Amendment A2:2002);  
 BS 8118-1:1991 - Structural use of aluminium. Code of practice for design (Structural design, Design, Aluminium, Aluminium alloys, Structural members, Structural systems, Loading, Construction materials, Deformation, Corrosion protection, Joints, Joining processes, Approval testing, Acceptance (approval), Metal sections, Beams, Plate girders, Fatigue, Stress, Static loading, Reports, Safety measures, Design calculations)  
 ENV 1627 - Windows, doors, shutters - Burglar resistance - Requirements and classification;  
 EN 1627 - Burglar resistant construction products (not for precast concrete parts) - Requirements and classification;

## Standards

### Building codes and reference material

EN ISO 10077-1 - Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1: General (ISO 10077-1:2006);

EN ISO 10077-2 - Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 2: Numerical method for frames (ISO/FDIS 10077-2:2003);

EN ISO 12567-1 - Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 1: Complete windows and doors (ISO 12567-1:2000);

EN ISO 12567-2 - Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 2: Roof windows and other projecting windows (ISO 12567-2:2005);

EN 12210 - Windows and doors - Resistance to wind load - Classification (includes Corrigendum AC:2002);

EN 12758 - Glass in building - Glazing and airborne sound insulation - Definitions and determination of properties;

DIN 4108-1 - Thermal insulation in buildings; quantities and units

DIN 4108-2 - Thermal protection and energy economy in buildings - Part 2: Minimum requirements to thermal insulation

DIN 4108-3 - Thermal protection and energy economy in buildings - Part 3: Protection against moisture subject to climate conditions; Requirements and directions for design and construction

DIN 4108-4 - Thermal insulation and energy economy in buildings - Part 4: Hygrothermal design values

DIN 4108-6 - Thermal protection and energy economy in buildings - Part 6: Calculation of annual heat and energy use

DIN 4108-7 - Thermal insulation and energy economy of buildings - Part 7: Airtightness of building, requirements, recommendations and examples for planning and performance

DIN 4108-10 - Thermal insulation and energy economy in buildings - Application-related requirements for thermal insulation materials - Part 10: Factory made products

EN 13050 - Curtain walling - Watertightness - Laboratory test under dynamic condition of air pressure and water spray;

EN 12179 - Curtain walling - Resistance to wind load - Test method

EN 13116 - Curtain walling - Resistance to wind load - Performance requirements;

EN 13241-1:2003 - Industrial, commercial and garage doors and gates. Product standard. Products without fire resistance or smoke control characteristics

EN 949 - Windows and curtain walling, doors, blinds and shutters - Determination of the resistance to soft and heavy body impact for doors;

EN 14019 - Curtain Walling - Impact resistance - Performance requirements;

EN 1364 - Fire resistance tests for non-loadbearing elements: Curtain walling - Full configuration (complete assembly);

EN 1670 - Building hardware - Corrosion resistance - Requirements and test methods;

EN 12152 - Curtain walling - Air permeability - Performance requirements and classification;


EN 12153 - Curtain walling - Air permeability - Test methods;

EN 12154 - Curtain walling - Watertightness - Performance requirements and classification;

EN 12155 - Curtain walling - Watertightness - Laboratory test under static pressure;

EN 12179 - Curtain walling - Resistance to wind load - Test method;

EN 12365-1 - Building hardware - Gaskets and weatherstripping for doors, windows, shutters and curtain walling - Part 1: Performance requirements and classification;



# Γενικές Πληροφορίες General Information

## Γενικές Πληροφορίες

### 1. Το αλουμίνιο ως δομικό υλικό

Με την μέθοδο της διέλασης το αλουμίνιο έχει την δυνατότητα να δημιουργεί πολύπλοκες διατομές με ανοχές ακριβείας. Το αλουμίνιο μπορεί να μορφοποιηθεί σε πραγματικά απεριόριστο αριθμό μοναδικών προφίλ, καθένα από τα οποία ικανοποιεί ειδικές δομικές και αισθητικές απαιτήσεις. Αυτή η ικανότητα του υλικού να προσφέρει απείριτες και καλαίσθητες λύσεις σε ιδιαίτερα πολύπλοκα σχεδιαστικά προβλήματα το οδήγησε στην ηγετική θέση που κατέχει σήμερα. Το αλουμίνιο επιλέγεται για το εξωτερικό των κτιρίων γιατί είναι σταθερό, ανθεκτικό στη διάβρωση και ελαφρύ μέταλλο. Μια από τις πιο δελεαστικές ιδιότητες του αλουμινίου για τον μηχανικό, είναι ο καταπληκτικός λόγος αντίστασης/βάρους. Στα 2,7 gr/cm<sup>3</sup>, το αλουμίνιο είναι 66% πιο ελαφρύ από τον χάλυβα. Επίσης είναι ανθεκτικό σε ψαθυρή θραύση. Όταν γίνεται σύγκριση μεταξύ κατασκευών αλουμινίου και κατασκευών χάλυβα, ο μεγαλύτερος συντελεστής ελαστικότητας του αλουμινίου σημαίνει ότι ο λόγος βάρους 1:2 επιτυγχάνεται εύκολα. Ακόμη, μπορεί να κατεργαστεί με υψηλές ταχύτητες κοπής και οι συγκολλητές συνδέσεις δεν είναι απαραίτητες. Αυτά τα πλεονεκτήματα συμβάλλουν στην μείωση των χρόνων κατασκευής. Τα προφίλ που συνθέτουν τα συστήματα της Alumil είναι από κράμα EN AW 6060 σύμφωνα με το εναρμονισμένο πρότυπο (EN) 755-1. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 755-2, με συντελεστή ελαστικότητας 70kN/mm<sup>2</sup>. Οι ανοχές βασίζονται στο EN 755-3.

### 2. Επαφή με άλλα υλικά

#### 2.1 Μέταλλα

Όταν δύο μέταλλα με διαφορετική ηλεκτροαρνητικότητα (electro-negativity) έρχονται σε επαφή σε υγρό περιβάλλον, το πιο ηλεκτροαρνητικό από τα δύο, μέταλλο, υφίσταται μια ηλεκτρική και οξειδωτική τάση. Το αλουμίνιο είναι περισσότερο ηλεκτροαρνητικό συγκρινόμενο με τα άλλα μέταλλα. Ο εκτεθειμένος (απροστάτευτος) χάλυβας, οξειδώνεται και επιτίθεται στο αλουμίνιο. Για να αποφευχθεί η διάβρωση του αλουμινίου, θα πρέπει να τοποθετείται μεταξύ των δύο μετάλλων ένα μονωτικό διαχωριστικό. Αντιθέτως, η επαφή με τον ανοξειδωτο χάλυβα, από όσα γνωρίζουμε μέχρι σήμερα, δεν φαίνεται να βλάπτει το αλουμίνιο. Η επαφή με τον χαλκό και τα κράματά του είναι εξαιρετικά επιζήμια για το αλουμίνιο και η προστασία με επιφανειακή μόνωση αυτών των δύο υλικών απαιτείται. Τέλος και ο μόλυβδος είναι πιο ηλεκτροθετικός από το αλουμίνιο και θα πρέπει να μονώνεται επίσης.

#### 2.2 Ξύλο

Τα περισσότερα είδη ξυλείας δεν έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο αλουμίνιο. Ορισμένα είδη ξυλείας όμως, όπως η δρύς και η καρυδιά, παράγουν οξέα τα οποία προσβάλλουν και φθείρουν το αλουμίνιο. Αυτά τα φαινόμενα παρατηρούνται κυρίως σε συνθήκες αυξημένης υγρασίας στο περιβάλλον ή όταν το ξύλο δεν είναι αρκετά στεγνό. Συνιστάται η μόνωση με την χρήση ασφαλτοχούχου χρώματος. Επίσης όταν το ξύλο υποβάλλεται σε επεξεργασίες για την προφύλαξη του από την υγρασία και τα έντομα, θα πρέπει να ελέγχεται ότι οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την κατεργασία δεν είναι επιβλαβείς για το αλουμίνιο. Προϊόντα που στην σύνθεσή τους περιέχεται στεατικός χαλκός, άλατα υδραργύρου και φθοριούχες ενώσεις, είναι πολύ επιβλαβή για το αλουμίνιο και θα πρέπει να αποφεύγονται.

#### 2.3 Ασβέστης/Τσιμέντο

Σε συνθήκες υγρασίας, ο ασβέστης ή το τσιμέντο αντιδρούν με το αλουμίνιο (ακόμη και όταν είναι ανοδιωμένο) αποκαλύπτοντας επιφανειακές λευκές κηλίδες στην επιφάνεια του μετάλλου μετά τον καθαρισμό. Συνιστάται να προστατεύεται το αλουμίνιο κατά την τοποθέτηση με το προστατευτικό φιλμ της Alumil.

## General Information

### 1. Aluminium as a fabrication material

Aluminium has the capability of being extruded into complex shapes to exact tolerances. Aluminium can be formed into literally thousands of unique profiles, each one able to meet a number of specific structural and aesthetic requirements. It is this capability to provide simple elegant solutions to extremely complex design problems that has led to aluminium's enduring appeal. Aluminium is chosen for outdoor use because it is a stable, corrosion-resistant and light weight metal. One of aluminium's primary appeals to a specifier is its exceptional strength to weight ratio. At 2.7g/cm<sup>3</sup>, aluminium is 66% lighter than steel. It is also far less susceptible to brittle fractures. Indeed, when aluminium and steel structures are compared, aluminium's greater modulus of elasticity means that weight ratios of 1:2 are easily attained. It can also be processed at high cutting speeds and welded connections are not necessary. These advantages help to reduce fabrication time. Alumil constructions are realized with aluminium profiles extruded in the alloy EN AW 6060 according to EN 755-1. The mechanical characteristics conform to the standard EN 755-2, with a modulus of elasticity of 70GPa. The tolerances are based on EN 755-3.

### 2. Contact with other materials

#### 2.1 Metals

When two metals of differing electro-negativity values come into contact in humid conditions, an electrical couple is formed giving rise to oxidizing effects at the expense of electro-negative metal of the couple. In order to avoid severe corrosion effects, an insulating barrier should be placed between the two metals. Contact with stainless steel has not been found to be harmful to aluminium to date. Contact with copper and its alloys is extremely harmful to aluminium. It is absolutely necessary to insulate these two metals. Lead should be insulated as well.

#### 2.2 Timber

Most timbers have no harmful effects on aluminium. Some such as walnut however, produce acids which attack and damage aluminium. These effects occur especially in humid conditions or when the timber is not sufficiently dry. Insulation is recommended by using a bituminous paint. When you treat timber against humidity and insects you should check that the chemical substances used in the treatment are not harmful to aluminium. Products containing copper salts, mercury salts, and fluoride compounds are very harmful to aluminium and should be avoided.

#### 2.3 Lime/Cement

In humid conditions, limestone or cement reacts with aluminium (even when anodized) revealing superficial white spots on the surface of the metal after cleaning. It is advisable to protect the aluminium during installation with ALUMIL protective foil.



### 3. Επιφανειακή επεξεργασία

Είναι διαθέσιμα τα παρακάτω χρώματα:

Αποχρώσεις ανοδίωσης:

Φυσικό ματ χρώμα  
Μπρούτζινο χρώμα  
Ειδικές αποχρώσεις ανοδίωσης

Η διαδικασία ανοδίωσης γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της EWAA-EURAS.

Χρώματα ηλεκτροστατικής βαφής:

Λευκό  
Καφέ  
Χρώματα RAL  
Χρώματα SABLE

Η διαδικασία της ηλεκτροστατικής βαφής γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Qualicoat.

### 4. Αποθήκευση

Για την αποφυγή επιφανειακών φθορών πρέπει να παίρνονται οι παρακάτω προφυλάξεις:

- 4.1 Τα προφίλ να αποθηκεύονται σε χώρο που δεν υπάρχει υγρασία
- 4.2 Να αποφεύγεται οποιαδήποτε επαφή με χάλυβα, προστατεύοντας τα προφίλ με χαρτί συσκευασίας ή πλαστική μεμβράνη. Σε υγρές περιοχές σκουριά και ρινίσματα χάλυβα μπορούν να προκαλέσουν φθορές στην επιφανειακή επεξεργασία.
- 4.3 Τα προφίλ πρέπει να αποθηκεύονται σε οριζόντια θέση με τρόπο που να αποκλείεται η πιθανότητα φθοράς ή γρατσουνίσματος κατά την μετακίνησή τους.
- 4.4 Τα προφίλ να αποθηκεύονται συσκευασμένα.

### 5. Συντήρηση του αλουμινίου

Τόσο το ανοδιωμένο όσο και το ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο, πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά διαστήματα. Σε ημιαστικές μη παραθαλάσσιες περιοχές που δεν επηρεάζονται από επιθετικά περιβαλλοντικά φαινόμενα όπως ατμοσφαιρική ρύπανση ή αλατώδες περιβάλλον, ο καθαρισμός μπορεί να γίνεται μαζί με τον καθαρισμό των τζαμιών. Για τον καθαρισμό του αλουμινίου συνιστάται η χρήση χλιαρού νερού και ενός «μαλακού» απορρυπαντικού που να μην είναι όξινο και να μην περιέχει αμμωνία. Μετά, πρέπει να ξεβγάζεται επιμελώς με νερό και να στεγνώνεται με ένα μαλακό απορροφητικό πανί. Σε αστικές ή παραθαλάσσιες περιοχές, ο καθαρισμός του αλουμινίου πρέπει να γίνεται πιο συχνά και με πολύ μεγάλη επιμέλεια. Οι επιφάνειες αλουμινίου που δεν εκτίθενται στην βροχή πρέπει να καθαρίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα από τις εκτεθειμένες στην βροχή. Αν το νερό και τα μαλακά απορρυπαντικά δεν επαρκούν για τον καλό καθαρισμό του αλουμινίου, υπάρχουν και ειδικά για το αλουμίνιο απορρυπαντικά. Αυτά τα απορρυπαντικά περιέχουν ελαφρώς λειαντικά ψήγματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με ένα συνθετικό πανί καθαρισμού. Σε όλες τις περιπτώσεις είναι πολύ σημαντικό να ξεπλένονται καλά οι επιφάνειες και να στεγνώνονται επιμελώς, ειδικά οι γωνίες και τα προφίλ που έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Για την προστασία και την επιμήκυνση του κύκλου ζωής του αλουμινίου, όλα τα προφίλ που βάφονται στα βαφεία της ALUMIL υποβάλλονται σε βελτιωτική επεξεργασία επιφάνειας SEASIDE CLASS, διαθέσιμο από την ALUMIL.

### 3. Surface treatment

The following colours are available:  
Anodised finish:

Natural colour etched  
Bronze colour  
Special anodised colours

The anodising process is carried out according to the EWAA-EURAS regulations.  
Painted finish:

White  
Brown  
RAL colours  
Sable colours

The painting process is carried out in accordance to Qualicoat regulations.

### 4. Storage

To avoid superficial damage the following precautions should be taken:

- 4.1 Store the profiles in a dry area
- 4.2 Avoid any contact with steel by protecting the profiles with wrapping paper or plastic foil. In humid areas rust and steel burr can damage the surface finish.
- 4.3 Store the profiles horizontally in such a way as to eliminate the possibility of damaging or scratching the profiles while removing them.
- 4.4 Store the profiles in batches.

### 5. Aluminium maintenance

Both anodised and painted aluminium should be cleaned on a regular basis. For urban not littoral areas that are not subjected to aggressive elements like air pollution or salty air, it is sufficient to clean the aluminium whenever you clean the glass. Warm water should be used with a dilute of a non-aggressive, non-acetous detergent without ammonia for cleaning the aluminium. Then you should thoroughly rinse the aluminium with clear water and dry using an absorbing cloth. In urban areas or areas near to the sea, the aluminium should be cleaned more often and more thoroughly. Areas that are not exposed to rainfall should be cleaned more frequently than other surfaces. If water and mild detergents are not enough to clean the aluminium fenestrations there are detergents that have been specially developed for aluminium surfaces. These detergents contain light abrasive elements and can be used with a synthetic cleaning cloth. In all cases it is important to completely rinse surfaces with clear water and dry them thoroughly, especially the corners and the bottom profile. In order to protect and increase the life cycle of the aluminium, it may be treated with a very thin clear coat of water resistant film available from ALUMIL.

### Χρήσιμα Ευρωπαϊκά πρότυπα και προδιαγραφές | Useful European standards and reference material

EN 10211	Θερμικές γέφυρες σε κτιριακές κατασκευές - Ροές θερμότητας και επιφανειακές θερμοκρασίες - Μέρος 1-2 Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Detailed calculations (ISO 10211:2007) Parts 1-2
EN 12020-1	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Διελασμένο προφίλ ακριβείας από κράματα EN AW-6060 και EN AW-6063 - Μέρος 1: Τεχνικές συνθήκες για έλεγχο και παράδοση Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 - Part 1: Technical conditions for inspection and delivery
EN 12020-2	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Διελασμένο προφίλ ακριβείας από κράματα EN AW-6060 και EN AW-6063 - Μέρος 2: Ανοχές διαστάσεων και μορφή Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 - Part 2: Tolerances on dimensions and form
EN 12046	Δυνάμεις χειρισμού - Μέθοδος δοκιμής - Μέρος 1-2 Operating forces - Test method - Part 1: Windows Part 2: Doors
EN 12152	Υαλοπετάσματα - Αεροδιαπερατότητα - Απαιτήσεις επιδόσεων και ταξινόμηση Curtain walling - Air permeability - Performance requirements and classification
EN 12153	Υαλοπετάσματα - Αεροπερατότητα - Μέθοδος δοκιμής Curtain walling - Air permeability - Test method
EN 12154	Υαλοπετάσματα - Υδατοστεγανότητα - Απαιτήσεις απόδοσης και ταξινόμηση Curtain walling - Watertightness - Performance requirements and classification
EN 12155	Υαλοπετάσματα - Υδατοστεγανότητα - Εργαστηριακή δοκιμή υπό στατική πίεση Curtain walling - Watertightness - Laboratory test under static pressure
EN 12179	Υαλοπετάσματα - Αντίσταση στην ανεμοπίεση - Μέθοδος δοκιμής Curtain walling - Resistance to wind load - Test method
EN 12207	Παράθυρα και πόρτες - Αεροπερατότητα - Ταξινόμηση Windows and doors - Air permeability - Classification
EN 12208	Παράθυρα και πόρτες - Υδατοπερατότητα - Ταξινόμηση Windows and doors - Watertightness - Classification
EN 12210	Παράθυρα και πόρτες - Αντίσταση στην ανεμοπίεση - Ταξινόμηση Windows and doors - Resistance to wind load - Classification
EN 12211	Παράθυρα και πόρτες - Αντίσταση στην ανεμοπίεση - Μέθοδος δοκιμής Windows and doors - Resistance to wind load - Test method
EN 12400	Παράθυρα και πόρτες - Μηχανική ανθεκτικότητα - Απαιτήσεις και ταξινόμηση Windows and pedestrian doors - Mechanical durability - Requirements and classification
EN 12519	Παράθυρα και πόρτες για πεζούς - Ορολογία Windows and pedestrian doors - Terminology
EN 12567	Θερμική απόδοση παραθύρων και θυρών - Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης με τη μέθοδο θερμής πλάκας - Μέρος 1 Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 1-2
EN 13049	Παράθυρα - Κρούση με μαλακό και βαρύ σώμα - Μέθοδος δοκιμής, απαιτήσεις ασφαλείας και ταξινόμηση Windows - Soft and heavy body impact - Test method, safety requirements and classification
EN 13115	Παράθυρα - Ταξινόμηση μηχανικών ιδιοτήτων - Φορτία που εξασκούνται κάθετα, κατά την στρέψη και κατά την λειτουργία Windows - Classification of mechanical properties - Racking, torsion and operating forces
EN 13141	Αερισμός κτιρίων - Δοκιμές επίδοσης συστατικών μερών / προϊόντων για αερισμό κατοικιών - Μέρος 1-8 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation Parts 1-8

**Χρήσιμα Ευρωπαϊκά πρότυπα και προδιαγραφές | Useful European standards and reference material**

EN 13123	Παράθυρα, πόρτες και εξώφυλλα - Αντίσταση στις εκρήξεις - Απαιτήσεις και ταξινόμηση - Μέρος 1-2 Windows, doors and shutters - Explosion resistance - Requirements and classification Parts 1-2
EN 13124	Παράθυρα, πόρτες και εξώφυλλα - Αντοχή σε εκρήξεις - Μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1-2 Windows, doors and shutters - Explosion resistance - Test method Parts 1-2
ENV 13420	Παράθυρα - Συμπεριφορά μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων - Μέθοδος δοκιμής Windows - Behaviour between different climates - Test method
EN 13501	Ταξινόμηση δομικών προϊόντων και στοιχείων σχετικά με την φωτιά - Μέρος 1-5 Fire classification of construction products and building elements Parts 1-5
EN 13541	Ύαλος για δομική χρήση - Υαλοστάσια ασφαλείας - Δοκιμές για ταξινόμηση της αντίστασης σε πίεση λόγω έκρηξης Glass in building - Security glazing - Testing and classification of resistance against explosion pressure
EN 14351	Παράθυρα και πόρτες - Πρότυπο προϊόντος, χαρακτηριστικά επίδοσης - Μέρος 1: Παράθυρα και εξωτερικά συστήματα θυρών για πεζούς χωρίς χαρακτηριστικά πυραντίστασης ή/και διαρροής καπνού Windows and doors - Product standard, performance characteristics
EN 14600	Συστήματα θυρών και ανοιγόμενα παράθυρα με χαρακτηριστικά πυραντίστασης ή/και ελέγχου καπνού - Απαιτήσεις και ταξινόμηση Doorsets and openable windows with fire resisting and/or smoke control characteristics - Requirements and classification
EN 14608	Παράθυρα - Προσδιορισμός της αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο Windows - Determination of the resistance to racking
EN 14609	Παράθυρα - Προσδιορισμός της αντίστασης σε στατική στρέψη Windows - Determination of the resistance to static torsion



**Πνευματικά Δικαιώματα:**

Πνευματικά δικαιώματα © ALUMIL A.E. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, ολική ή μερική αντιγραφή κειμένων, φωτογραφιών και γενικότερα πληροφοριών που περιέχονται στις σελίδες του εγχειριδίου και δεν αποτελούν αναδημοσίευση από άλλες πηγές. Όλα τα κείμενα, γραφικά, εικόνες που παρουσιάζονται σε οποιοδήποτε τμήμα του εγχειριδίου αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του δημιουργού τους. Κάθε αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, σε οποιοδήποτε μέσο, μετά ή άνευ επεξεργασίας, περιεχομένων του εγχειριδίου χωρίς προηγούμενη έγγραφη άδεια, δεν επιτρέπεται. Η μη επιτρεπτή χρήση του υλικού του εγχειριδίου σημαίνει αυτόματα καταλογοισμό ευθυνών σύμφωνα με τον Ν. 2121/93 και τους κανόνες διεθνούς δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα.

**Αποκρίση Ευθύνης:**

Προσπαθούμε να κάνουμε αυτό το εγχειρίδιο και τα περιεχόμενα του αξιόπιστα, αλλά τυχόν ανακρίβειες μπορεί να προκύψουν. Η εταιρεία δεν ευθύνεται για τυπογραφικά λάθη, παραλείψεις και ανακρίβειες σε αυτό το εγχειρίδιο. Οι πληροφορίες σε αυτό το εγχειρίδιο υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση.

**Copyright Notice:**

Copyright © 2012 Alumil S.A. All rights reserved. None of the materials provided on this manual may be used, reproduced or transmitted, in whole or in part, in any form or by any means, manual electronic or mechanical, including photocopying, recording or the use of any information storage and retrieval system without permission in writing from the publisher.

**Disclaimer of Liability:**

In preparation of this manual, every effort has been made to offer the most current, correct, and clearly expressed information possible. Nevertheless, inadvertent errors in information may occur. In particular but without limiting anything here, Alumil S.A. disclaims any responsibility for typing errors and inaccuracy of the information that may be contained in this manual. The information in this manual is subject to change without notice to the User. Alumil S.A. and its authorized agents and dealers make no warranties or representations whatsoever regarding the quality, content, completeness, suitability, adequacy, sequence, accuracy, or expiration of information contained in this manual.





HEAD OFFICES  
8 GOGOUSI STR., GR 56429  
EFKARPIA, THESSALONIKI  
T +30 2313 011000  
F +30 2310 692473

FACTORY  
KILKIS INDUSTRIAL AREA  
GR 61100 KILKIS  
T +30 23410 79300  
F +30 23410 71988

[www.alumil.com](http://www.alumil.com)  
[info@alumil.com](mailto:info@alumil.com)

