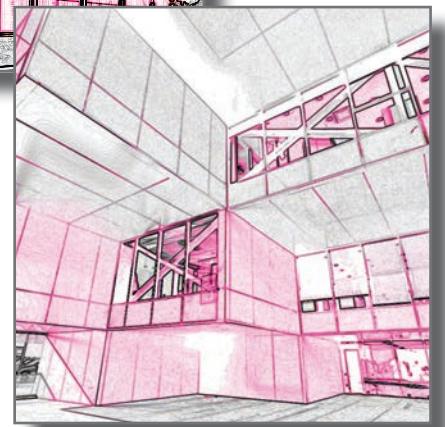
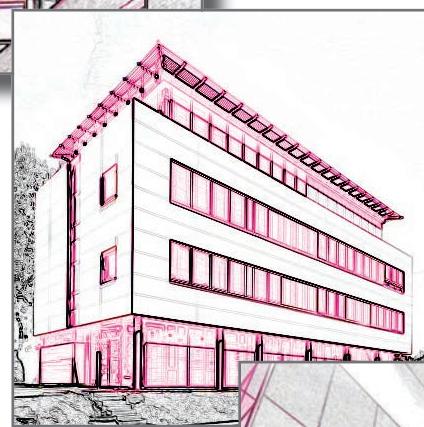
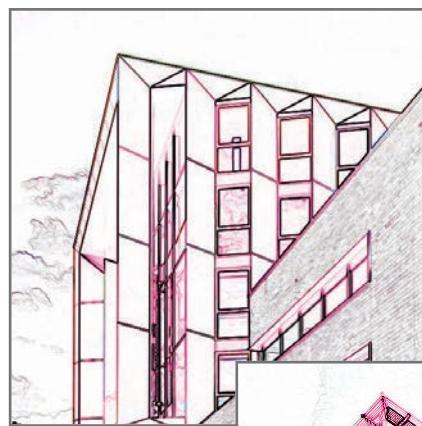

Metawall® facades

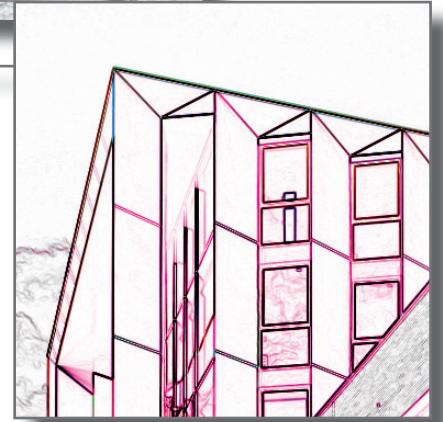


Facade

References	1
The world of colors	2
Product information	3
Fixing methods	4
Processing instructions	5
Approvals	6
Environmental Product Declarations	7
Planning aids	
• Metawall® A2 - Rail system	8
• Metawall® B1 - Bolt system	9
• Metawall® B1 - Rail system	10



REFERENCES



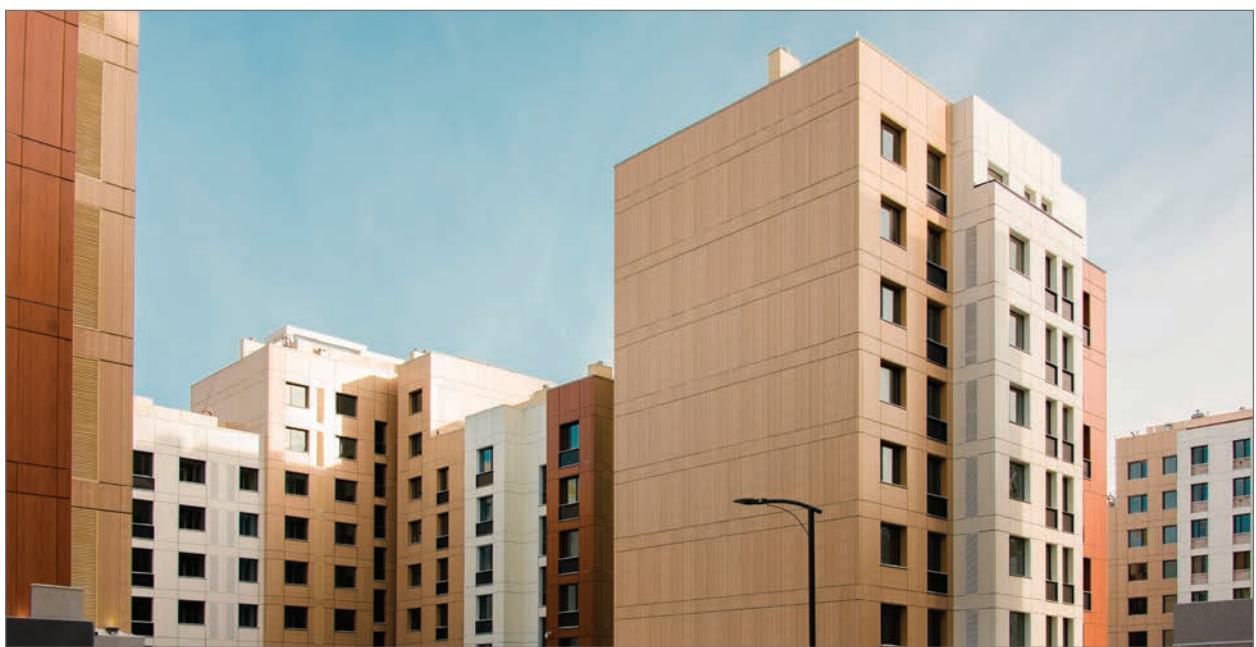
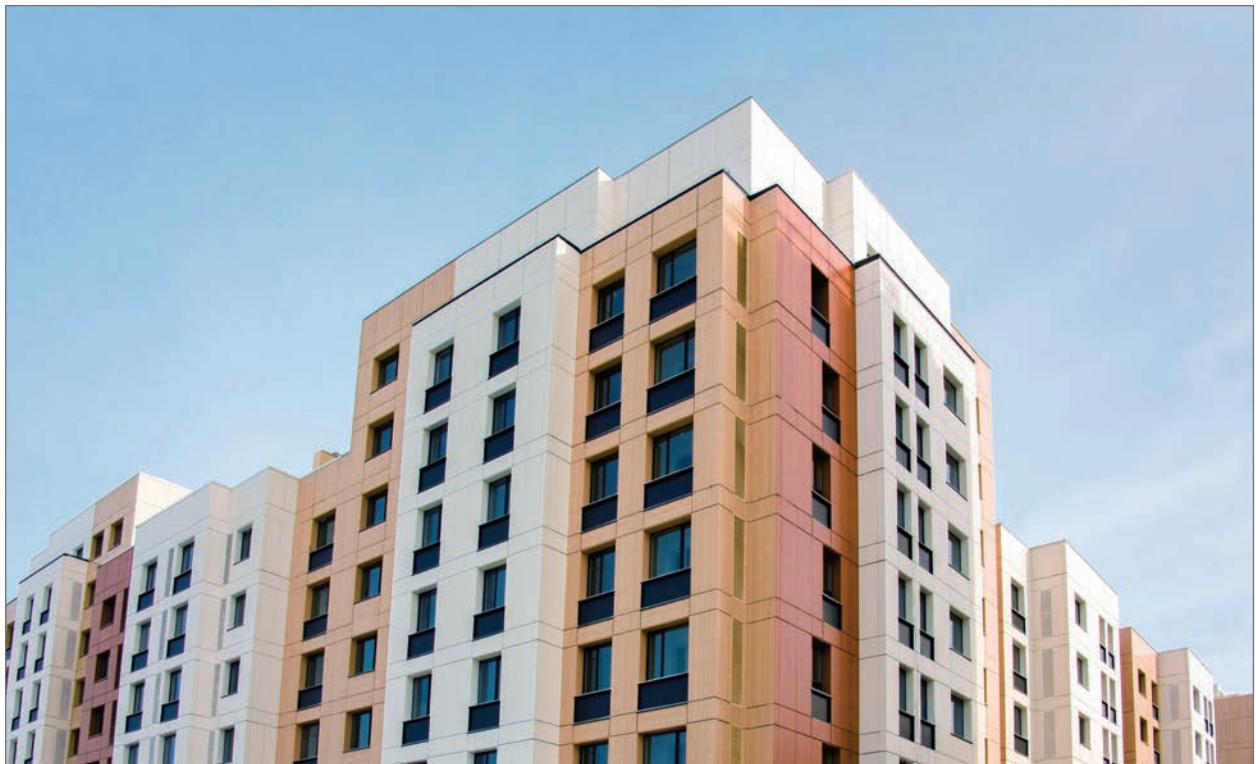
**project
client
architect**

Ayandeh Bank, Teheran (Iran)
Armani economics group
Armani Architectural Dep.



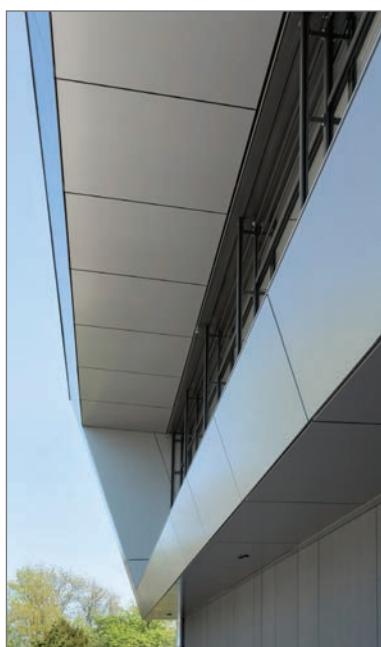
**project
architect
photographer**

Boulevard Expo, Astana (Kazakhstan)
INK Architects
IBRAYEV ALIBEK



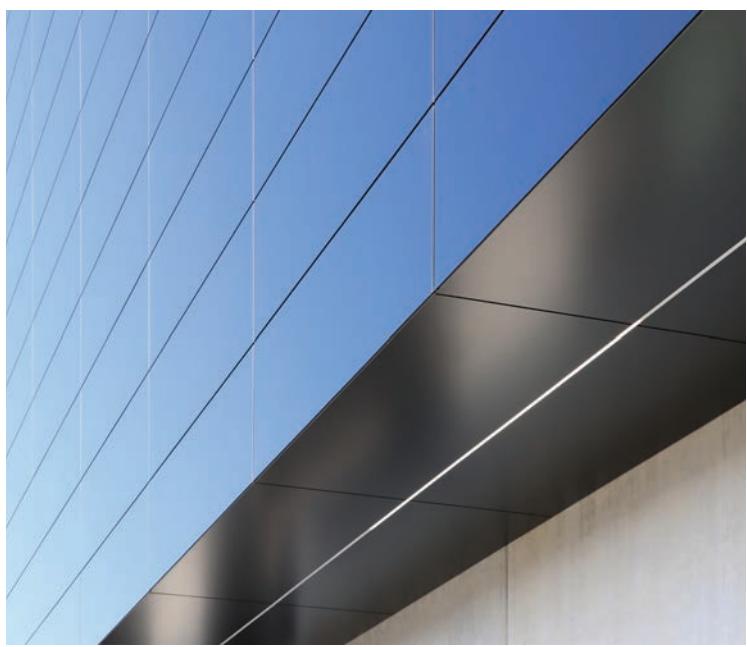
**project
architect
photographer**

Dreifachsporthalle Altdorf (Germany)
Dömges Architekten AG
Erich Spahn



**project
architect
photographer**

„Zerres Logistikzentrum“, Mönchengladbach (Germany)
Schrammen Architekten BDA
Schrammen Architekten BDA



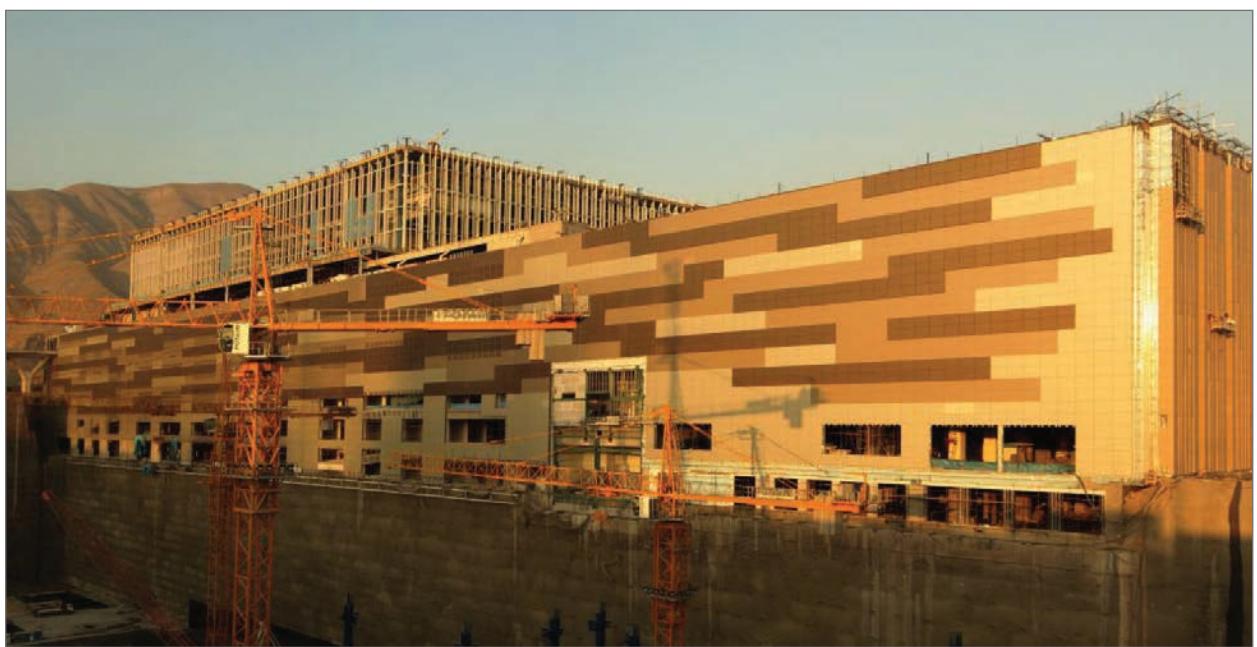
**project
architect**

VIB Vermögen AG, Neuburg (Germany)
VIB Vermögen AG, Neuburg (Germany)



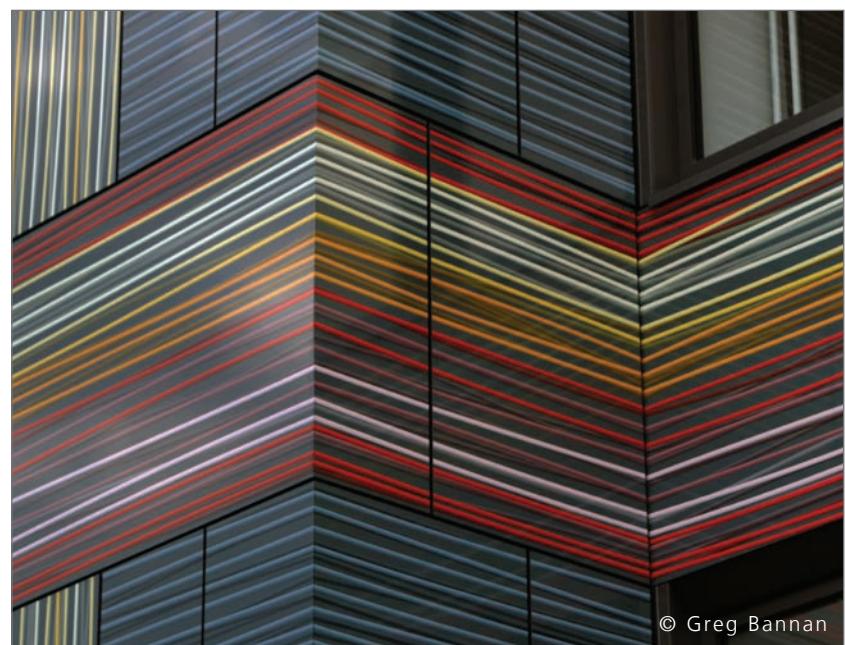
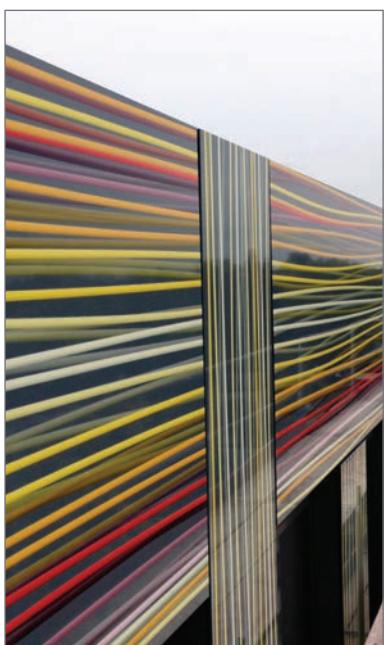
**project
client**

Iran Mall, Teheran (Iran)
Alborz Tat Construction Development Co.



**project
architect
facade construction**

Tuchfabrik, Berlin (Germany)
nps tchoban voss GmbH
Metallbau Windeck GmbH



**project
architect
facade construction
photographer**

The Classic Oldtimer Hotel, Ingolstadt (Germany)
adam architekten, München
G+H Fassadentechnik GmbH, Hamburg
Florian Schreiber



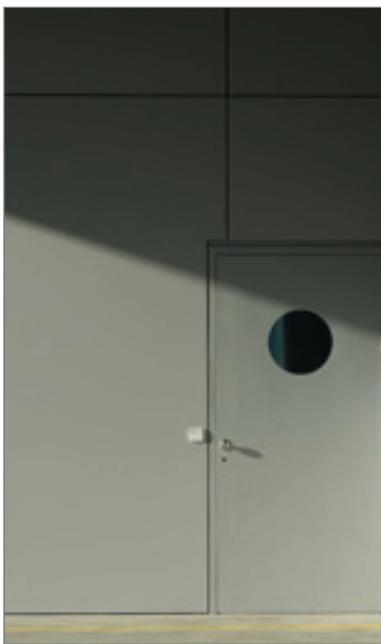
**project
client
architects
photographer**

„Neubau Forschung“ Weishaupt GmbH, Schwendi (Germany)
Max Weishaupt GmbH
ZG Architekten GmbH, Ulm
Daniel Scheffold



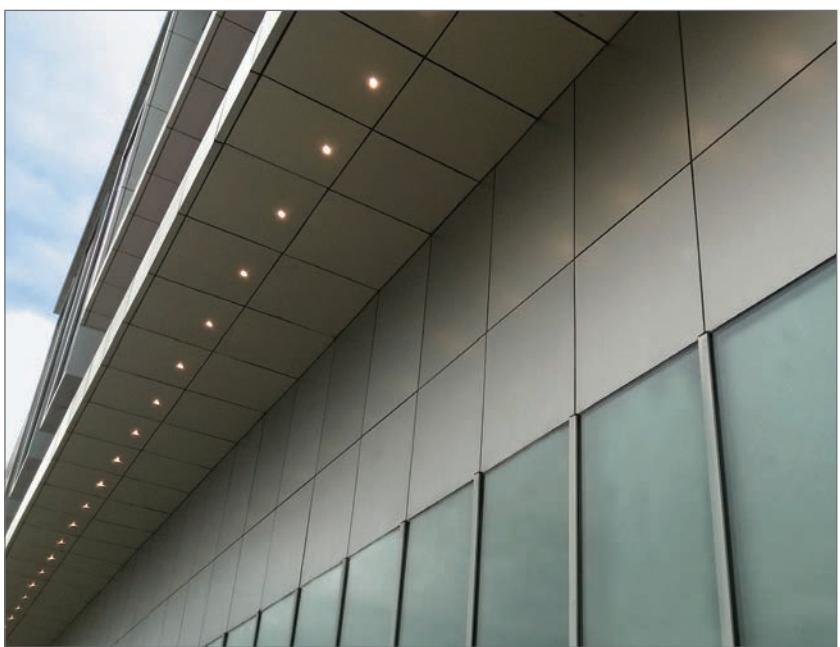
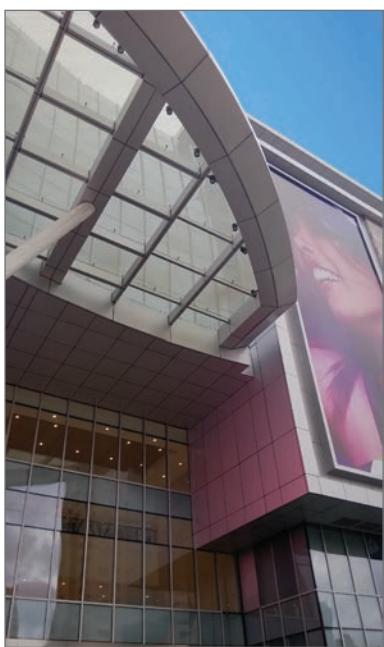
**project
client
photographer
facade construction**

simatec ag, Wangen an der Aare (Switzerland)
simatec ag, Wangen an der Aare (Switzerland)
Stefan Marthaler
NEBA Therm AG



**project
client
architect
facade construction**

Jocity, Yantai (China)
COFCO Land Holdings Limited
Callsion
YUANDA Façade



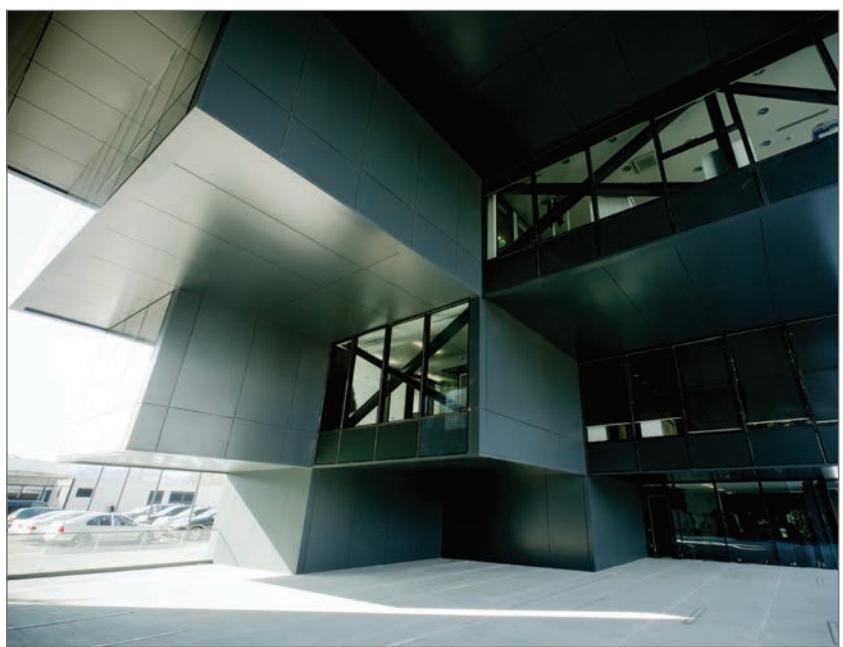
**project
client
architect
facade construction**

smart optics, Bochum (Germany)
Friemel Fuhrmann Grundstücks Gbr
Plassmeier GmbH
Alubau Puhlmann



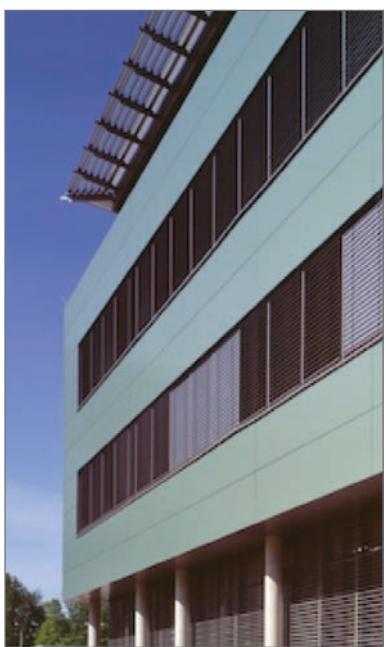
project
client
architect
facade construction
photographer

Tbilisi Prosecutor's Office (TPO), Tbilisi (Georgia)
The Ministry of Justice of Georgia
Architects of Invention
Eurofasad Ltd.
Mari Nakani-Mamasakhli



project
client
architect
photographer

MHK, Kiel (Germany)
Müllverbrennung Kiel GmbH + Co. KG
Ulrich Steuber, Osdorf
Wäller



project
client
architect
photographer

PSD Bank, Regensburg (Germany)
PSD Bank, Regensburg (Germany)
Dömges Architekten AG
Stefan Hanke



The world of colors

WORLD OF COLORS

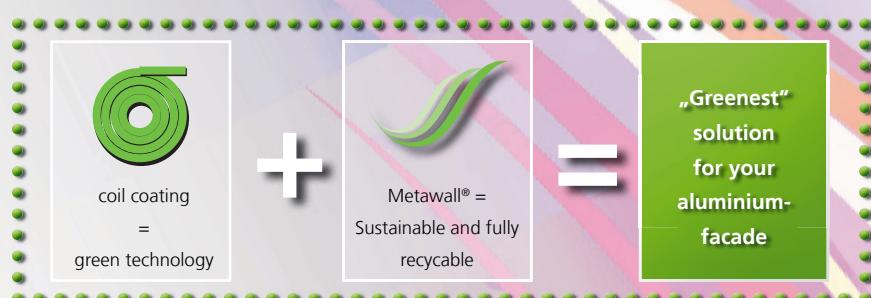
Coil-coating

Whether plain or metallic colors to RAL, Pantone, NCS or BS: You have the Choice! On request also own concepts with special colors can be realized together. For all colors only high quality paint systems are used. Further information is available in the color-chart "Architectural Colors"

Important: When planning and fitting coil-coated facade elements, in particular in the case of metallic paints, it must be ensured that the direction of the elements and the direction in which the paint is applied are the same. The so-called "flop effect" could spoil the uniform appearance of the elements if they are positioned in different directions. To prevent this, the panels are labelled with an arrow on the reverse side.

This effect can also be seen if the direction in which the panels are fitted changes from horizontal to vertical, e.g. if individual panels in the facade are turned through 90° before fitting.

Paint system	Euraprestige (fluoropolymer dispersion)	HDP-Polymer (High-Durable-Polymer)
Painting method	Coil-coating Coil-coating	Coil-coating Coil-coating
Gloss level	30 ± 5 units	30 ± 5 units
Color	Metallic colors RAL and NCS with a few exceptions	Metallic colors RAL, NCS and series of natural aluminium shades with a few exceptions
Corrosion-resistance	very good	very good
Color fastness	very good	good
Gloss retention	very good	good
Weather resistance	very good	good



WORLD OF COLORS

Spray-painting

Spray-painted metallic finishes in particular have very attractive bright colors, visual depth and color shades that vary depending on the light and the angle from which they are viewed.

This effect is created by a varying alignment of the metallic pigments. This often creates lighter and darker shading on each facade panel or from one component to another. Light and dark contrasts on a painted surface also occur when the surfaces do not lie in the same angle to the level of observation.

Possible paint systems

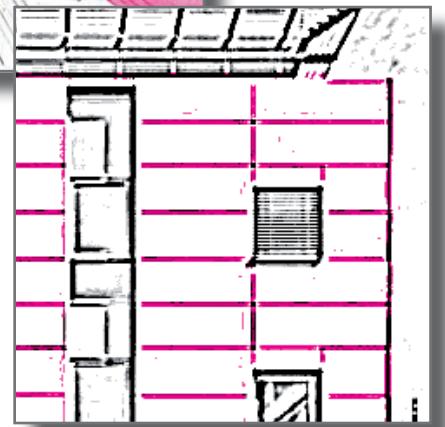
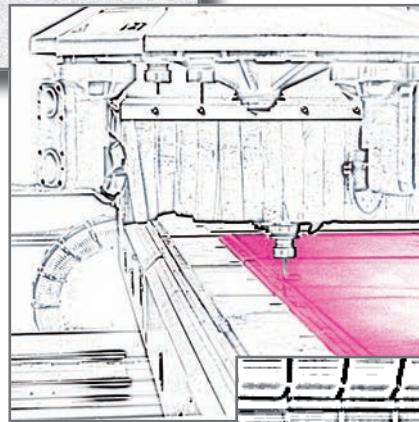
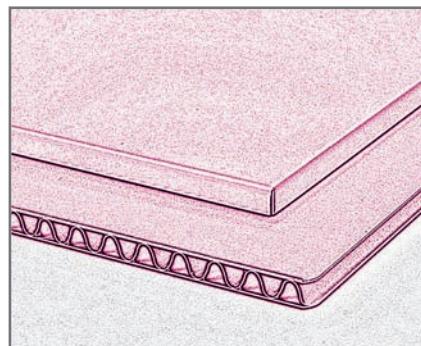
Paint system	PVDF (2K fluoropolymer resin)	2K-PUR (2K polyurethane system)
Painting method	Spray-painting (wet)	Spray-painting (wet)
Gloss level	30 ± 5 units	60 ± 5 units
Color	Metallic colors RAL, Sikkens and NCS with a few exceptions	Metallic colors RAL, Sikkens and NCS with a few exceptions
Corrosion-resistance	very good	good
Color fastness	very good	good
Gloss retention	very good	good
Weather resistance	very good	good

WORLD OF COLORS	
<p>Painting process for spray-painting</p>	<p>For small-area facades, Metawall® can be tailored to the color concept of the construction project by means of spray-painting.</p> <p>Thanks to its' primed surface (hl), Metawall® can be sprayed directly with a suitable top coat with no pre-treatment required.</p> <p>However, with some shades, an additional pre-treatment with a primer may be necessary. Therefore it is strongly recommend to try out the selected paint system and color shade on sample panels.</p> <p>The following specifications and notes must be observed.</p> <ul style="list-style-type: none">• The temperature limit for forced drying in an oven is +100° C and must not be exceeded.• Metawall® is delivered with a protective film. Before commencing painting, check that the surfaces to be painted are free of soiling.• The paint must be applied as stipulated in the paint manufacturer's instructions.• The degree of gloss of the paint system selected should not be above 60 gloss units• If the panels are post-painted, suspension tabs must be attached on the reverse side of the panels (number depending on the panel size).• Post-painted Metawall® panels should not be used to make Metawall®, due to the lower elasticity of the top coat.

WORLD OF COLORS		
Powder-coating	<p>Powder-coated Metawall® combines a high degree of functionality with attractive design. The wide range of colors and surface textures offers you unlimited possibilities to individually design the facade and thus the overall appearance of your building.</p> <p>On request Metawall® can be supplied for powder-coating. After cleaning, the powder-coatable panels, which are already primed, can be coated without further pre-treatment. Here, the temperature limit is +200 °C.</p> <p>However, some shades may require an additional pre-treatment with a primer may be necessary. We therefore strongly recommend that you try out the selected paint system and color shade on sample panels.</p>	
Possible powder systems		
Powder system	HWF - PES (Highly weather-resistant polyester resin in accordance with GSB)	PES (Polyester resin in accordance with GSB)
Painting method	electrostatic powder-coating	electrostatic powder-coating
Gloss level	matt to glossy	matt to glossy
Color	Metallic colors RAL, Sikkens and NCS with a few exceptions	Metallic colors RAL, Sikkens and NCS with a few exceptions
Corrosion-resistance	very good acc. to AAMA 605.2-92	good acc. to AAMA 605.2-92
Color fastness	very good acc. to GSB Cl.2	good acc. to GSB Cl. 1
Gloss retention	very good acc. to GSB Cl. 2	good acc. to GSB Cl. 1
Weather resistance	very good acc. to ISO 2810	good acc. to ISO 2810
Powder-coating companies Recommendation	LOV Limbacher Oberflächenveredlung GmbH Sachsenstraße 31 D - 09212 Limbach-Oberfrohna Tel: +49 3722 / 7764 - 02 Internet: www.lov.de E-mail: info@lov.de	Vogt Lackiertechnik GmbH Industriestraße 11 D - 92339 Beilngries Tel. +49 8461 / 6 06 04 - 0 Internet: www.vogt-lackiertechnik.de E-mail: info@vogt-lackiertechnik.de
Modifications and errors reserved	BF20e-2023/04	

	WORLD OF COLORS
Color samples	As a rule, color samples placed at the disposal of customers are laboratory samples and may differ in their appearance (degree of gloss, shade, etc.) and surface texture from the actual product.
Cleaning and maintenance	When cleaning the coated surface, the respective paint system and the type of soiling must be taken into consideration. Under no circumstances may abrasive, organic, solvent-based, highly acidic, alkaline or chlorous cleaning agents be used. After cleaning, the surfaces must be rinsed well with water and dried. See also Leaflet A5 "Reinigung von Aluminium im Bauwesen" (cleaning of aluminium in construction) from the GDA Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. and the supplementary list of neutral cleaning agents, published by the Gütegemeinschaft für die Reinigung von Metallfassaden e. V. Nuremberg.
Repairs	As a fundamental rule: Repair work may only be carried out by a specialist company. The touch-up paint should first be tried out on an inconspicuous part of the facade. Please contact the paint manufacturer or paintshop for details of suitable touch-up paints.
Important note on the protective film	The products are delivered with a protective film. This film is applied to provide protection during transport and should be removed at the latest 6 months after delivery. Strong temperature fluctuations and exposure to direct sunlight can reduce the durability of this film. If the protective film peels off some areas of the panel, for example during further processing or fitting, dirt may accumulate at the edges of the film over time, and such dirt rims are difficult or even impossible to remove. Caution: Markings or labelling applied to the film using, for example, Edding markers or other labelling devices, may in certain circumstances penetrate the film and damage the coating.

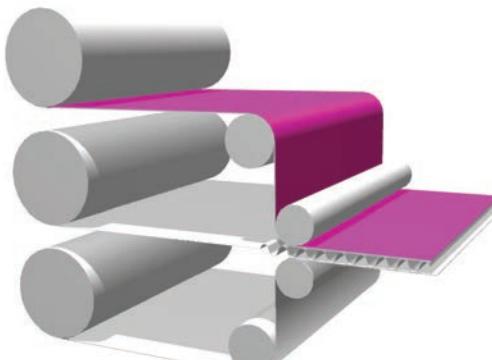
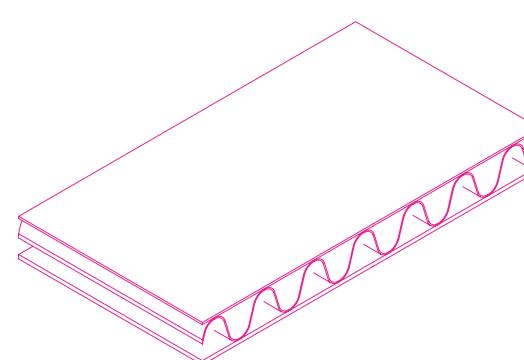
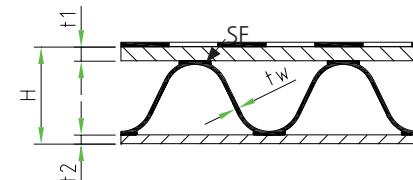
Product information



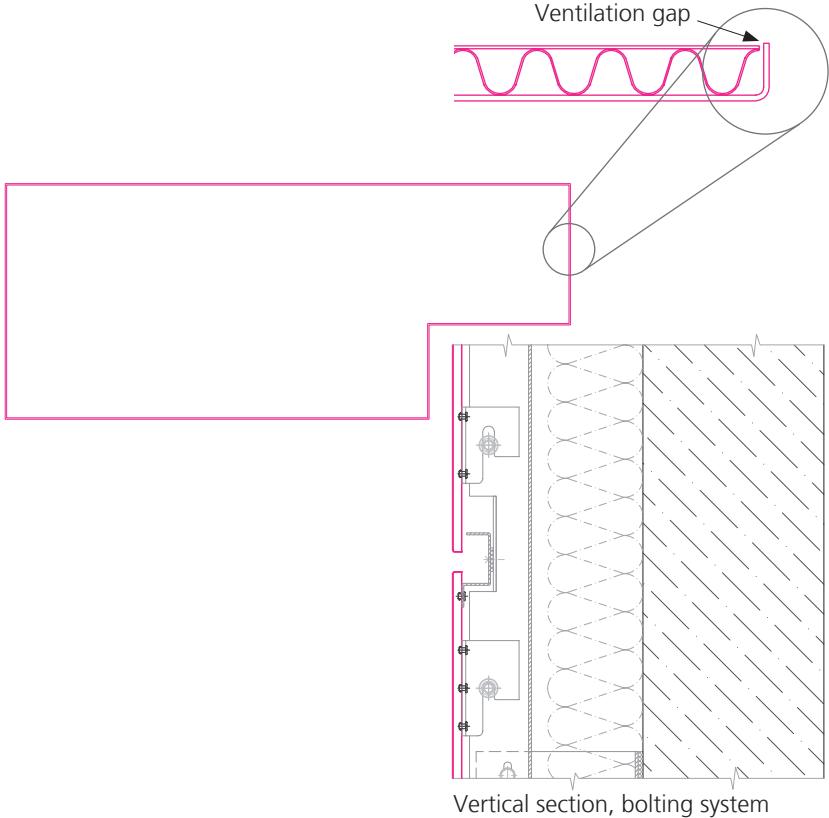
LIST OF CONTENTS

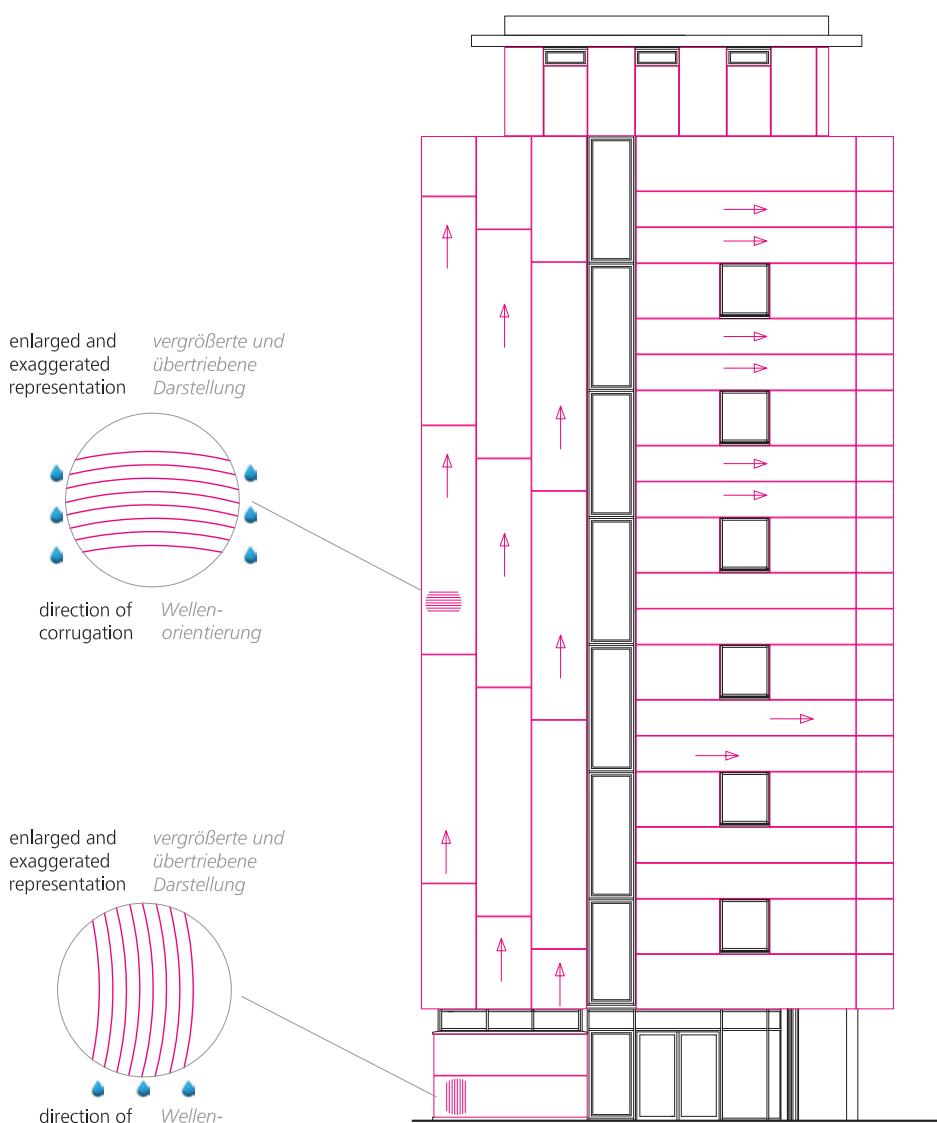
	<u>Page</u>
PRODUCT INFORMATION IN GENERAL	03
• Innovative materials of Metawell GmbH	03
• Sustainability and recycling	03
• Production scheme	04
• Panel structure	04
METAWALL®	05
• Design	05
• Positive drainage ensured by design	06
• Metawall® A2	07
• Metawall® B1 variant I	08
• Metawall® B1 variant II	09
GENERAL NOTES	10
• Delivery and storage	10
• Protective film	10
• Errors and omissions excepted	10
• Fire protection	11
• Lightning protection	11

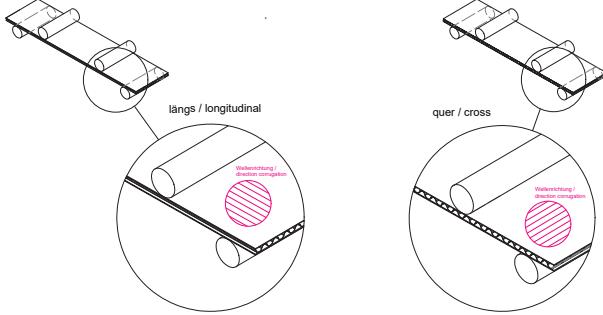
PRODUCT INFORMATION IN GENERAL	
Innovative materials of Metawell GmbH	<p>Thanks to the brilliantly simple design a very lightweight and extremely bending-resistant aluminium sandwich panel is created. Thanks to its properties it is perfectly suitable for the use as a curtain wall facade.</p> <p>The continuous manufacturing process allows a production of big panels with a plane surface, which stay flat even when used in large formats.</p> <p>With few exceptions, various colours can be selected for the visible surfaces e.g. RAL, NCS, BS and Pantone. Customised colours are available on request.</p> <p>The principle diagrams below show design examples for a suitable use of Metawall®. Project planning support with detailed technical literature can be offered and individual consultations be arranged in order to develop constructive solutions tailored to customer requirements.</p> <p>Important: Differences in the legal stipulations in individual countries may mean that in individual cases, the applicability needs to be tested and verified. In the Federal Republic of Germany, these requirements are defined in DIN 18516 "Abluft andbedeckungen, hinterlüftet." The applicable regional building laws and technical specifications must also be observed!</p> <p>Thanks to the company's many years of experience, all products of Metawell GmbH meet the highest quality requirements and are subject to continuous quality control and further technical development.</p>
Sustainability and recycling	<p>Reasons for choosing our products:</p> <ul style="list-style-type: none"> • long life and low maintenance • weather and corrosion resistance • low weight • already high proportion of recycled aluminium (no quality loss) • full recyclability without previous material separation <p>These product features are confirmed by the Environmental Product Declaration according to DIN EN ISO 14025 Type III and EN 15804.</p>

PRODUCT INFORMATION IN GENERAL	
Production scheme	
Panel structure	 <p>The panel designation shows the panel structure:</p>  <p> Alu SF cc 10-03-05 hl / H10 <ul style="list-style-type: none"> Panel height H Surface (primer) Thickness of the lower cover sheet t_2 Thickness of the corrugation material t_w Thickness of the upper cover sheet t_1 Surface (coil-coating) Protective film Material </p>

Panel formats	Width: 1600 mm, 1500 mm, 1250 mm and 1000 mm Length: up to max. 6000 mm (other lengths on request)
----------------------	---

	METAWALL®
Design	<p>Metawall® is made from a Metawell® panel.</p> <p>It is manufactured on the premises of Metawell GmbH according to customer specifications.</p> <p>As a fundamental rule, because of the edge design, the size of the finished Metawall® should not be subsequently changed.</p> <p>Important: Metawall® is manufactured with a ventilation gap on the reverse side. It must be ensured that any water which might penetrate (including any condensation) can drain off at all times, and for this reason, the substructure must not close off this gap.</p>  <p>The diagram illustrates a cross-section of the METAWALL® system. A large rectangular frame represents the wall panel. A vertical line on the left indicates the edge profile, featuring a series of wavy, stepped grooves. An arrow points from one of these grooves to a circular callout labeled "Ventilation gap". Another callout shows a circular hole in the wall panel. To the right, a vertical column labeled "Vertical section, bolting system" shows how the panel is secured to a substrate. The substrate is depicted with diagonal hatching. Two circular holes are shown, each with a bolt passing through it. A small circular component, possibly a gasket or washer, is also visible.</p>

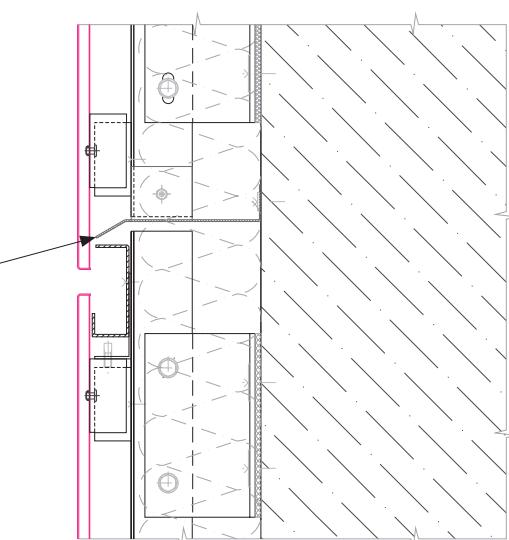
	METAWALL®
Positive drainage ensured by design	<p>Positive drainage is guaranteed in any panel orientation. Moist air carrying water vapor can penetrate the facade and condense inside the cavity. In order to avoid humidity damage and corrosion risks, with Metawell panels the condensate can be drained using the unique corrugations as drainage channels. Of course, during installation it is important to make sure that the vertically installed panels are mounted correctly. This is ensured by the arrow on our protective film, which must always point upwards!</p> 

	METAWALL® A2										
Metawall® A2	<p>Designation: Metawall® A2 Panel type: Alu SF cc 10-03xl-10 hl hl / H15 Thickness: 15 mm ± 0.2 mm Weight: 6.8 kg/m² Coefficient of linear expansion α: 24*10⁻⁶ K⁻¹ (see example) Temperature resistance: -40 °C to +100 °C</p> <p>Example of the linear expansion: panel formats from -20 °C to +80 °C = 100 Kelvin temperature difference Linear expansion due to heat: 0.024 x 100 x 1 m: 2.4 mm per 1 metre length</p>										
Static characteristics	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Orientation of the corrugation</th> <th>Bending resistance Nmm²/mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>longitudinal</td> <td>2.26 E +6</td> </tr> <tr> <td>transverse</td> <td>1.96 E +6</td> </tr> </tbody> </table>	Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm	longitudinal	2.26 E +6	transverse	1.96 E +6				
Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm										
longitudinal	2.26 E +6										
transverse	1.96 E +6										
											
	Technical data on the cover sheets										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Thickness</th> <th>Alloy</th> <th>Tensile strength</th> <th>Yield strength</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Visible side Underside</td> <td>1.0 mm 1.0 mm</td> <td>EN AW-5754 H42 EN AW-5754 H48</td> <td>≥ 220 N/mm² ≥ 280 N/mm²</td> <td>≥ 140 N/mm² ≥ 220 N/mm²</td> </tr> </tbody> </table>		Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength	Visible side Underside	1.0 mm 1.0 mm	EN AW-5754 H42 EN AW-5754 H48	≥ 220 N/mm ² ≥ 280 N/mm ²	≥ 140 N/mm ² ≥ 220 N/mm ²
	Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength							
Visible side Underside	1.0 mm 1.0 mm	EN AW-5754 H42 EN AW-5754 H48	≥ 220 N/mm ² ≥ 280 N/mm ²	≥ 140 N/mm ² ≥ 220 N/mm ²							
Max. element formats	1560 x 6000 mm (other formats on request)										
Fire classification	DIN EN 13501-1: A2 - s1, d0 (non combustible) NFPA 285 and ASTM E84 (passed) Intertek certified										
Modifications and errors reserved	BF20e-2023/04										
	07										

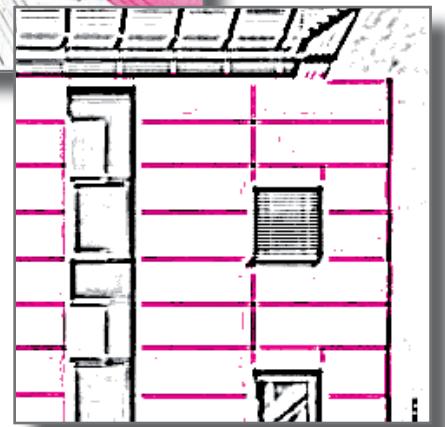
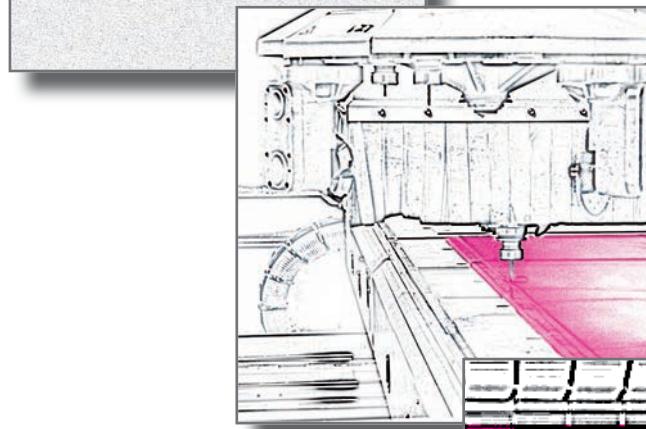
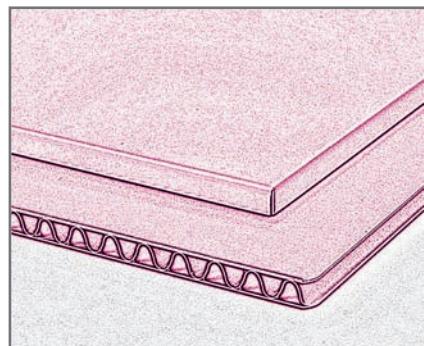
	METAWALL® B1															
Metawall® B1 variant I	<p>Designation: Variant I: Thickness: Weight: Coefficient of linear expansion α: Temperature resistance:</p> <p>Metawall® B1 Alu SF cc 10-03-05 hl / H10 $10 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ 5.7 kg/m^2 $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (see example) -40°C to $+100^\circ\text{C}$</p> <p>Example of the linear expansion (for panel formats) from -20°C to $+80^\circ\text{C}$ = 100 Kelvin temperature difference Linear expansion due to heat: $0.024 \times 100 \times 1 \text{ m}$: 2.4 mm per 1 metre length</p>															
Static characteristics	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Orientation of the corrugation</th><th>Bending resistance Nmm²/mm</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>longitudinal transverse</td><td>2.26 E +6 1.96 E +6</td></tr> </tbody> </table>	Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm	longitudinal transverse	2.26 E +6 1.96 E +6											
Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm															
longitudinal transverse	2.26 E +6 1.96 E +6															
Technical data on the cover sheets variant I																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Thickness</th><th>Alloy</th><th>Tensile strength</th><th>Yield strength</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Visible side</td><td>1.0 mm</td><td>EN AW-5754 H42</td><td>$\geq 220 \text{ N/mm}^2$</td><td>$\geq 140 \text{ N/mm}^2$</td></tr> <tr> <td>Underside</td><td>0.5 mm</td><td>EN AW-5182 H48</td><td>$\geq 330 \text{ N/mm}^2$</td><td>$\geq 300 \text{ N/mm}^2$</td></tr> </tbody> </table>		Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength	Visible side	1.0 mm	EN AW-5754 H42	$\geq 220 \text{ N/mm}^2$	$\geq 140 \text{ N/mm}^2$	Underside	0.5 mm	EN AW-5182 H48	$\geq 330 \text{ N/mm}^2$	$\geq 300 \text{ N/mm}^2$
	Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength												
Visible side	1.0 mm	EN AW-5754 H42	$\geq 220 \text{ N/mm}^2$	$\geq 140 \text{ N/mm}^2$												
Underside	0.5 mm	EN AW-5182 H48	$\geq 330 \text{ N/mm}^2$	$\geq 300 \text{ N/mm}^2$												
Max. element formats	Attachment with brackets: 1570 x 6000 mm (other lengths on request)															
Fire classification	Attachment with brackets: DIN EN 13501-1: B - s2, d0 (fire retardant)															
Comparison of the weight of various materials with equal bending resistance	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>37.1 kg</td><td>26.2 kg</td><td>18.4 kg</td><td>5.7 kg</td></tr> <tr> <td>Steel 4.7 mm thick</td><td>Fibre cement 11.4 mm thick</td><td>Aluminium 6.8 mm thick</td><td>Metawall® B1 10 mm thick</td></tr> </tbody> </table>	37.1 kg	26.2 kg	18.4 kg	5.7 kg	Steel 4.7 mm thick	Fibre cement 11.4 mm thick	Aluminium 6.8 mm thick	Metawall® B1 10 mm thick							
37.1 kg	26.2 kg	18.4 kg	5.7 kg													
Steel 4.7 mm thick	Fibre cement 11.4 mm thick	Aluminium 6.8 mm thick	Metawall® B1 10 mm thick													

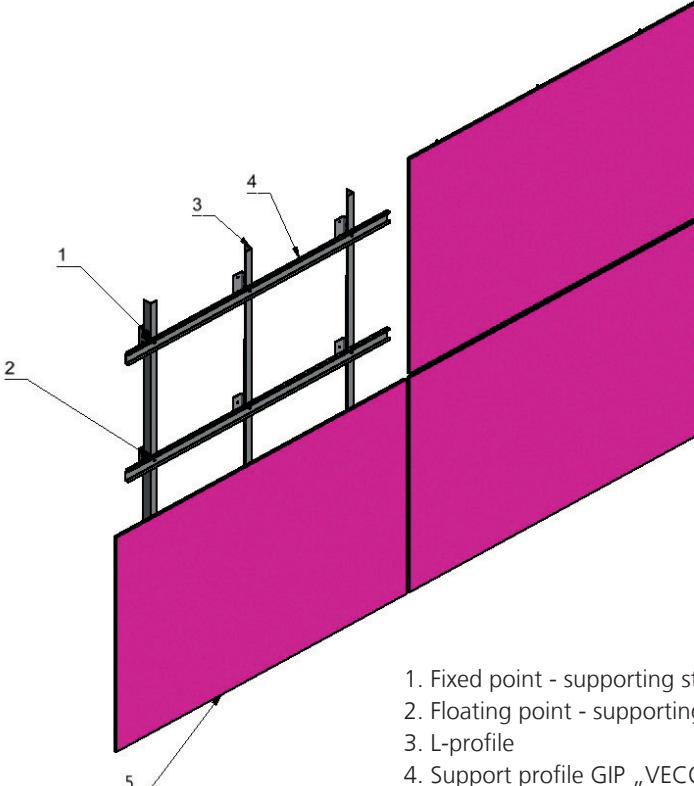
	METAWALL® B1															
Metawall® B1 variant II	<p>Designation: Variant II: Thickness: Weight: Coefficient of linear expansion α: Temperature resistance:</p> <p>Metawall® B1 Alu SF cc 08-03-05 hl / H10 $10 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ 5.2 kg/m^2 $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (see example) -40°C to $+100^\circ\text{C}$</p> <p>Example of the linear expansion (for panel formats) from -20°C to $+80^\circ\text{C}$ = 100 Kelvin temperature difference Linear expansion due to heat: $0.024 \times 100 \times 1 \text{ m}$: 2.4 mm per 1 metre length</p>															
Static characteristics	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Orientation of the corrugation</th> <th>Bending resistance Nmm²/mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>longitudinal</td> <td>2.13 E +6</td> </tr> <tr> <td>transverse</td> <td>1.85 E +6</td> </tr> </tbody> </table>	Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm	longitudinal	2.13 E +6	transverse	1.85 E +6									
Orientation of the corrugation	Bending resistance Nmm ² /mm															
longitudinal	2.13 E +6															
transverse	1.85 E +6															
	Technical data on the cover sheets variant II															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Thickness</th> <th>Alloy</th> <th>Tensile strength</th> <th>Yield strength</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Visible side</td> <td>0.8 mm</td> <td>EN AW-5754 H42</td> <td>$\geq 220 \text{ N/mm}^2$</td> <td>$\geq 140 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> <tr> <td>Underside</td> <td>0.5 mm</td> <td>EN AW-5182 H48</td> <td>$\geq 330 \text{ N/mm}^2$</td> <td>$\geq 300 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> </tbody> </table>		Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength	Visible side	0.8 mm	EN AW-5754 H42	$\geq 220 \text{ N/mm}^2$	$\geq 140 \text{ N/mm}^2$	Underside	0.5 mm	EN AW-5182 H48	$\geq 330 \text{ N/mm}^2$	$\geq 300 \text{ N/mm}^2$
	Thickness	Alloy	Tensile strength	Yield strength												
Visible side	0.8 mm	EN AW-5754 H42	$\geq 220 \text{ N/mm}^2$	$\geq 140 \text{ N/mm}^2$												
Underside	0.5 mm	EN AW-5182 H48	$\geq 330 \text{ N/mm}^2$	$\geq 300 \text{ N/mm}^2$												
Max. element formats	Attachment with brackets: 1570 x 6000 mm (other lengths on request)															
Fire classification	Attachment with brackets: DIN EN 13501-1: B - s2, d0 (fire retardant)															
Modifications and errors reserved	BF20e-2023/04															
	09															

	GENERAL NOTES
Delivery and storage	<p>Deliveries are made in closed chipboard or non-wood cases. Depending on the order the single coil may have a gross weight of more than 3000 kg. Any visible damage of the packing has to be recorded immediately and stated in the receipt of the delivery for the carrier.</p> <p>The panels must be protected from rain and snow during storage. Furthermore, the panels are to be stacked with the visible side facing up. Condensation as a result of strong fluctuations in temperature must be avoided, as it causes stains or corrosion – where necessary, the facade panels must be dried.</p> <p>To avoid denting the panels when they are stacked, only suitable materials may be inserted as intermediate layers (no polystyrene). The individual panels must be removed from the stack without sliding them out.</p> <p>The maximum permissible stacking height for the panels is 1500 mm.</p> <p>We recommend the use of suitable gloves for handling in order to avoid soiling the panels and injuries.</p>
Protective film	<p>The panels are delivered with a protective film. This film is applied to provide protection during transport and should be removed at the latest 6 months after delivery. Protective film which has been exposed to weathering for a long time is extremely hard to remove. For this reason, the film should be removed from the panels as soon as possible after assembly. If the protective film peels off some areas of the panel, for example during further processing or fitting, dirt may accumulate at the edges of the film over time, and such dirt rims are difficult or even impossible to remove.</p> <p>Caution: Markings or labelling applied to the film using, for example, Edding markers or other labelling devices, may in certain circumstances penetrate the film and affect the coating.</p>
Errors and omissions excepted	<p>All illustrations and information given in this technical description represent the technical state-of-the-art, our own experience and the results of testing. The information provided is without contractual obligation and does not represent any warranty of properties.</p> <p>Reproduction of this description or parts of it is only permissible if authorised by Metawell GmbH.</p> <p>Warranty and liability exclusively as defined in the relevant version of our general delivery conditions; this also applies to information provided orally in personal consultations.</p> <p>We accept no liability for errors, omissions or subsequent modifications.</p>

	GENERAL NOTES
Fire protection	<p>To prevent fire spreading over several floors of a building, German building law specifies and the technical building specifications prescribe the installation of fire barriers (e.g. made from sheet steel) in buildings of certain classes.</p> <p>Scuncheons of openings in the outside walls (doors, windows) may form an integral part of fire barriers.</p>  <p>Metawall® A2 fulfils the requirements in accordance with the classification of building products and building types according to their fire behaviour to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 13501-1-1: A2 - s1, d0 (non combustible) • NFPA 285 and ASTM E84 <p>Metawall® B1 fulfils the requirements in accordance with the classification of building products and building types according to their fire behaviour to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 13501-1: Attachment with brackets: B - s2, d0 (fire retardant)
Lightning protection	<p>To prevent personal injury and damage to property the relevant national building regulations, the building operator or the property insurer may require a risk assessment, which in Germany is carried out in accordance with VDE 0185-305-2: 2006-10.</p> <p>Since October 2006 the standards DIN EN 62305 (VDE0185-305) Part 1 to Part 4 have been applied as the basis for general lightning protection in Germany.</p> <p>Internet addresses for information on lightning protection:</p> <p>www.blitzschutz.de www.vdb.blitzschutz.com</p>

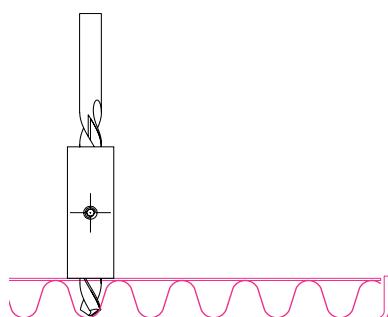
Fixing methods



	FIXING METHODS METAWALL® A2
Rail system	<p>The attachment of Metawall® is realised with the substructure of the company GIP - rail system „VECO 2000“.</p> <p>To avoid dilatation noise caused by the normal relative movement of the elements as a result of wind and temperature changes, it may be necessary to use suitable acoustic insulation in the specific substructure systems selected.</p> <p>If facade cladding with open joints is prescribed, particular attention should be paid to the fact that rain and moisture can penetrate the joints.</p> <p>The method by which the Metawall® is attached to the selected substructure must be defined according to the statical requirements.</p> <p>The number of brackets depends on the bracket type, format and the wind load.</p> <p>The brackets are attached to the reverse side of our facade elements with rivets and thin sheet screw.</p>  <p>1. Fixed point - supporting structure 2. Floating point - supporting structure 3. L-profile 4. Support profile GIP „VECO 2000“ 5. Metawall® A2</p>

FIXING METHODS METAWALL® A2

Drilling



Drilling:

We recommend that you use a sleeve which prevents the drill penetrating too far, to ensure that the drill does not dent or break through to the visible side of the panel.

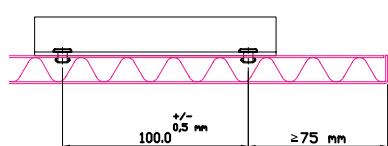
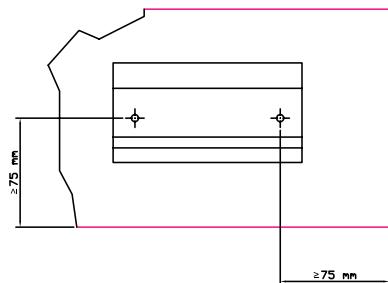
Rivet setting process:

- The rivet is to be applied straight, at 90°
- Ensure that the rivet head lies flat against the panel
- On insertion, the rivet protrudes slightly. During the setting process, light pressure must be applied to press it in

A sample panel is available on request to allow you to familiarise yourself with the correct drilling and setting procedure in advance.

See the processing instructions for recommended rivet setting tools.

Technical data on the rivets



Rivet	PolyGrip rivet
Size / Material	4.8 x 10 Alu/Nirosta
Clamping range	0.5 – 6.5 mm
Thickness of brackets	2.2 mm
Drill hole diameter	4.9 mm (tolerance +0.1 / -0.0 mm)
Manufacturer	Gesipa
Art. No.	1433892
Corrosivity categories according to DIN EN ISO 9223:	C1 to C3

Stability proof of the brackets riveted on the backside:

$F_{Ed} \leq F_{Rd}$ must be fulfilled; where F_{Ed} is the design value of the action and F_{Rd} is the design value of the component resistance.

Rated value of the component resistance per bracket

against tensile stress	$F_{Rd,Z} = 1.4 \text{ kN} / \text{bracket}$
opposite to transverse force stress	$F_{Rd,Q} = 1.6 \text{ kN} / \text{bracket}$
For combined loads of tensile and shear force must be fulfilled	$F_{Ed,Z} / F_{Rd,Z} + F_{Ed,Q} / F_{Rd,Q} \leq 1.0$

FIXING METHODS METAWALL® A2

Screwing:

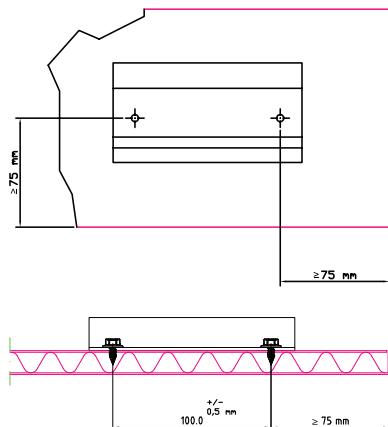
The holes for the screws are pre-drilled in the bracket. No holes are required in the plate, as the hole in the back of the cassette is created by the drill tip of the screw.

Screw setting process:

- The screw is to be applied straight, at an angle of 90° to the panel surface
- The tightening torque of the screw must be limited to 6 Nm
- Finally, check that the head of the screw lies flat on the bracket to ensure a force-fit connection

A sample panel is available on request to allow you to familiarise yourself with the correct drilling and setting procedure in advance.

Technical data on the screws



Screw	thin sheet screw RN KB79 ø 4,5
Size / Material	RV4-T2-4,5x10
Clamping range	0.5 - 4.0 mm
Thickness of brackets	2.2 mm
Drill hole diameter for brackets	4.5 - 5.0 mm
Manufacturer	REISSER-Schraubentechnik GmbH
Art. No.	00KB79 V 045 x 10

Stability proof of the brackets screwed on the backside:

$F_{Ed} \leq F_{Rd}$ must be fulfilled; where F_{Ed} is the design value of the action and F_{Rd} is the design value of the component resistance.

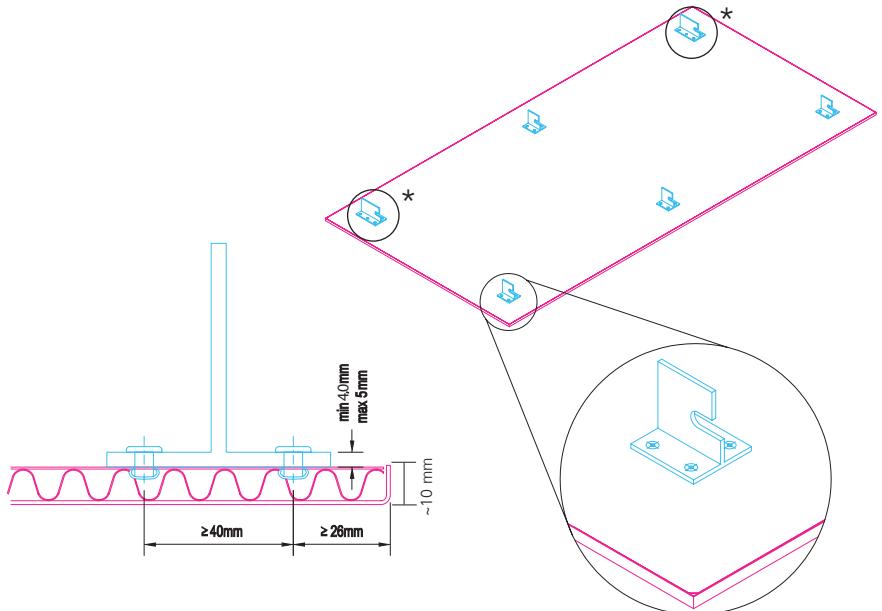
Rated value of the component resistance per bracket

against tensile stress	$F_{Rd,Z} = 1.2 \text{ kN} / \text{bracket}$
opposite to transverse force stress	$F_{Rd,Q} = 2.96 \text{ kN} / \text{bracket}$
For combined loads of tensile and shear force must be fulfilled	$F_{Ed,Z} / F_{Rd,Z} + F_{Ed,Q} / F_{Rd,Q} \leq 1.0$

	FIXING METHODS METAWALL® B1 VARIANT I + II
Bolt system	<p>The attachment of Metawall® can be realised with all appropriate substructure systems.</p> <p>To avoid dilatation noise caused by the normal relative movement of the elements as a result of wind and temperature changes, it may be necessary to use suitable acoustic insulation in the specific substructure systems selected.</p> <p>If facade cladding with open joints is prescribed, particular attention should be paid to the fact that rain and moisture can penetrate the joints.</p> <p>The method by which the Metawall® is attached to the selected substructure must be defined according to the statical requirements.</p> <p>The number of brackets depends on the bracket type, format and the wind load.</p> <p>The brackets are attached to the reverse side of our facade elements with rivets. PolyGrip rivets 4.8 x 10 Alu/Nirosta, Art. No.: 1433892 manufactured by Gesipa must be used.</p> <p>If the material thickness of the bracket is < 4.0 mm, a suitable washer must be inserted between the bracket and the rivet.</p>

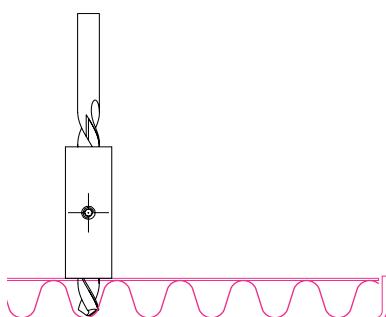
Attachment according to statical requirements

* The outer brackets must be provided with 2 additional rivets for keeping the dead weight (Rivet shearing force).



FIXING METHODS METAWALL® B1 VARIANT I + II

Drilling



Drilling:

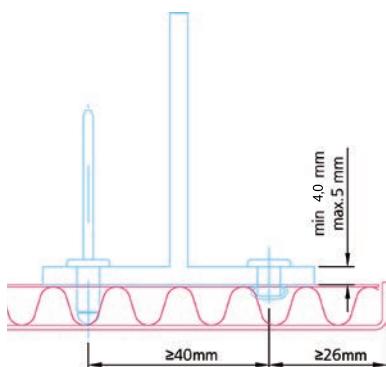
We recommend that you use a sleeve which prevents the drill penetrating too far, to ensure that the drill does not dent or break through to the visible side of the panel.

Rivet setting process:

- The rivet is to be applied straight, at 90°
- Ensure that the rivet head lies flat against the panel
- On insertion, the rivet protrudes slightly. During the setting process, light pressure must be applied to press it in

A sample panel is available on request to allow you to familiarise yourself with the correct drilling and setting procedure in advance.

See the processing instructions for recommended rivet setting tools.



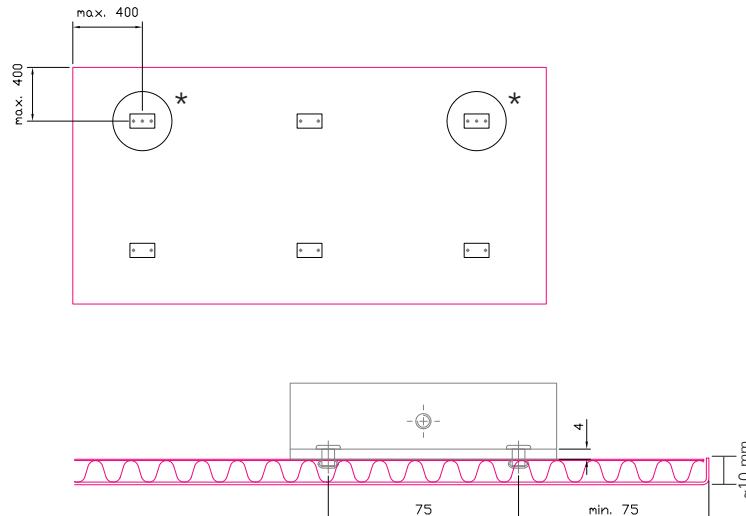
Technical data on the rivets

Rivet	PolyGrip rivet
Size / Material	4.8 x 10 Alu/Nirosta
Clamping range	0.5 – 6.5 mm
Thickness of brackets	min. 4.0 mm max. 5 mm
Drill hole diameter	4.9 mm (tolerance +0.1 / -0.0 mm)
Manufacturer	Gesipa
Art. No.	1433892
Corrosivity categories according to DIN EN ISO 9223:	C1 to C3

Permissible values of the riveted connection Bolt system

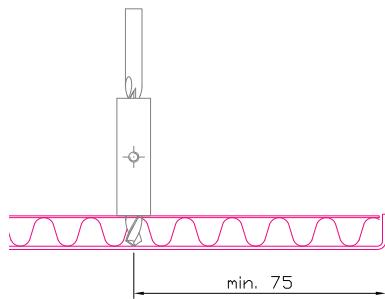
Permissible rated value rivet traction	147 N / rivet
Permissible rated value rivet shearing force	240 N / rivet
Distance rivet axis - panel edge	≥ 26 mm
Distance rivet axis - rivet axis	≥ 40 mm

If the material thickness of the bracket is < 4.0 mm, a suitable washer must be inserted between the bracket and the rivet.

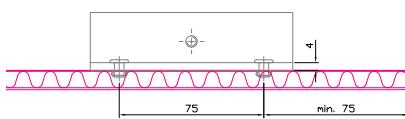
	FIXING METHODS METAWALL® B1 VARIANT I + II
Rail system	<p>The attachment of Metawall® can be realised with all appropriate substructure systems.</p> <p>To avoid dilatation noise caused by the normal relative movement of the elements as a result of wind and temperature changes, it may be necessary to use suitable acoustic insulation in the specific substructure systems selected.</p> <p>If facade cladding with open joints is prescribed, particular attention should be paid to the fact that rain and moisture can penetrate the joints.</p> <p>The method by which the Metawall® is attached to the selected substructure must be defined according to the statical requirements.</p> <p>The number of brackets depends on the bracket type, format and the wind load.</p> <p>The brackets are attached to the reverse side of our facade elements with rivets. PolyGrip rivets 4.8 x 10 Alu/Nirosta, Art. No.: 1433892 manufactured by Gesipa must be used.</p> <p>If the material thickness of the bracket is < 4.0 mm, a suitable washer must be inserted between the bracket and the rivet.</p> <p>Attachment according to statical requirements</p> <p>* The outer brackets must be provided with 3 rivets - 1 rivet is only necessary for capturing the dead weight (Rivet shearing force).</p>  <p>Edge distance: min. 75 mm to first rivet max. 400 mm to middle of bracket</p>

FIXING METHODS METAWALL® B1 VARIANT I + II

Drilling



Edge distance:
min. 75 mm to first rivet



Edge distance:
min. 75 mm to first rivet
max. 400 mm to middle of bracket

Drilling:

We recommend that you use a sleeve which prevents the drill penetrating too far, to ensure that the drill does not dent or break through to the visible side of the panel.

Rivet setting process:

- The rivet is to be applied straight, at 90°
- Ensure that the rivet head lies flat against the panel
- On insertion, the rivet protrudes slightly. During the setting process, light pressure must be applied to press it in

A sample panel is available on request to allow you to familiarise yourself with the correct drilling and setting procedure in advance.

Technical data on the rivets

Rivet	PolyGrip rivet
Size / Material	4.8 x 10 Alu/Nirosta
Clamping range	0.5 – 6.5 mm
Thickness of brackets	min. 4.0 mm max. 5 mm
Drill hole diameter	4.9 mm (tolerance +0.1 / -0.0 mm)
Manufacturer	Gesipa
Art. No.	1433892
Corrosivity categories according to DIN EN ISO 9223:	C1 to C3

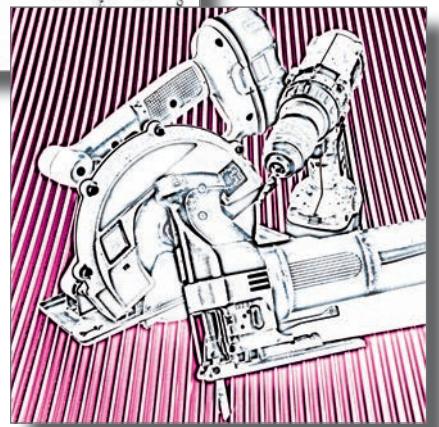
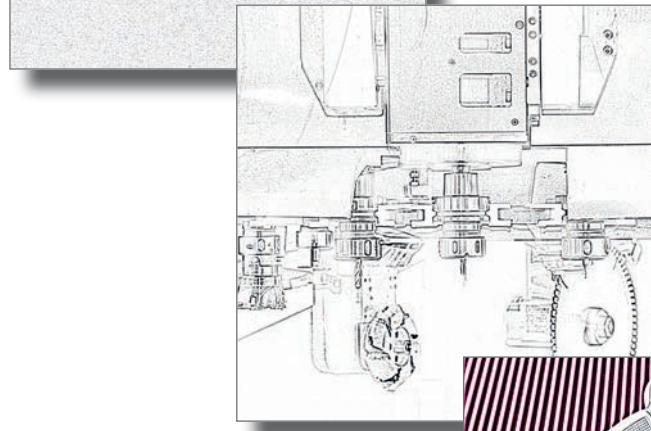
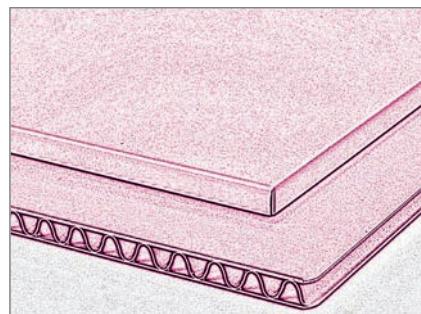
Characteristic values of the riveted connection according ETA 13/0255 Appendix 16 (July 2022)

Rivet traction	220 N / rivet
Rivet shearing force	710 N / rivet
Distance rivet axis - panel edge	min. 75 mm
Distance rivet axis - rivet axis	75 mm

If the material thickness of the bracket is < 4.0 mm, a suitable washer must be inserted between the bracket and the rivet.

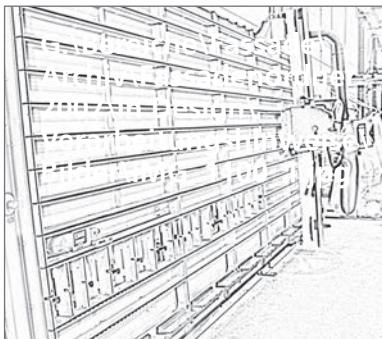
	LIST OF MANUFACTURERS		
Note	The processing guidelines of the manufacturer must be observed for the accessories used.		
Metawall® A2 Substructure system	GIP GmbH Friedrich-Seele-Str. 1b D - 38122 Braunschweig	Phone: +49 - 531 / 7021 - 1244 Internet: www.gip-fassade.com email: info@gip-fassade.com	
Details screws Metawall® A2 Attachment with brackets	Reisser Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D-74653 Ingelfingen-Criesbach	Dünnblechschorabe RN KB79 ø 4,5 RV4-T2-4,5x10 00KB79 V 045 x 10	Phone: +49 - 7940/127 - 0 Internet: www.reisser-screws.com email: info@reisser-screws.com
Details rivets Metawall® A2 / Metawall® B1 Attachment with brackets	GESIPA Blindniettechnik GmbH Nordenstraße 13 - 39 D - 64546 Mörfelden-Walldorf	PolyGrip rivet 4.8 x 10 Alu/Nirosta Art. No.: 1433892	Phone: +49 - 6105 / 962 - 0 Internet: www.gesipa.com email: info@gesipa.com
Metawall® B1 Substructure systems	BWM Dübel+Montagetechnik GmbH Ernst-Mey-Str. 1 D - 70771 Leinfelden-Echterdingen	DWS Pohl GmbH (Systea) Margarete-Steiff-Str. 6 D - 24558 Henstedt-Ulzburg	Phone: +49 - 711 / 90313 - 0 Internet: www.bwm.de email: info@bwm.de
			Phone: +49 - 4193 / 99 - 11 Internet: www.pohlnet.com email: systea@pohlnet.com
		GIP GmbH Friedrich-Seele-Str. 1b D - 38122 Braunschweig	Phone: +49 - 531 / 7021 - 1244 Internet: www.gip-fassade.com email: info@gip-fassade.com
		NFT-SL Fassadentechnik GmbH Weinbergstr. 2 D - 76889 Kapellen - Drusweiler	Phone: +49 - 6343 / 7003 - 0 Internet: www.nft-sl.de email: info@nft-sl.de

Processing instructions

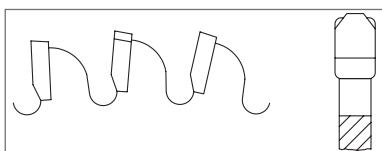


SAWING

Saws



Vertical saw (panel saw)



Negative flat-trapezoid tooth
Leitz circular saw blade WK 462-2-37

Metawell® panels can be processed using circular saws, jigsaws and bandsaws with conventional saw blades. However, straight-set saw blades should not be used, as the teeth catch between cover sheet and corrugation and lead to an untidy cut. For use of circular saws, flat/trapezoid toothing with a negative tooth position and hard metal blades have proved effective.

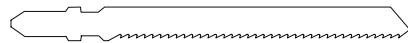
A slide table for format circular saws or the use of vertical saws are advantageous when processing large-format panels. For optimum results, the use of limit stops is recommended. Stack cutting is possible for more economical processing. However, special care must be taken to ensure that the panels are fixed firmly in position and that shavings are extracted.

Circular and vertical saws can be used to cut grooves in the panels, allowing later edging of the panel without the use of an additional bending machine. Here, however, in addition to the use of an appropriate prismatic mill cutter, the panel needs to be pressed down via a pressure roll to ensure a defined milling depth.

Preliminary trials with suitable samples are recommended.

Tool parameters for Metawell®

Saw type	Circular saw	Band saw	CNC saw blade
Saw blade	80 teeth / D = 250 mm	14 teeth / 1"	D = 160 mm
Manufacturer / Article	Leitz / WK 462-2-37	-	Leitz / WK 462-2-37
Feed	10 m/min	20 m/min	10 m/min
Speed	3,500 - 6,500 rpm	-	12,000 rpm



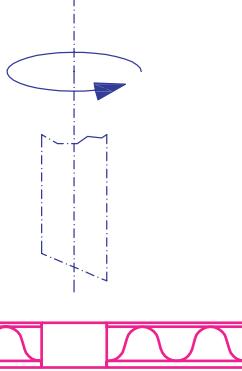
Jigsaw blades

fine, for wood or aluminium, e.g.:

- Bosch T123x Progressor, tooth pitch 1.2 - 2.6 mm
- Bosch T118A Metal, tooth pitch 1.1 - 1.5 mm

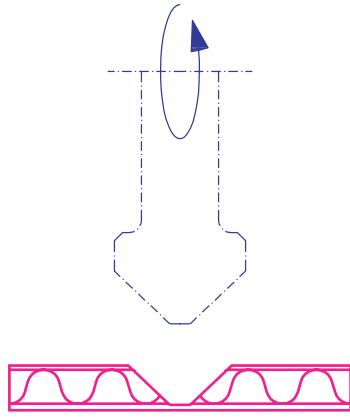
Suppliers for tools

Gebr. Leitz GmbH & Co. KG
Leitzstraße 2
D - 73447 Oberkochen
www.leitz.org

	MILLING AND DRILLING															
Milling and drilling	<p>Metawell® panels can be processed using hand-held processing tools and machine tools. Wood processing tools preferably with protections against metal shavings are ideal, as processing Metawell® has more in common with woodworking than with metal processing. This applies in particular to large-area processing, the clamping methods used, feed speed and the fact that coolants and lubricants are not used.</p> <p>Perform appropriate tests or consult the manufacturer before using hand-held processing tools.</p> <p>Examples of appropriate tools for the processing of Metawell® aluminium panels and the most important tool parameters can be found on the next page.</p>															
Tool parameters	<p>The tool parameters listed below are based on long-term experience. However, due to the large number of tools and processing machines on the market, preliminary tests should be performed with the machines and tools you have in mind. Observe any limitations imposed by the machine and tool manufacturer's specifications.</p>															
Router	<p>Tool parameters for Metawell®</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tool</th> <th>Router 8 mm (contour milling)</th> <th>Router 4 mm (internal corners, blind holes and bores)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type</td> <td>VHM contour milling cutter 8 x 30 x 80 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating</td> <td>VHM contour milling cutter 4 x 15 x 40 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating</td> </tr> <tr> <td>Speed</td> <td>18,000 min⁻¹ to 30,000 min⁻¹</td> <td>8,000 min⁻¹ to 30,000 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>Feed</td> <td>5 m/min to 10 m/min</td> <td>0.5 m/min to 10 m/min</td> </tr> <tr> <td>Supplier</td> <td colspan="2">REXIM GmbH Glaitsstraße 29 D - 75433 Maulbronn-Schmie</td></tr> </tbody> </table> <p>Contour milling (router)</p> 	Tool	Router 8 mm (contour milling)	Router 4 mm (internal corners, blind holes and bores)	Type	VHM contour milling cutter 8 x 30 x 80 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating	VHM contour milling cutter 4 x 15 x 40 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating	Speed	18,000 min ⁻¹ to 30,000 min ⁻¹	8,000 min ⁻¹ to 30,000 min ⁻¹	Feed	5 m/min to 10 m/min	0.5 m/min to 10 m/min	Supplier	REXIM GmbH Glaitsstraße 29 D - 75433 Maulbronn-Schmie	
Tool	Router 8 mm (contour milling)	Router 4 mm (internal corners, blind holes and bores)														
Type	VHM contour milling cutter 8 x 30 x 80 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating	VHM contour milling cutter 4 x 15 x 40 mm solid carbide contour milling cutter, single-edged, right-hand helix, right-hand cutting, TiAlN-coating														
Speed	18,000 min ⁻¹ to 30,000 min ⁻¹	8,000 min ⁻¹ to 30,000 min ⁻¹														
Feed	5 m/min to 10 m/min	0.5 m/min to 10 m/min														
Supplier	REXIM GmbH Glaitsstraße 29 D - 75433 Maulbronn-Schmie															
Modifications and errors reserved	BF20e-2023/04															
	03															

	MILLING AND DRILLING
--	----------------------

Double angle cutter



Milled groove for edging
(prismatic mill cutter)

Tool parameters for Metawell®

Tool	CNC V-groove cutter (0.5 mm edge radius)	CNC V-groove cutter (2.5 mm edge radius)	CNC V-groove cutter (approx. 4 mm edge radius)
Type	V-groove cutter with changing blades Article No.: 168018121	V-groove cutter with changing blades Article No.: 166026662	V-groove cutter with changing blades Article No.: 166022293
Speed	max. 10,000 min ⁻¹	max. 10,000 min ⁻¹	max. 6,200 min ⁻¹
Feed	6 m/min	6 m/min	5 m/min
Supplier	Gebr. Leitz GmbH & Co. Leitzstraße 2 D - 73447 Oberkochen		

Note: The cutter must be selected in accordance with the radii to be created and the existing (paint) surface of the panel. Consult the manufacturer for further information.

	EDGE DESIGN
Edge design	<p>The Metawell® panels can be realised with other edge designs.</p> <p>However, when selecting an edge finish, certain aspects need to be considered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • visual requirements, design, desired coating • ancillary structural conditions, flush alignment, connection to further components • ambient parameters, temperature, pressure, effect of media • load in installed state, mechanical and thermal load, type of component • requirements for impermeability that no water penetrates into the core • production costs and quantities, one-off production, series production
Metawall®	
Milling for edging	
closed outside corner	<p>The combination of Metawell® panels with other materials and components in out-door use must be examined very carefully. There is a risk of contact corrosion as a result of varying material properties and the influence of weathering. To avoid deformation or constraint, the varying thermal expansion of the materials must also be allowed for.</p>
closed inside corner	<p>Corner of Metawall® - view of the reverse side</p>

Note	It must be ensured that media, e.g. water (including condensation), which penetrate into the panel can always drain off unobstructed!
-------------	---

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauproducte und Bauarten

Datum: 31.05.2021 Geschäftszeichen:
I 73-1.10.3-708/4

Nummer:
Z-10.3-708

Geltungsdauer
vom: **31. Mai 2021**
bis: **31. Mai 2026**

Antragsteller:
Metawell GmbH
metal sandwich technology
Schleifmühlweg 31
86633 Neuburg/Donau

Gegenstand dieses Bescheides:
**Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 13 Anlagen mit 15 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-708 vom 12. Juni 2018.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind folgende Bauprodukte:

- 10 mm dicke ebene Aluminium-Verbundplatten mit der Bezeichnung "Metawall Fassadenplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette"
- 15 mm dicke ebene Aluminium-Verbundplatten mit der Bezeichnung "Metawall A2 Fassadenkassette"
- Agraffen und Agraffentragprofile GIP VECO-A-2018, bestehend aus bearbeiteten strangpressten Aluminiumprofilen, für die rückseitige Formschlussverbindung der "Metawall A2 Fassadenkassette" mit der Aluminium Unterkonstruktion

Die o.g. Aluminium-Verbundplatten bestehen aus zwei Deckschichten aus Aluminiumblech und einer Kernschicht aus Aluminium-Wellblech. Die Deckschichten sind durch Klebstoff mit der Kernschicht verbunden.

Die "Metawall-Fassadenplatte" und die "Metawall-B1 und -A2 Fassadenkassetten" unterscheiden sich dadurch, dass bei den "Metawall-Fassadenplatten" die Schnittkanten offen sind und bei "Metawall-Fassadenkassetten" die Schnittkanten durch das am Rand abgebogene äußere Deckblech abgedeckt sind.

Die "Metawallplatte" und die "Metawall B1 Fassadenkassette" sind schwerentflammbar, die "Metawall A2 Fassadenkassette" nichtbrennbar.

Die genannten Verbundplatten dürfen unter Berücksichtigung vom Abschnitt 1.2 bei hinterlüfteten Fassaden verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Fassadensystems mit der "Metawall A2 Fassadenkassette". Hierbei werden die Verbundplatten in Form von ebenen Platten auf einer Aluminium-Unterkonstruktion mit Hilfe von rückseitig aufgenieteten Agraffen und zugehörigem Agraffentragprofilen befestigt.

Das Fassadensystem mit den Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sowie die Verbundplatten "Metawall Fassadenplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" dürfen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1¹ verwendet werden, mit oder ohne Wärmedämmung.

Die Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" dürfen mit der Längsseite in vertikaler oder in horizontaler Richtung verlegt werden. Sie dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudelementen und baulichen Anlagen herangezogen werden.

Die Befestigung der Metawallplatten und "Metawall B1 Fassadenkassetten" auf der Aluminium-Unterkonstruktion sowie die Aluminium-Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

¹

DIN 18516-1:2010-06

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbundplatten "Metawellplatte / Metawall B1 Fassadenkassette"

Die Verbundplatten nach Anlage 2.1 müssen 10 mm dicke, ebene Aluminium-Verbundplatten aus den Deckschichten nach Abschnitt 2.1.1.1 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.1.1.2, die mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 verbunden sind, sein. Sie werden mit maximalen Abmessungen von 2000 mm x 6000 mm hergestellt.

Die Verbundplatten müssen die Anforderungen der Baustoffklasse B - s2, d0 nach DIN EN 13501-1² erfüllen.

2.1.1.1 Deckschichten

Die Deckschichten müssen aus Aluminiumblechen mit den Eigenschaften nach Tabelle 1 bestehen und dürfen ein- oder beidseitig mit Primer und mit Polyesterlack oder PVDF-Lack beschichtet sein. Die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim DIBt hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Tabelle 1: Materialeigenschaften der Deckschichten

Eigenschaften	äußere Deckschicht (Sichtseite)	innere Deckschicht (Rückseite)
Aluminiumlegierung nach DIN EN 1396	EN AW-5754 H42	EN AW-5182 H48
Dicke [mm]	0,8 oder 1,0	0,5
Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	≥ 220	≥ 330
Dehngrenze R _P 0,2 [N/mm ²]	≥ 140	≥ 300
Bruchdehnung A _{50 mm} [%]	≥ 8	≥ 5

2.1.1.2 Kernschicht

Die Kernschicht muss ein 0,3 mm dickes Wellblech (Wellenlänge ca. 14 mm) aus Aluminium und beidseitig mit Primer beschichtet sein. Die Materialeigenschaften des Wellblechs und die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.1.1.3 Klebstoff

Der Klebstoff "K-PA-A2" für die Verbindung zwischen den Deckschichten und der Kernschicht muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.1.2 Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette"

Die "Metawall A2 Fassadenkassetten" nach Anlage 2.2 müssen 15 mm dicke, ebene Aluminium-Verbundplatten aus den Deckschichten nach Abschnitt 2.1.2.1 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.1.2.2, die mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 verbunden sind, sein. Sie werden mit maximalen Abmessungen von 1960 mm x 6000 mm hergestellt. Das Flächengewicht beträgt 6,8±0,1 kg/m².

Die "Metawall A2 Fassadenkassetten" müssen die Anforderungen der Baustoffklasse A2 – s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

²

DIN EN 13501-1:2019-05

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1:
Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von
Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2018

2.1.2.1 Deckschichten

Die Deckschichten müssen aus Aluminiumblechen mit den Eigenschaften nach Tabelle 2 bestehen und dürfen ein- oder beidseitig mit Primer und mit Polyesterlack oder PVDF-Lack beschichtet sein. Die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim DIBt hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Tabelle 2: Materialeigenschaften der Deckschichten

Eigenschaften	äußere Deckschicht (Sichtseite)	innere Deckschicht (Rückseite)
Aluminiumlegierung nach DIN EN 1396 ³	EN AW-5754 H42	EN AW-5754 H48
Dicke [mm]	1,0	1,0
Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	≥ 220	≥ 280
Dehngrenze R _{P 0,2} [N/mm ²]	≥ 140	≥ 220
Bruchdehnung A _{50 mm} [%]	≥ 8	≥ 3

2.1.2.2 Kernschicht

Die Kernschicht muss ein 0,3 mm dickes Wellblech (Wellenlänge ca. 26 mm) aus Aluminium und beidseitig mit Primer beschichtet sein. Die Materialeigenschaften des Wellblechs und die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.1.2.3 Klebstoff

Der Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 ist zu verwenden.

2.1.3 Agraffen und Agraffentragprofile GIP VECO-A-2018

Die Agraffen und Agraffentragprofile VECO-A-2018 müssen aus stranggepressten Aluminiumprofilen der Legierung EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2 bestehen und den Angaben nach Anlage 1-9 sowie den hinterlegten Angaben⁴ entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Verbundplatten und der Agraffen und Agraffenprofile muss kontinuierlich im Werk erfolgen. Angaben zum Herstellungsverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Beim Transport und Lagerung sind die Bauprodukte vor Beschädigung zu schützen; beschädigte Bauprodukte dürfen nicht eingebaut werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1, 2.1.2 und 2.1.3 oder deren Verpackung oder der Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind. Die Verbundplatten sind so zu kennzeichnen, dass eine Verwechslung der Sichtseite und der Rückseite ausgeschlossen ist.

Die Verbundplatten, deren Verpackung oder der Lieferschein sind zusätzlich mit Angabe des Plattentyps und folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "schwerentflammbar" (für Metawallplatte bzw. Metawall B1 Fassadenkassette)
- "nichtbrennbar" (für Metawall A2 Fassadenkassette)

³ DIN EN 1396:2015-06 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen

⁴ Erhältlich beim Antragsteller.

- Chargennummer
- Ausrichtung Wellenverlauf
- Herstellwerk

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Übereinstimmungsbestätigung für die Verbundplatten

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbundplatten nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbundplatten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.1.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Agraffen und Agraffentragprofile

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "Agraffen und Agraffentragprofile GIP VECO-A-2018" nach Abschnitt 2.1.3 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle (Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompetenz) erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieses Bescheids entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss für die Verbundplatten mindestens die in Anlage 10 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawellplatte / Metawall B1 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁵ sinngemäß anzuwenden.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁵ sinngemäß anzuwenden.

Durch Herstellererklärung oder Prüfung ist nachzuweisen, dass die Werkstoffe und die Abmessungen der Agraffen und Agraffentragprofile gem. Abschnitt 2.1.3 übereinstimmen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.
Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen.

Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung der Verbundplatten

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der Verbundplatten durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Ersprüfung der Verbundplatten durchzuführen. Es sind Proben nach dem im Abschnitt 2.3.2 / Anlage 10 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Zusätzlich ist das Brandverhaltens der Verbundplatten zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Durchführung der Überwachung hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawellplatte / Metawall B1 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁵ und hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁵ sinngemäß anzuwenden.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

2.3.4 Ersprüfung der Agraffen und Agraffentragprofile

Im Rahmen der Ersprüfung sind durch eine anerkannte Prüfstelle die im Abschnitt 2.1.3 genannten Produkteigenschaften (Werkstoff und Abmessungen) der Bauprodukte zu prüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Das Fassadensystem ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Standsicherheit der Verbundplatten (Abschnitt 3.2.1.1) ist objektbezogen durch eine statische Berechnung nachzuweisen.

Der Standsicherheitsnachweis für die Befestigung ist, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, entsprechend den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Befestigungsmittel zu führen.

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1⁶ festgelegten Extremaltemperaturen und Montageterminatur auszugehen.

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion einschließlich deren Verankerung am Bauwerk ist objektspezifisch gesondert zu führen. Profilstöße in der Unterkonstruktion dürfen nicht durch die Verbundplatten überbrückt werden.

Die Bestimmungen der DIN 18516-1 sind zu beachten.

Das Fassadensystem darf mit oder ohne Wärmedämmung verwendet werden.

3.1.2 Befestigung der "Metawall A2 Fassadenkassette"

Die Standsicherheit der rückseitig aufgenieteten Aluminiumagraffen bei den "Metawall A2 Fassadenkassette" ist nach Abschnitt 3.2.1.2 nachzuweisen. Der maximale Agraffenabstand beträgt 1,36 m und ein Randabstand von mind. 75 mm ist einzuhalten. Zum Montagezeitpunkt ist zwischen den Agraffen und den Agraffentragsprofilen das Nennmaß auf 7 mm einzustellen (siehe Anlage 7). Die Durchbiegung der Agraffentragsprofile ist auf L/200 zu begrenzen.

Als Befestigungsmittel für die Metawall A2 Fassadenkassette sind rückseitig aufgenietete Aluminiumagraffen einschließlich Ihrer Nietverbindung mit dem Agraffensystem GIP-VECO-A-2018 an der Aluminium-Unterkonstruktion nach Anlage 1-9 und nach folgenden Angaben zu verwenden:

- SFS-intec Blindniete Alu/nichtrostender Stahl Ø 4,8 nach ETA 13/0255, Anlagen 14; Setzkopf 9,5mm, Hülse Aluminium AIMg2.5 nach DIN EN 573-3⁷; Dorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088⁸ für die Anwendung im Rahmen der Korrosivitätskategorie C1 bis C3 nach DIN EN ISO 9223
- Agraffen und Agraffentragsprofile nach Abschnitt 2.1.3

Die Kassetten dürfen entsprechend Anlage 3-5 im Querformat oder im Hochformat verlegt werden. Dabei werden die an der Rückseite der Kassetten werkmäßig angenieteten systemspezifischen Aluminiumagraffen gemäß Anlage 8 durch Nietverbindung verbunden. Anschließend erfolgt auf der Baustelle die Einstandmontage an dem zugehörigen Tragprofil nach Anlage 7.

3.2 Bemessung

3.2.1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Das Fassadensystem ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Einwirkungen aus Windlast sowie die Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen γ_F ergeben sich aus den Technischen Baubestimmungen.

3.2.1.1 Standsicherheitsnachweis für die Verbundplatten

Die Schnittgrößen von einachsig gespannten, liniengelagerten Verbundplatten können nach den Regeln der Stabstatik erfolgen.

Die Schnittgrößen von mehrachsig gespannten, punktgelagerten Verbundplatten können mit der linearen Plattentheorie ermittelt werden, wobei die Berechnung als 10 mm dicke orthotrope Platten mit einem FEM Programm unter Berücksichtigung folgender Kennwerte durchgeführt werden darf. Die Biegesteifigkeiten der Platten sind in Tabelle 2 angegeben.

⁶

DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

⁷

DIN EN 573-3:2013-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form

⁸

DIN EN 10088-1:2014-12 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

Tabelle 2: Biegesteifigkeiten der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung und des Plattentyps

Biegesteifigkeiten		Plattentyp (t_1 : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8 \text{ mm}$	$t_1 = 1,0 \text{ mm}$
Tragrichtung parallel zu den Wellen des Kerns	E.I _{WP}	2.130.000 Nmm ² /mm	2.260.000 Nmm ² /mm
Tragrichtung quer zu den Wellen des Kerns	E.I _{WQ}	1.850.000 Nmm ² /mm	1.960.000 Nmm ² /mm

Daraus ergeben sich die anzusetzenden E-Module nach Tabelle 3.

Tabelle 3: E-Modul für Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung und des Plattentyps

E-Modul für Verbundplatten (als 10 mm dicke orthotrope Platten)*		Plattentyp (t_1 : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8 \text{ mm}$	$t_1 = 1,0 \text{ mm}$
parallel zu den Wellen	E _{WP}	25.560 N/mm ²	27.120 N/mm ²
quer zu den Wellen	E _{WQ}	22.200 N/mm ²	23.520 N/mm ²

* Alternativ darf die Berechnung für 10 mm dicke isotrope Platten mit dem mittleren E-Modul $E_m = 0,5 * (E_{WP} + E_{WQ})$ erfolgen.

Die Flächenwerte der Verbundplatten sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Flächenwerte der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung (parallel oder quer zu den Wellen des Kernbleches) und des Plattentyps

Flächenwerte		Plattentyp	
		Platten mit $t_1 = 0,8 \text{ mm}$	Platten mit $t_1 = 1,0 \text{ mm}$
parallel zu den Wellen	I_{WP}	30.500 mm ⁴ /m	32.400 mm ⁴ /m
	$W_{a,P}$	7.185 mm ³ /m	8.265 mm ³ /m
	$W_{i,P}$	5.435 mm ³ /m	5.475 mm ³ /m
quer zu den Wellen	I_{WQ}	26.500 mm ⁴ /m	28.100 mm ⁴ /m
	$W_{a,Q}$	6.730 mm ³ /m	7.965 mm ³ /m
	$W_{i,Q}$	4.485 mm ³ /m	4.455 mm ³ /m

Indizien:

a,P: äußere Deckschicht, parallel zu den Wellen; i,P: innere Deckschicht, parallel zu den Wellen

a,Q: äußere Deckschicht, quer zu den Wellen; i,Q: innere Deckschicht, quer zu den Wellen

Für die Verbundplatten nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windlasteinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) an keiner Stelle größer ist als der in Tabelle 5 angegebene Bemessungswert der Biegemomente.

Tabelle 5: Bemessungswerte der Biegemomente der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung (parallel oder quer zu den Wellen des Kerns) und des Plattentyps (0,8 mm oder 1,0 mm dickes äußeres Deckblech)

Bemessungswerte der Biegemomente		Plattentyp (mit t_1 : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8 \text{ mm}$	$t_1 = 1,0 \text{ mm}$
parallel zu den Wellen	$M_{P,Rd}$	$\pm 0,883 \text{ kNm/m}$	$\pm 1,017 \text{ kNm/m}$
quer zu den Wellen	$M_{Q,Rd}$	$\pm 0,360 \text{ kNm/m}$	$\pm 0,360 \text{ kNm/m}$

Bei den geschlossenen Außenecken der Metawall-Fassadenkassetten darf die Kantenausbildung nur als Gelenklinie und nicht als biegesteife Eckausbildung berücksichtigt werden.

3.2.1.2 Standsicherheitsnachweis für die rückseitig angenietete Agraffe an der Metawall A2 Fassadenkassette

Die Standsicherheit der rückseitig angenieteten Agraffen der Metawall A2 Fassadenkassette einschließlich der Formschlussverbindung mit den zugehörigen Agraffenträgern ist unter Berücksichtigung der Einwirkungen aus Verbundplatteneigengewicht sowie Windlast und der im folgendem angegebenen Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes objektbezogen nachzuweisen.

$E_d \leq R_d$ ist zu erfüllen; wobei E_d der Bemessungswert der Einwirkung und R_d der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes ist.

Es sind folgende Bemessungswerte des Widerstands pro Agraffe anzusetzen:

$$F_{Rd,Z} = 1,4 \text{ kN} / \text{Agraffe gegenüber Zugbeanspruchung}$$

$$F_{Rd,Q} = 1,6 \text{ kN} / \text{Agraffe gegenüber Querkraftbeanspruchung}$$

Bei kombinierter Beanspruchung aus Zug – und Querkraft ist folgendes zu erfüllen:

$$F_{Ed,Z} / F_{Rd,Z} + F_{Ed,Q} / F_{Rd,Q} \leq 1,0$$

3.2.2 Brandschutz

Die Verbundplatten "Metawellplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" sind schwerentflammbar.

Die Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind nichtbrennbar in Verbindung mit der Aluminium-Unterkonstruktion.

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit bzw. Nichtbrennbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergünden oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwolleldämmplatten (Dicke mindestens 50 mm) nach DIN EN 13162 besteht und die Tiefe des Hinterlüftungsspaltes zwischen Platten und Dämmung bzw. Untergrund bei "Metawellplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" mindestens 30 mm und bei "Metawall A2 Fassadenkassette" mindestens 40 mm beträgt. Andernfalls darf das Fassadensystem dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Bei schwerentflammablen und nichtbrennbaren Fassadensystemen sind die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 zu beachten.

3.2.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2⁹.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹⁰ für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftsicht (Hinterlüftungsspalt) und die Verbundplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4¹¹ Tabelle 2 anzusetzen. Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmsschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

⁹ DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

¹⁰ DIN EN ISO 6946:2008-04 Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren

¹¹ DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹².

3.2.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109¹³.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Das Fassadensystem ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Angaben der Anlagen sowie die Planungs- und Bemessungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1 und 3.2) sind zu berücksichtigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben. Ein Muster der Übereinstimmungserklärung ist dem Bescheid als Anlage 13 beigelegt. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.3.2 Montage der Metawall A2 Fassadenkassette mit rückseitig aufgenieteten Agraffen

Die Metawall A2 Fassadenkassette mit den werkseitig auf der Rückseite aufgenieteten "GIP VECO-A-2018" Agraffen sind auf den zugehörigen horizontalen Agraffenprofilen zu montieren, welche auf einer bauseitigen vertikalen Aluminium-Unterkonstruktion befestigt werden müssen. Pro Fassadenkassette sind mindestens 4 Agraffen anzuhören. Bei schmalen Fassadenkassetten bis 400 mm im Hochformat (Laibungsplatten) dürfen zwei Agraffen in der vertikalen Plattenachse übereinander angeordnet werden.

Bei den Unterkonstruktionsprofilen, zur Aufnahme der rückseitig auf genieteten Agraffen, ist ein Profilstoß zwischen den Agraffen innerhalb der Verbundplatte nicht zulässig. Die Mindestabstände, Einstandsmaße und Anordnungen der Anlagen 3 bis 9 zu einzuhalten.

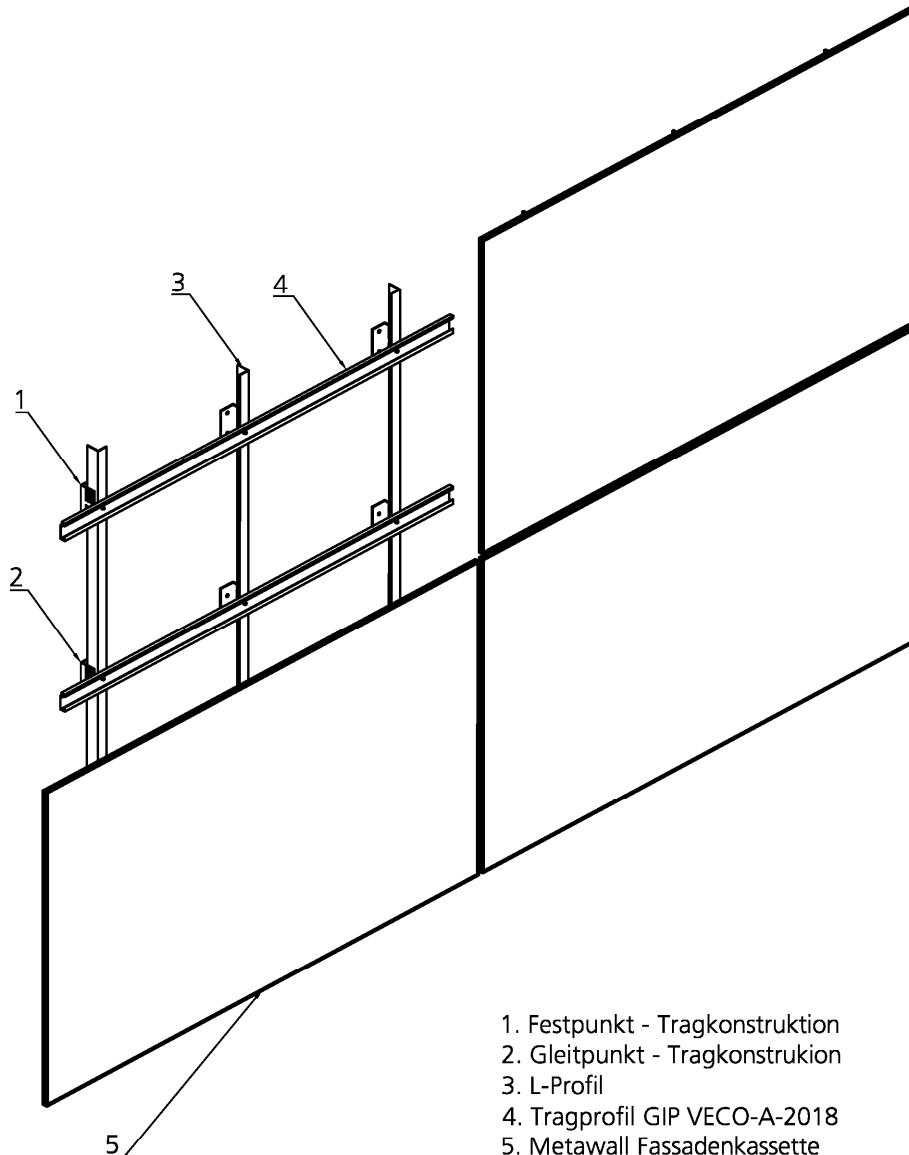
Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Begläubigt
Beckmann

¹² DIN 4108-3:2014-11 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

¹³ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

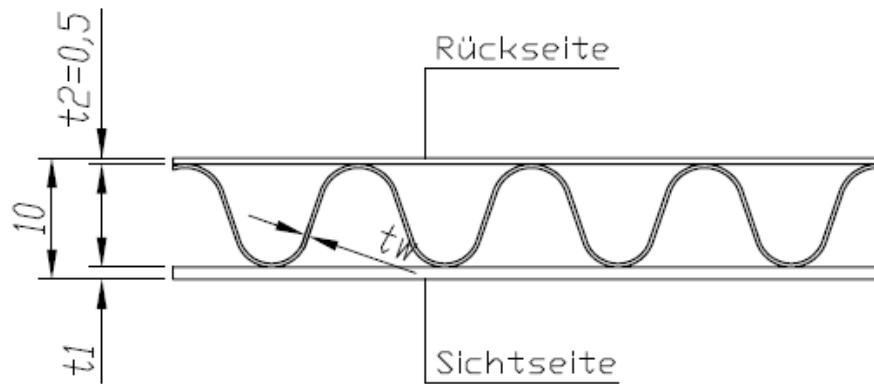


Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

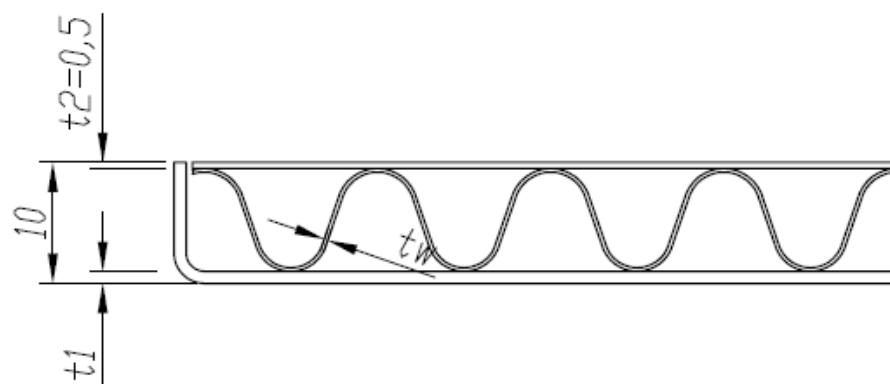
Fassadensystem – Metawall A2 Fassadenkassette
Übersicht

Anlage 1

Metawellplatte



Metawall B1 Fassadenkassette



Querschnittsgeometrie der Metawellplatte und
Metawall B1 Fassadenkassette

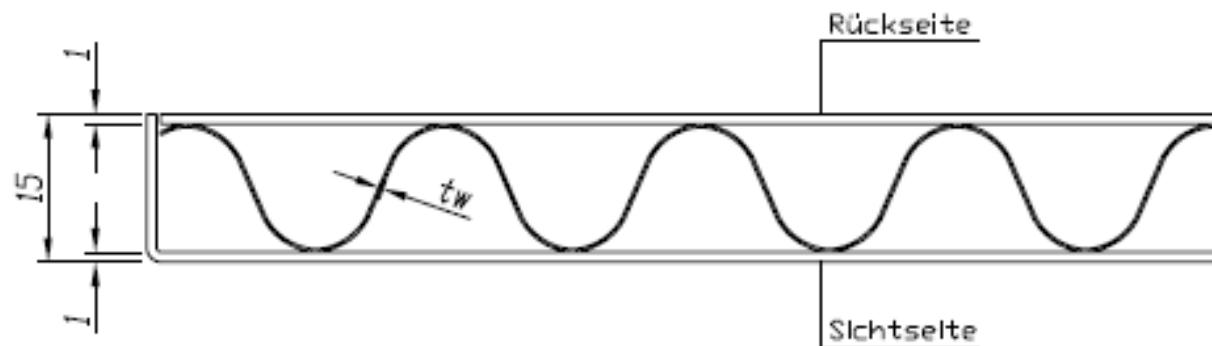
	Dicke
Metawellplatte	10 mm
Äußeres Deckblech	$t_1 = 0,8 \text{ mm oder } 1 \text{ mm}$
Rückseitiges Deckblech	$t_2 = 0,5 \text{ mm}$
Wellblech (Kern)	$t_w = 0,3 \text{ mm}$

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Metawellplatte und Metawall B1 Fassadenkassette
Querschnittsgeometrie

Anlage 2.1

Metawall A2 Fassadenkassette
Querschnittsgeometrie



Angaben zu den
Aluminiumblechen

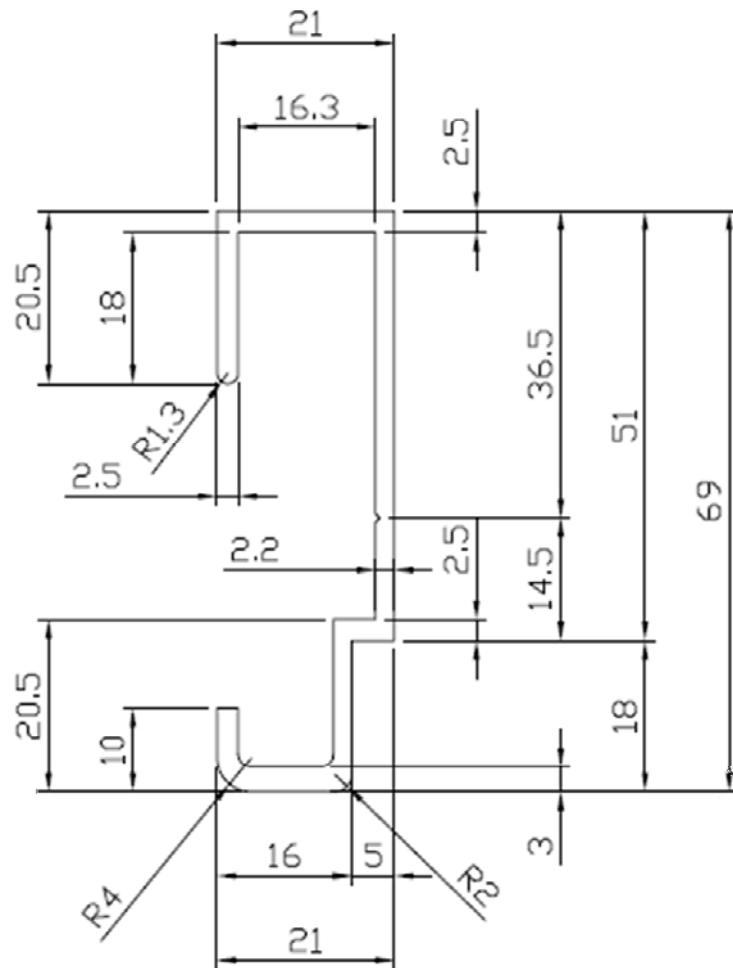
	Dicke
Kassettendicke	15 mm
Außenes Deckblech	1 mm
Rückseitiges Deckblech	1 mm
Wellblech (Kern)	$t_w = 0,3 \text{ mm}$

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Metawall A2 Fassadenkassette
Querschnittsgeometrie

Anlage 2.2

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018



VECO-A-2018

Toleranzen nach EN 755-0/2016

Werkstoff: EN AW 6063 T66
min. Zugfestigkeit: 245 N/mm²
min. Streckgrenze: 200 N/mm²
Korrosionsschutzklasse: III nach DIN EN 1999-1-1

Alle Maße in mm.

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Agraffen und Agraffenträgprofile GIP Profil VECO-A-2018

Anlage 2.3

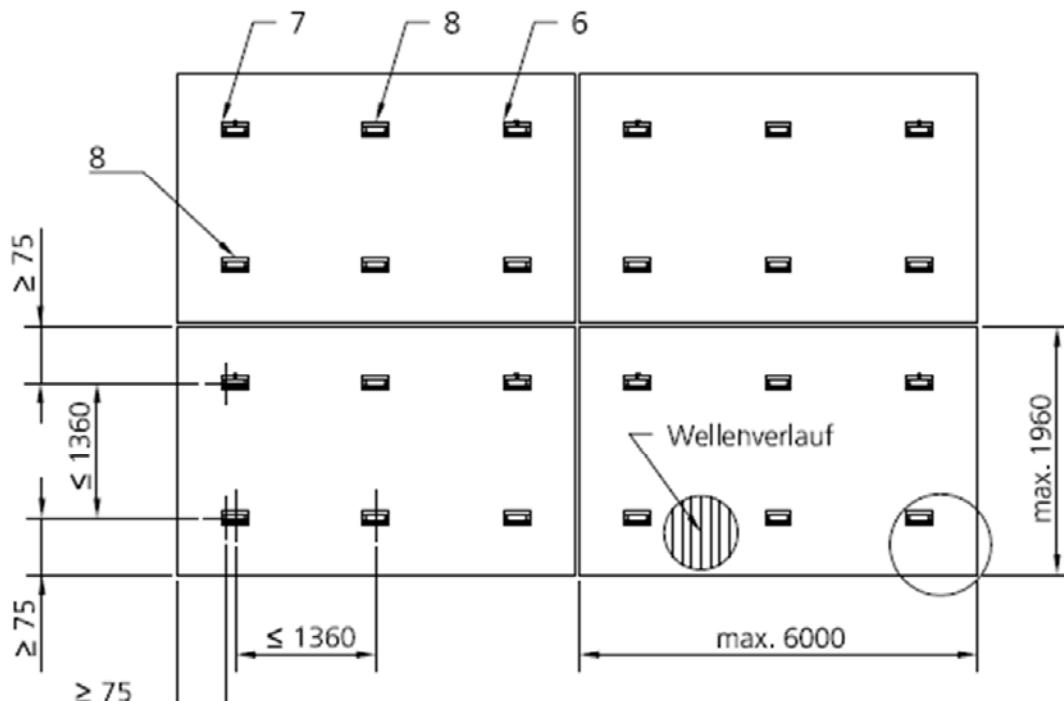
Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

Beispiel:
horizontale Anordnung

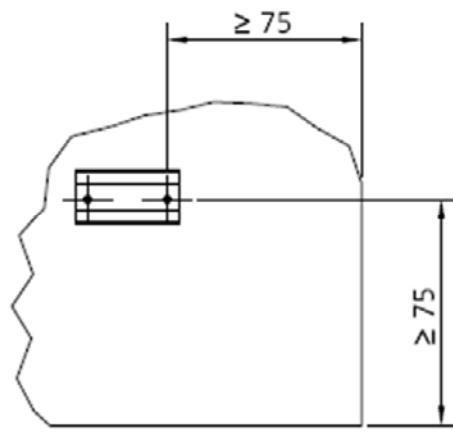
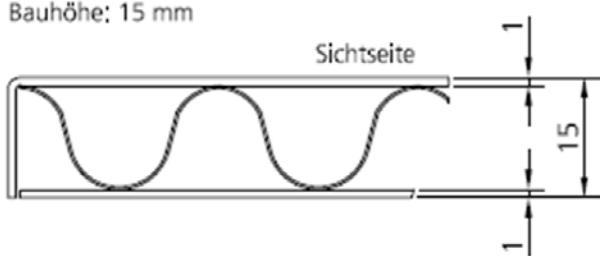
6. Agraffe mit Justierschraube

7. Agraffe mit Justierschraube + Flxierung
(In Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)

8. Agraffe Gleitpunkt



Metawall A2 Fassadenkassette
Bauhöhe: 15 mm



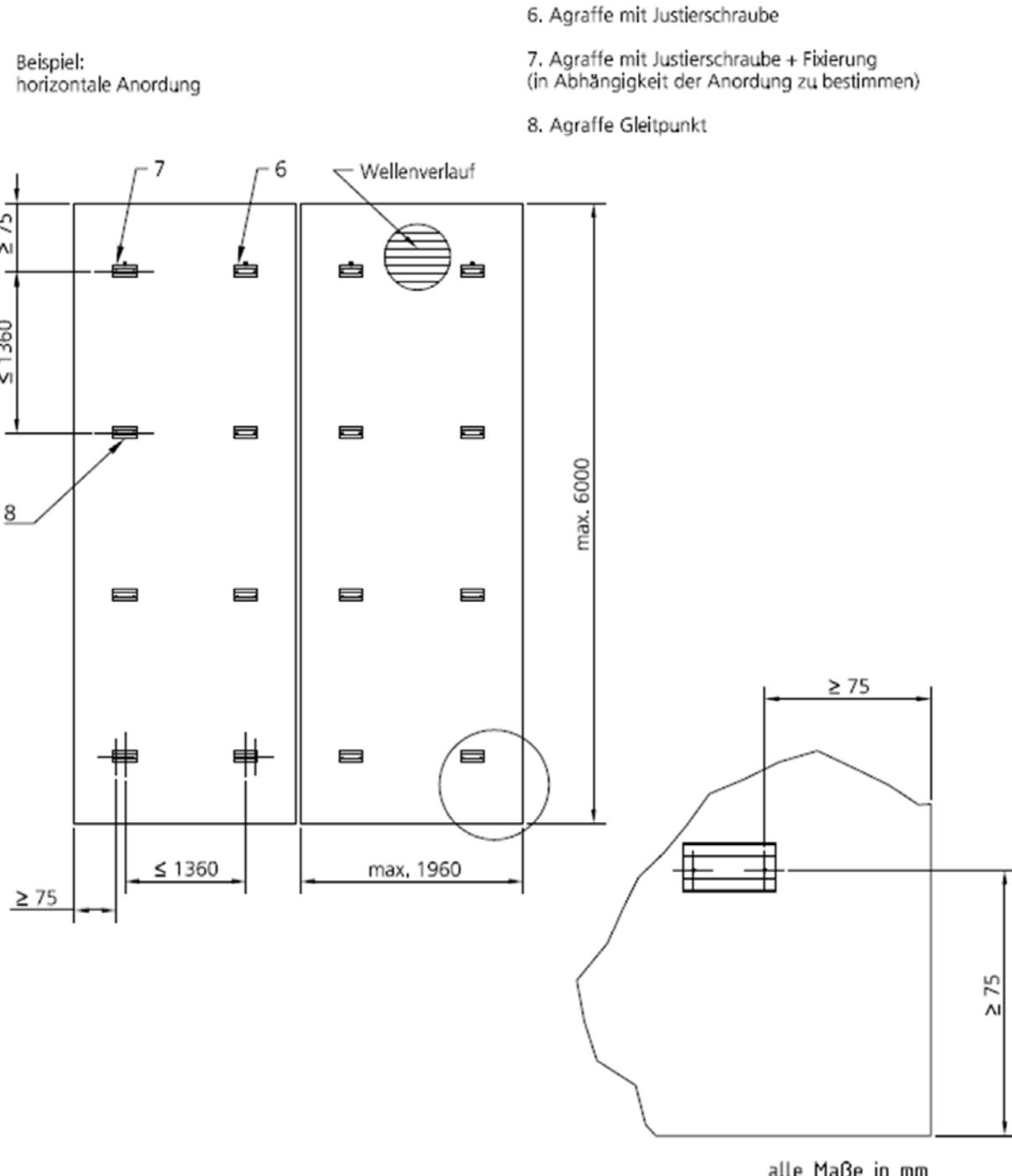
alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
horizontale Anordnung

Anlage 3

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018



Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
vertikale Anordnung

Anlage 4

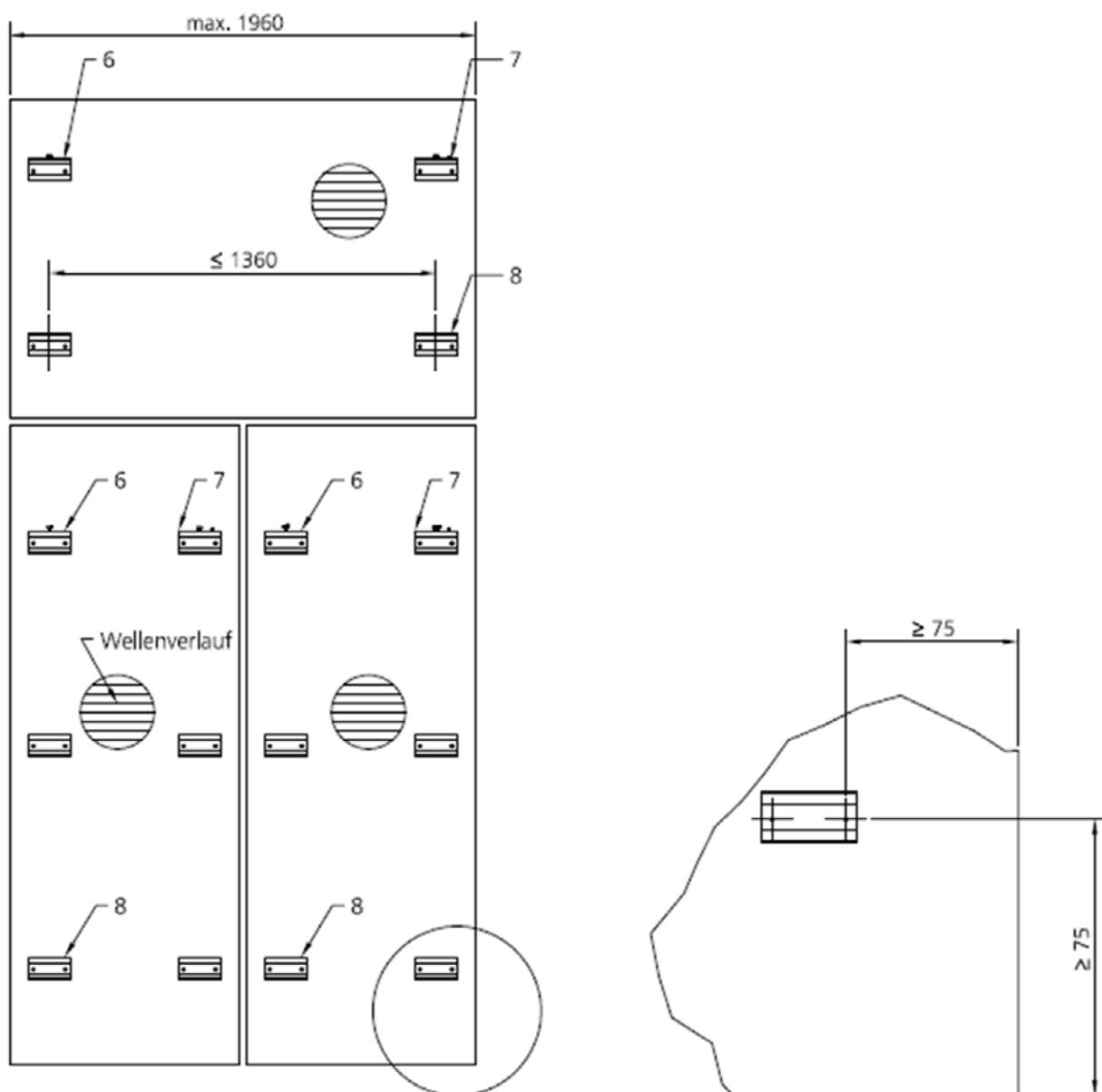
Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

Beispiel:
Kombination vertikale und
horizontale Anordnung

6. Agraffe mit Justierschraube

7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung
(in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)

8. Agraffe Gleitpunkt



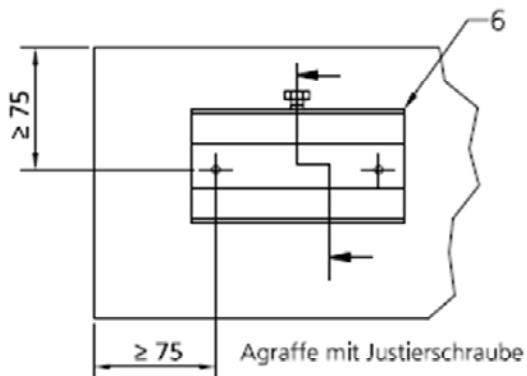
alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

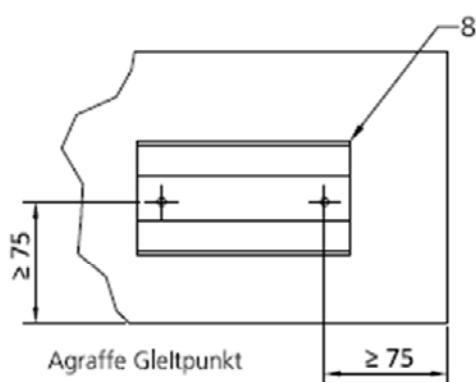
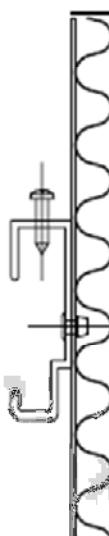
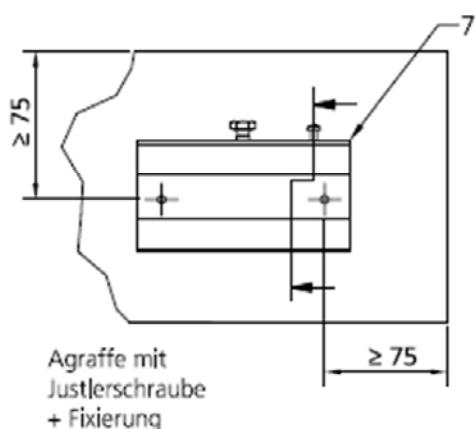
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
Kombination vertikale und horizontale Anordnung

Anlage 5

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018



PolyGrip Niet
4,8 x 10 Alu/Nirosta
von Gesipa
Art. Nr.: 1433892



6. Agraffe mit Justierschraube

7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung
(in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)

8. Agraffe Gleitpunkt

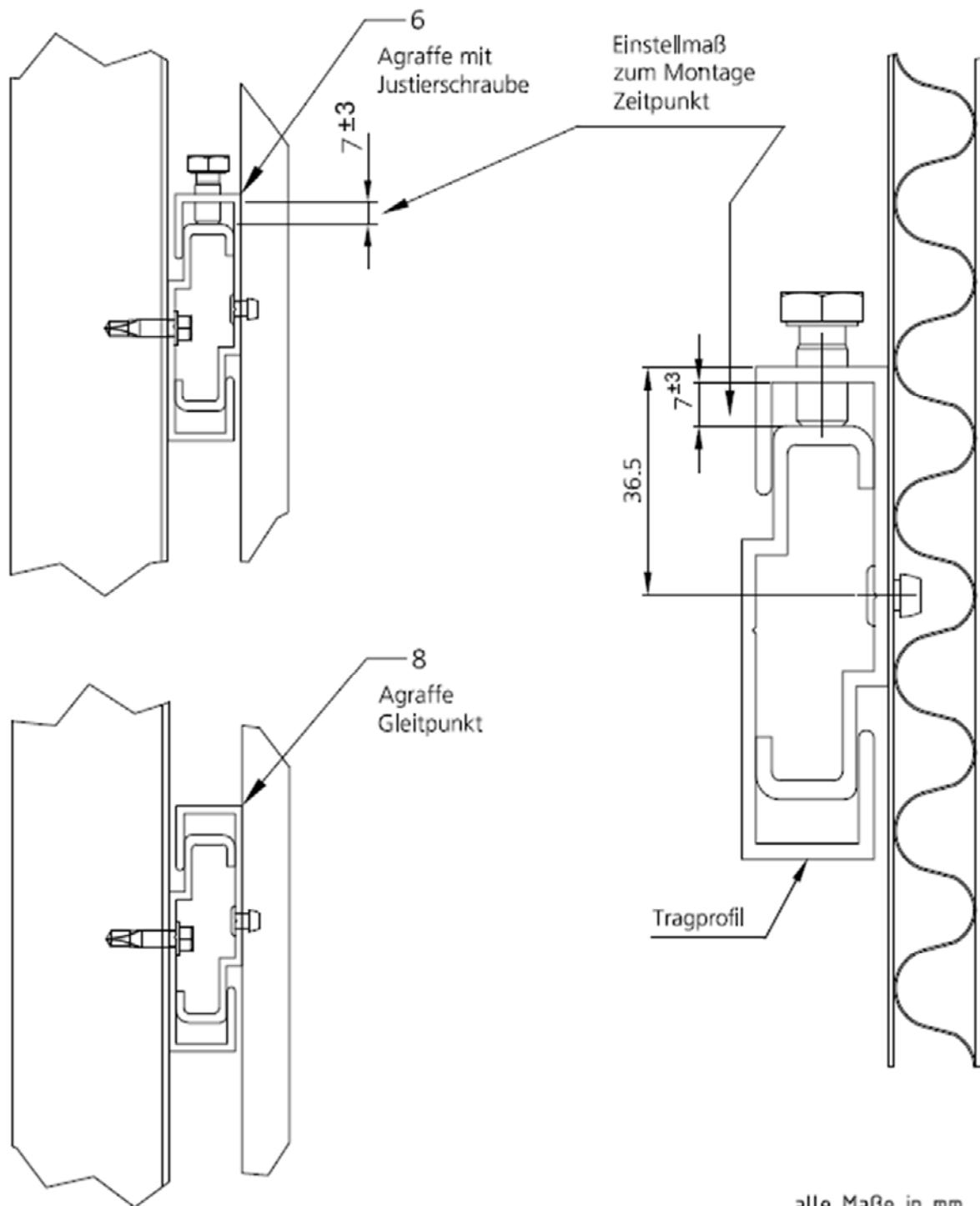
alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
Mindestabstände Agraffe

Anlage 6

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

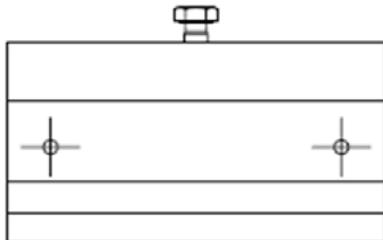


Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
Einstandsmaße Agraffe

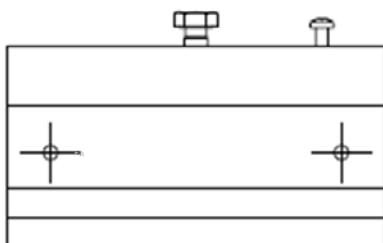
Anlage 7

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

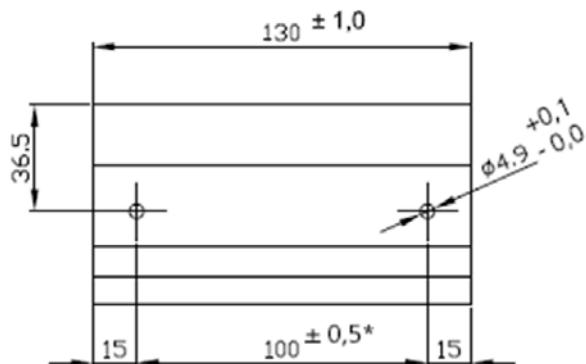


Agraffe mit Justierschraube

Toleranzen für Aluminium-Profile
nach EN 755-9/2016

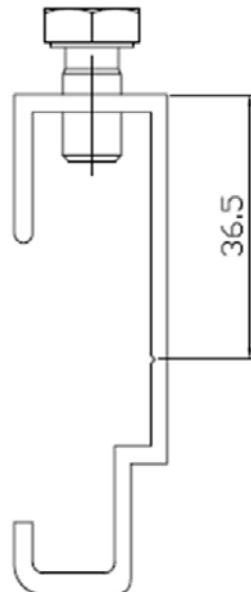


Agraffe mit
Justierschraube + Fixierung



Agraffe Gleitpunkt

* Die Bohrungen in der Agraffe und in der Fassadenkassette
müssen aufeinander abgestimmt sein.



alle Maße in mm

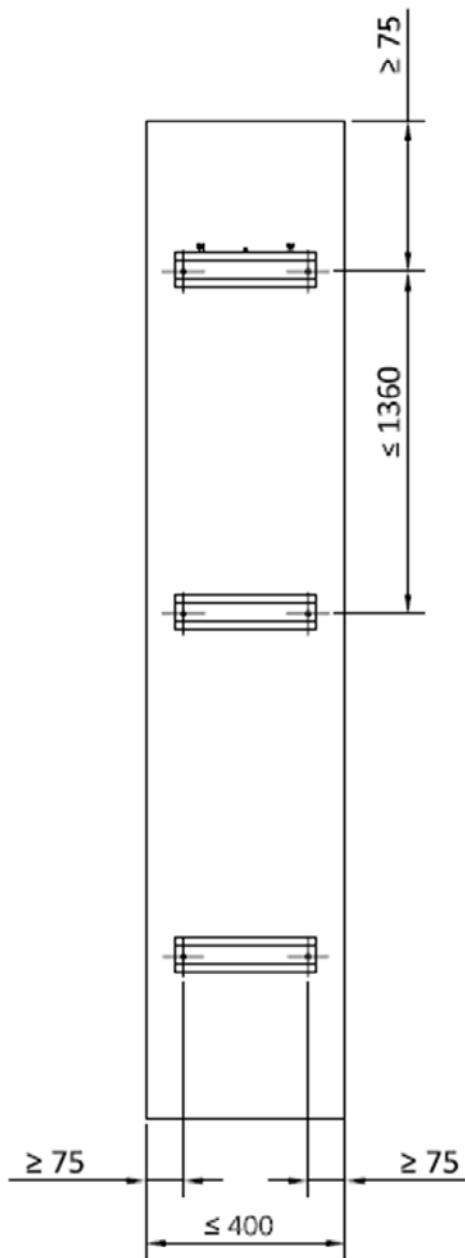
Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
Agraffe

Anlage 8

Metawall A2 Fassadenkassette mit
Unterkonstruktion Profil: GIP VECO-A-2018

Sonderfall Leibungsverkleidung



alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2
Schmale Fassadenkassetten A2

Anlage 9

Bauprodukt/ Bestandteil	Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Aluminiumbleche für die Deckschichten	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204	je Coil	Dicke und Kennwerte: R_m , R_p $0,2$, $A_{50\text{ mm}}$ (siehe Abschnitt 2.2.1)
Aluminiumblech für die Kernschicht	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204	je Coil	Dicke und Kennwerte: R_m , R_p $0,2$, $A_{50\text{ mm}}$ (gemäß Hinterlegung)
Verbundplatten	Dickenmessung	alle 30 Minuten während der Produktion	$\Delta t = \pm 0,2\text{ mm}$
	Überprüfung des Verbundes – Rollenschälversuch in Anlehnung an DIN 53289	1 x je Produktionstag an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte mit Wiederholung der Prüfung am Tag danach	spezifische Schälkraft Rückseite: $\geq 2\text{ N/mm}$ Sichtseite: $\geq 4\text{ N/mm}$
	Biegeversuch nach DIN 53293 (siehe Anlage 11+12)	2 x Biegeversuche je Produktionscharge mit Verformungsmessungen an Balkenproben in Positiv- und Negativlage, parallel und senkrecht zu den Wellen (insgesamt 8 Proben*) * bei Metawall A2 Fassaden- kassette insgesamt 4 Proben	Siehe Mindestwerte unten

Mindestwerte der Biegemomente bei der Biegeprüfung

Plattentyp	Probenanordnung	Tragrichtung	Biegemoment [Nmm/mm]
Dicke des äußeren Deckblechs $t_1 = 0,8\text{ mm}$ Metawellplatten (Abs.2.1.1.)	Positiv-, Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos},P,0,8} = M_{\text{neg},P,0,8} \geq 1500$
	Positivlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{pos},Q,0,8} \geq 805$
	Negativlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{neg},Q,0,8} \geq 649$
Dicke des äußeren Deckblechs $t_1 = 1,0\text{ mm}$ Metawellplatten (Abs. 2.1.1)	Positiv-, Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos},P,1,0} = M_{\text{neg},P,1,0} \geq 1730$
	Positivlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{pos},Q,1,0} \geq 997$
	Negativlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{neg},Q,1,0} \geq 645$
Metawall A2 Fassadenkassette (Abs.2.1.2)	Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos},P,A2} \geq 2600$
		quer zu den Wellen	$M_{\text{neg},Q,A2} \geq 1050$

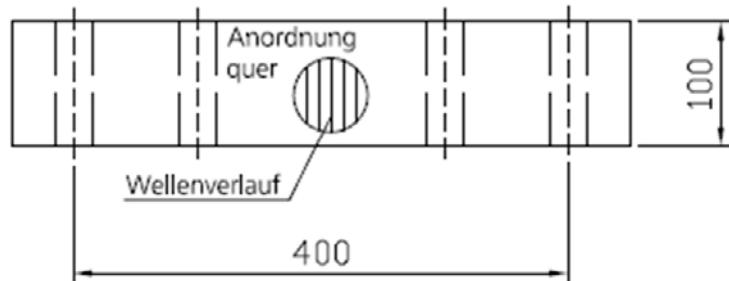
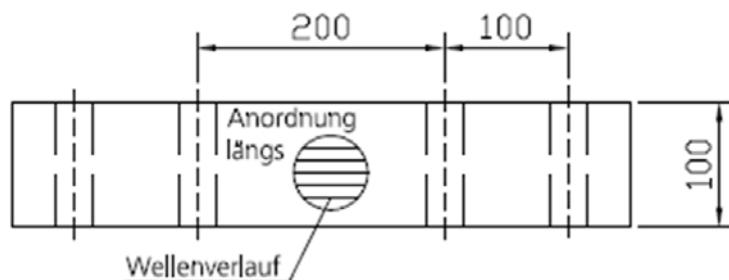
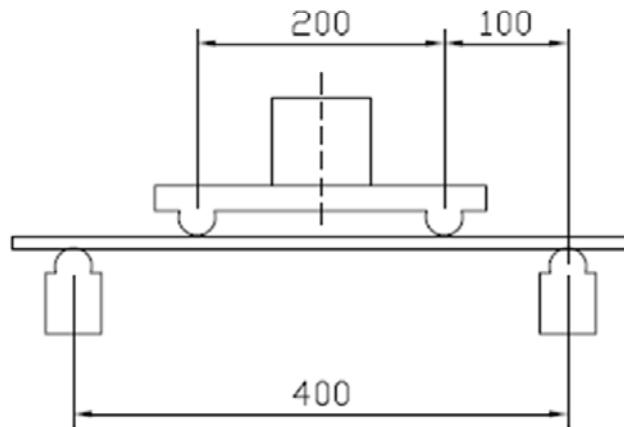
Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Werkseigene Produktionskontrolle

Anlage 10

Prüfanordnung 4-Punkt-Biegeprüfung

Prüfanordnung in Anlehnung
an DIN 53293



alle Maße in mm

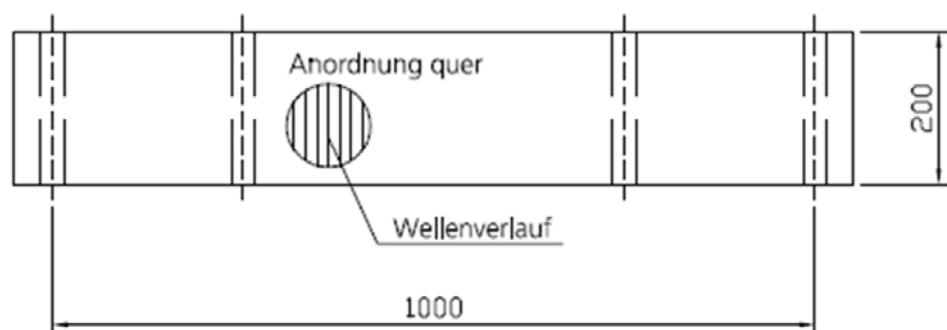
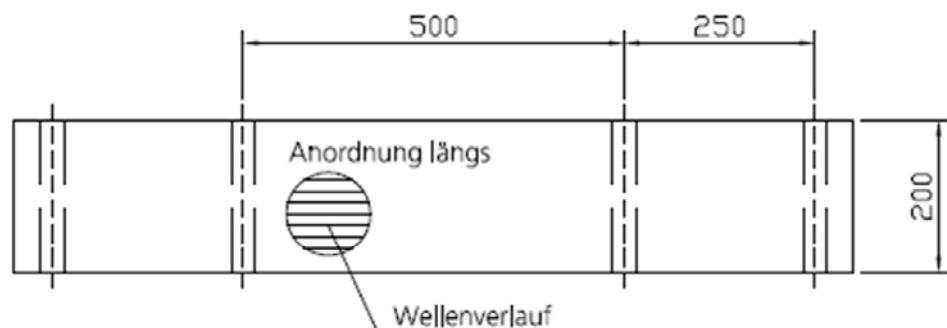
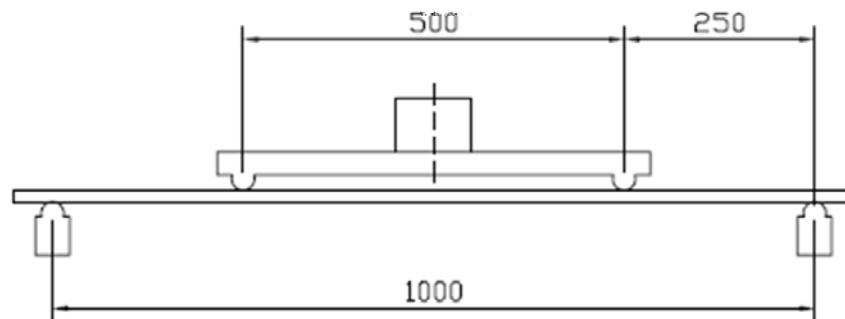
Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Prüfanordnung – Biegeversuch 10 mm Verbundplatte

Anlage 11

Prüfanordnung 4-Punkt-Biegeprüfung

Prüfanordnung in Anlehnung
an DIN 53293



alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Prüfanordnung – Biegeversuch 15 mm Verbundplatte

Anlage 12

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des Fassadensystems mit den Metawall A2 Fassadenkassetten auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

**Beschreibung des verarbeiteten Fassadensystem nach allgemeine bauaufsichtlicher
Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-708**

eingesetzter Verbundplattentyp (gem. Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2) :

- Metawall A2 Fassadenkassette (15mm) mit rückseitiger Agraffe GIP VECO-A-2018

eingesetzte Unterkonstruktion (gem. Abschnitt 2.1.3):

- Aluminium-Unterkonstruktion GIP VECO-A-2018 für Metawall A2 Fassadenkassette
 Agraffe GIP VECO-A-2018

Brandverhalten nach Abschnitt 3.2.2 des Bescheides

- nichtbrennbar
 normalentflammbar

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/Allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-708 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Bestätigung für den Bauherren

Anlage 13

Environmental Product Declaration

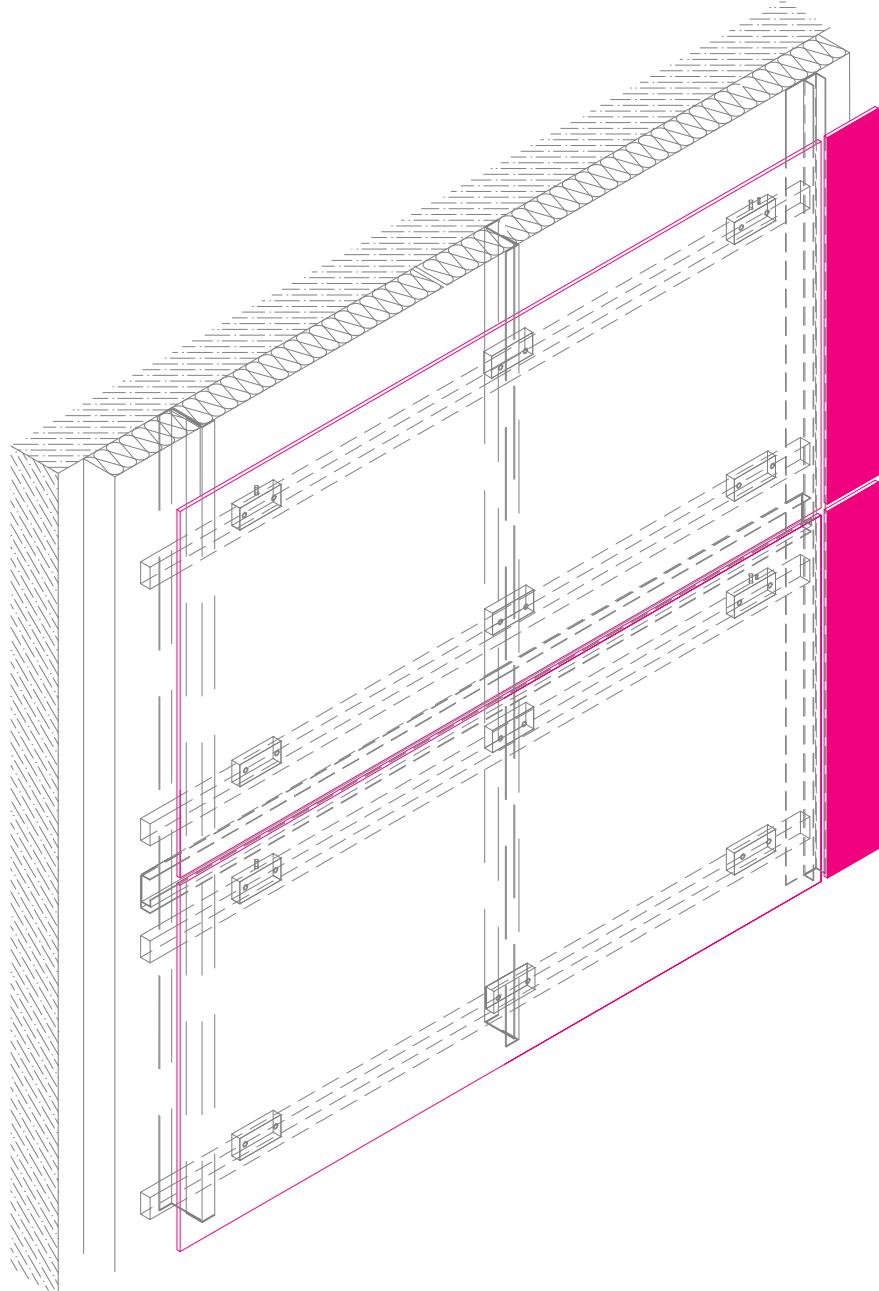
*For Metawall A2 and Metawall B1
environmental product declarations
according to DIN EN ISO 14025 Type III and
EN 15804 are available.*

*The current versions can be downloaded
here:*

<https://ibu-epd.com/en/published-epds/>

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - schematic view



Design proposal. Drawing not to scale

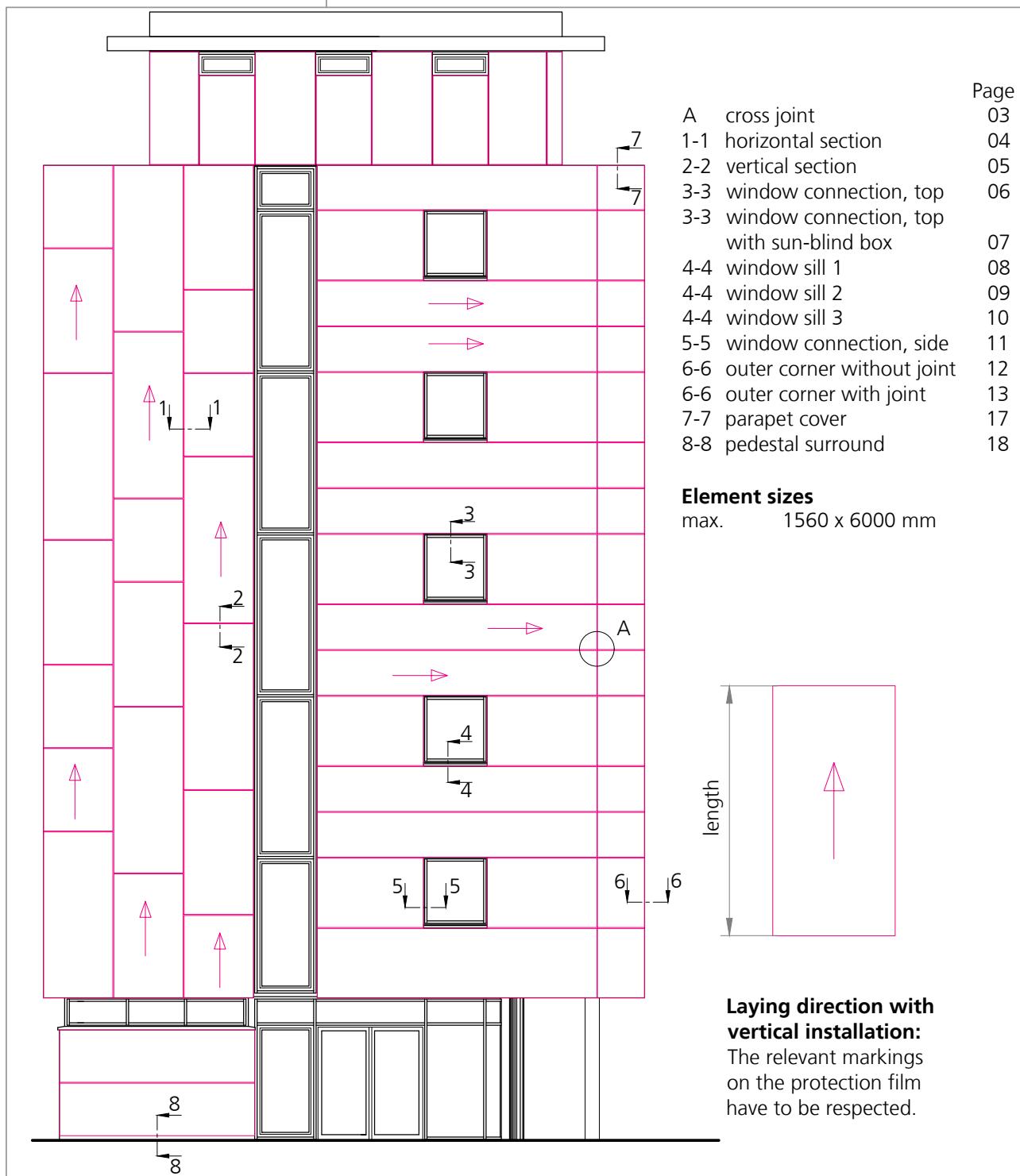
Modifications and errors reserved

FA204800

01

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Attachment options



Design proposal. Drawing not to scale

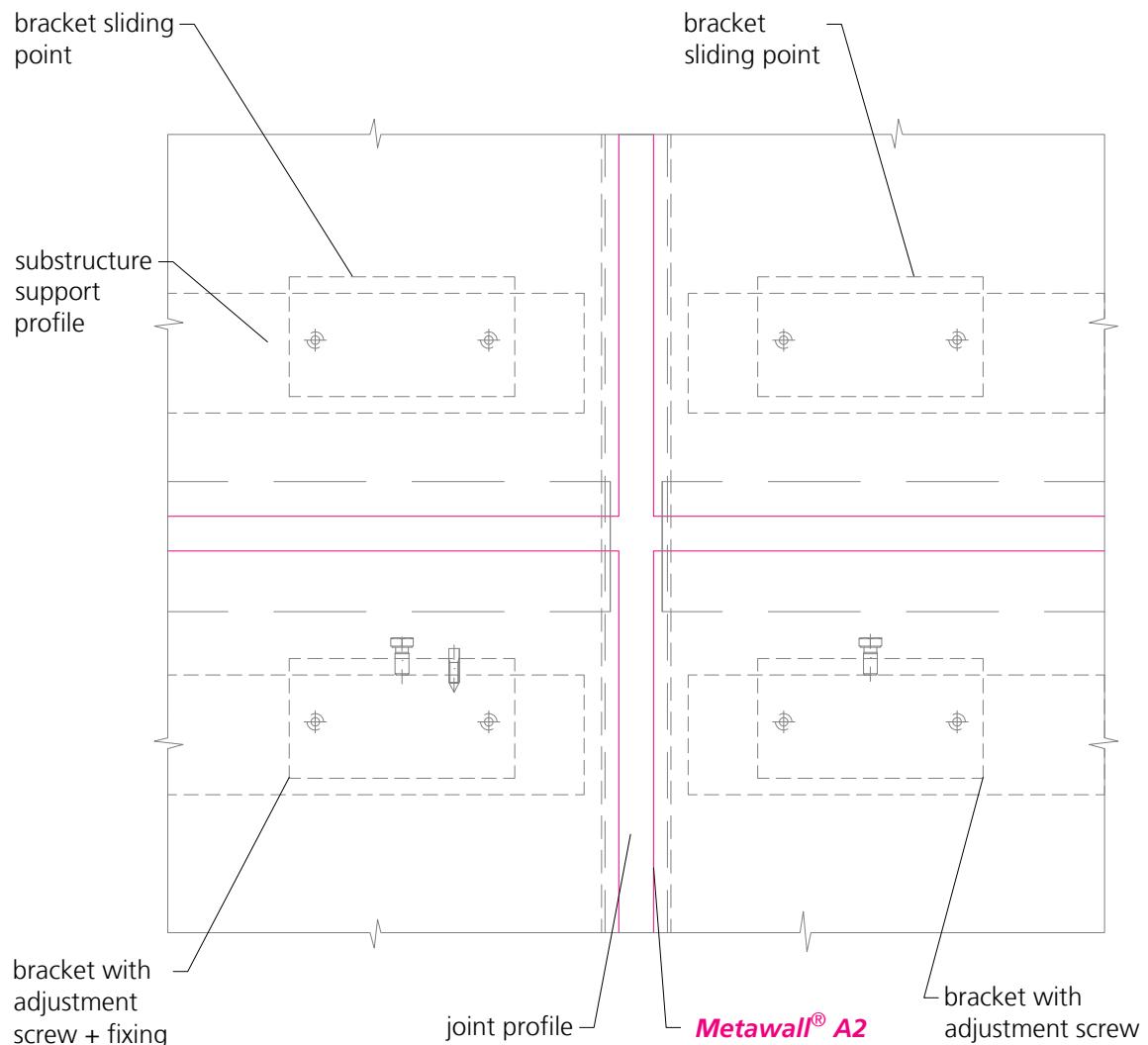
Modifications and errors reserved

FA204800

02

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - cross joint



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

The middle brackets are sliding
brackets

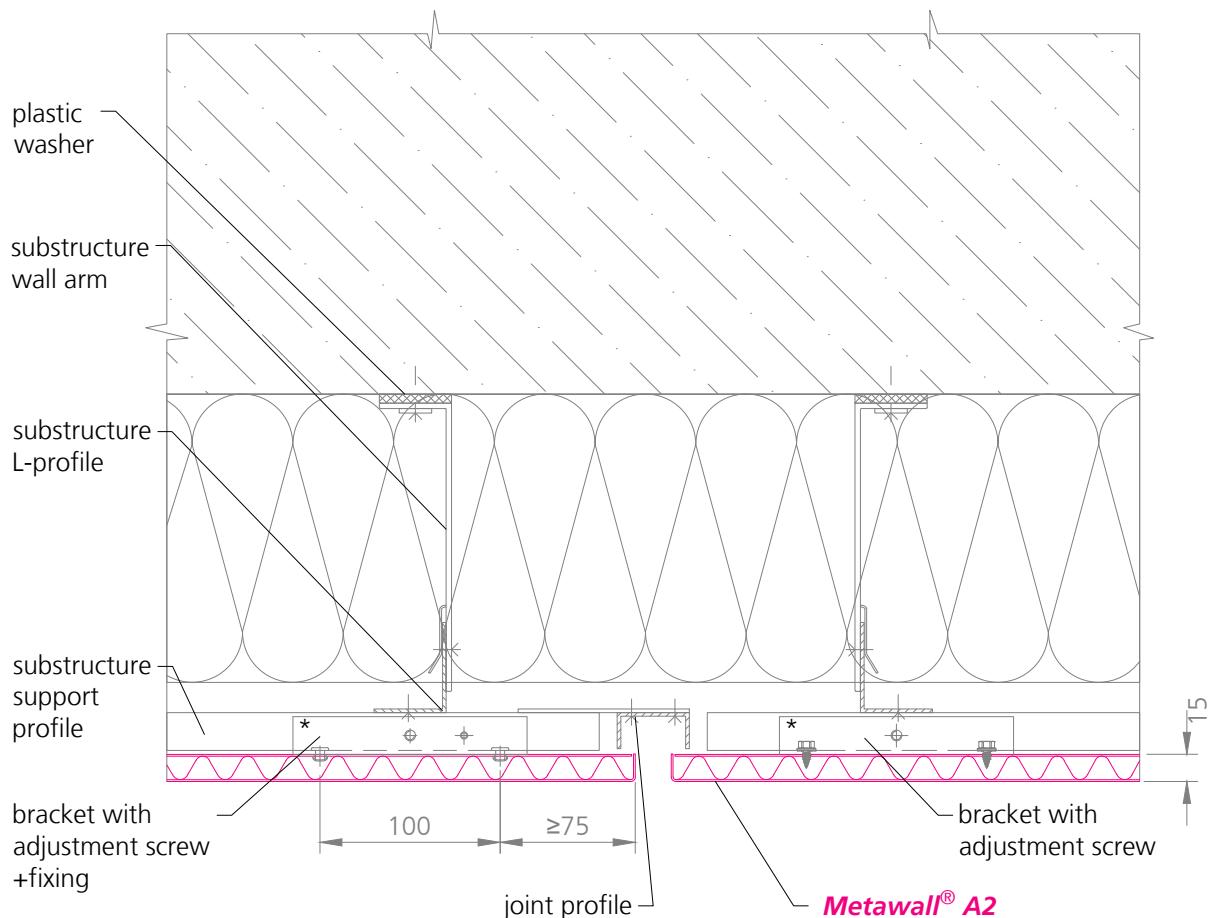
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - horizontal section



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

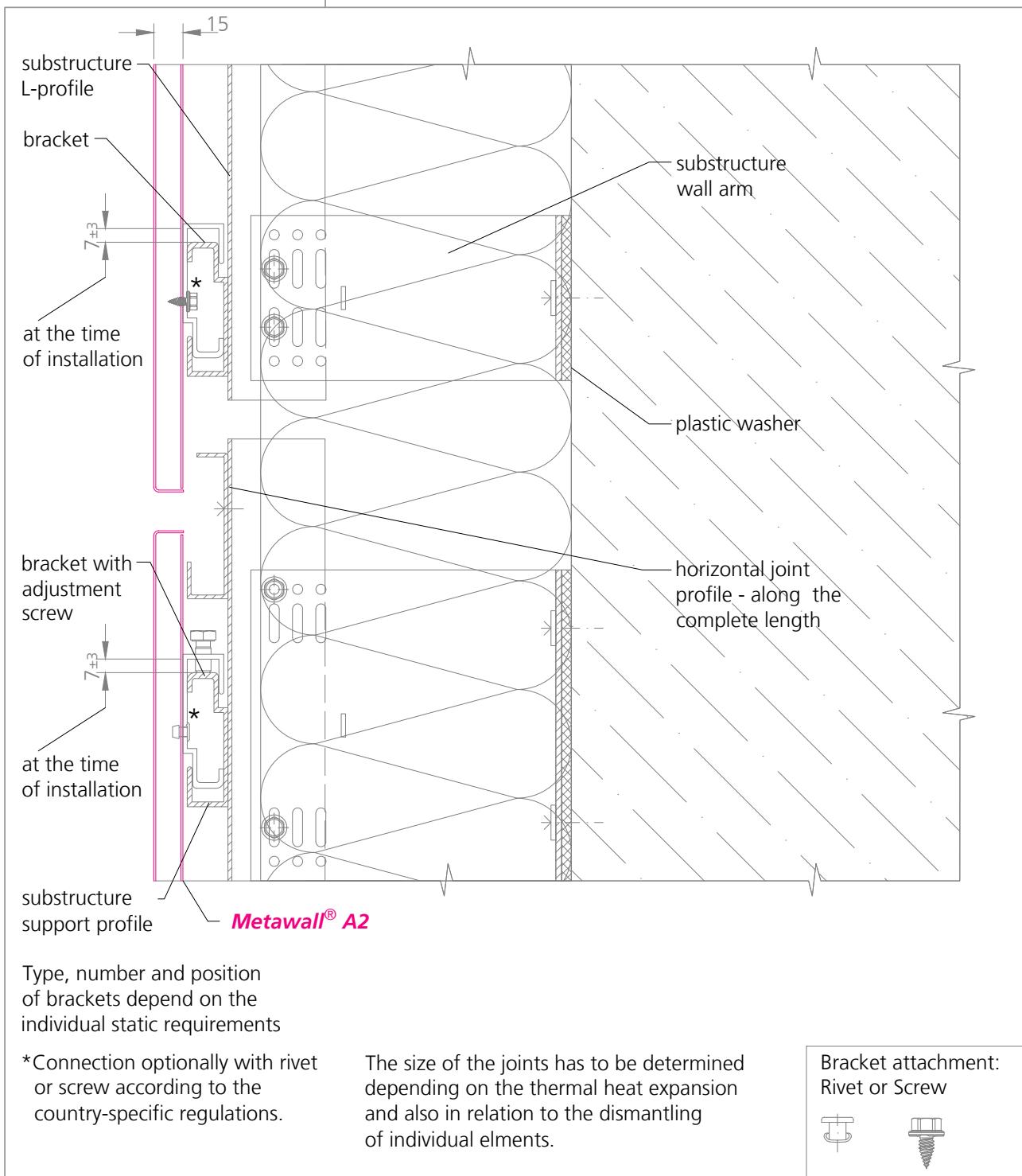
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

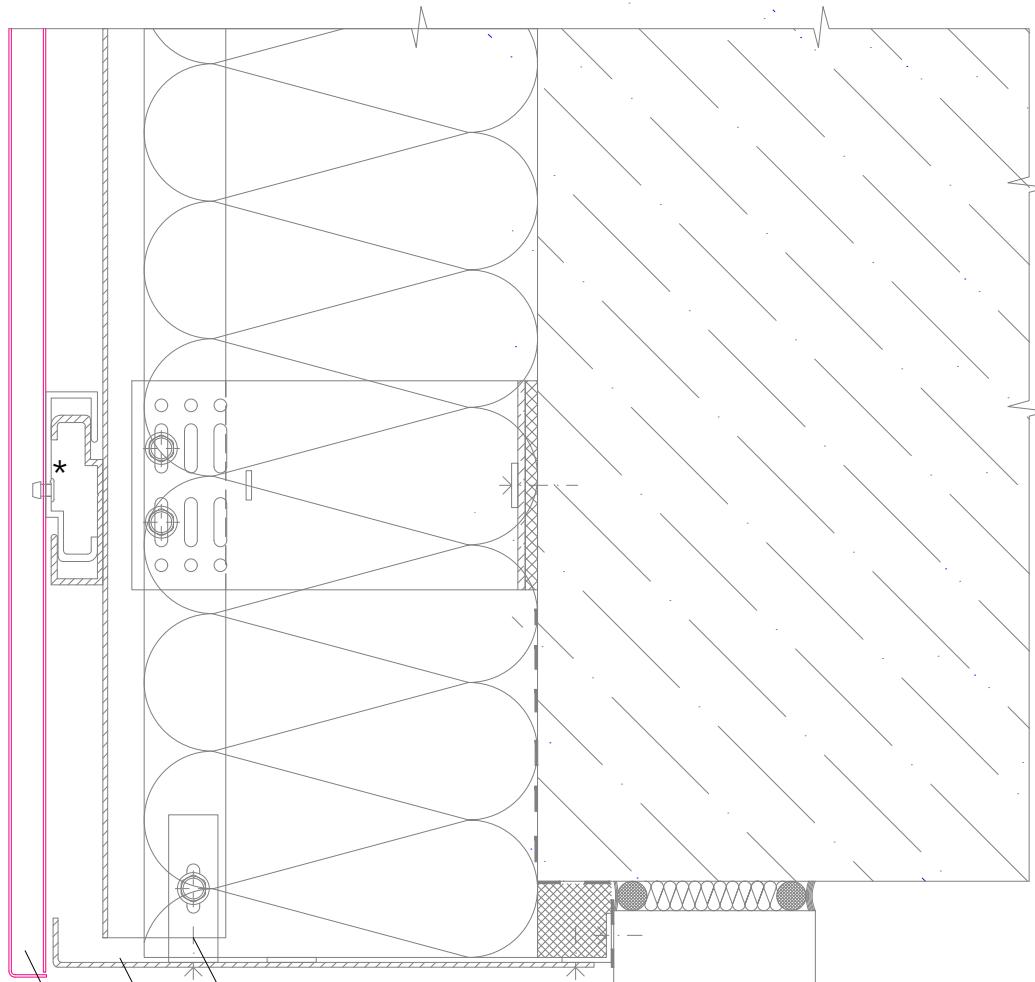
Facade - vertical section



Design proposal. Drawing not to scale	
Modifications and errors reserved	FA204800

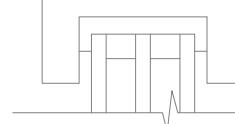
Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window connection top



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.



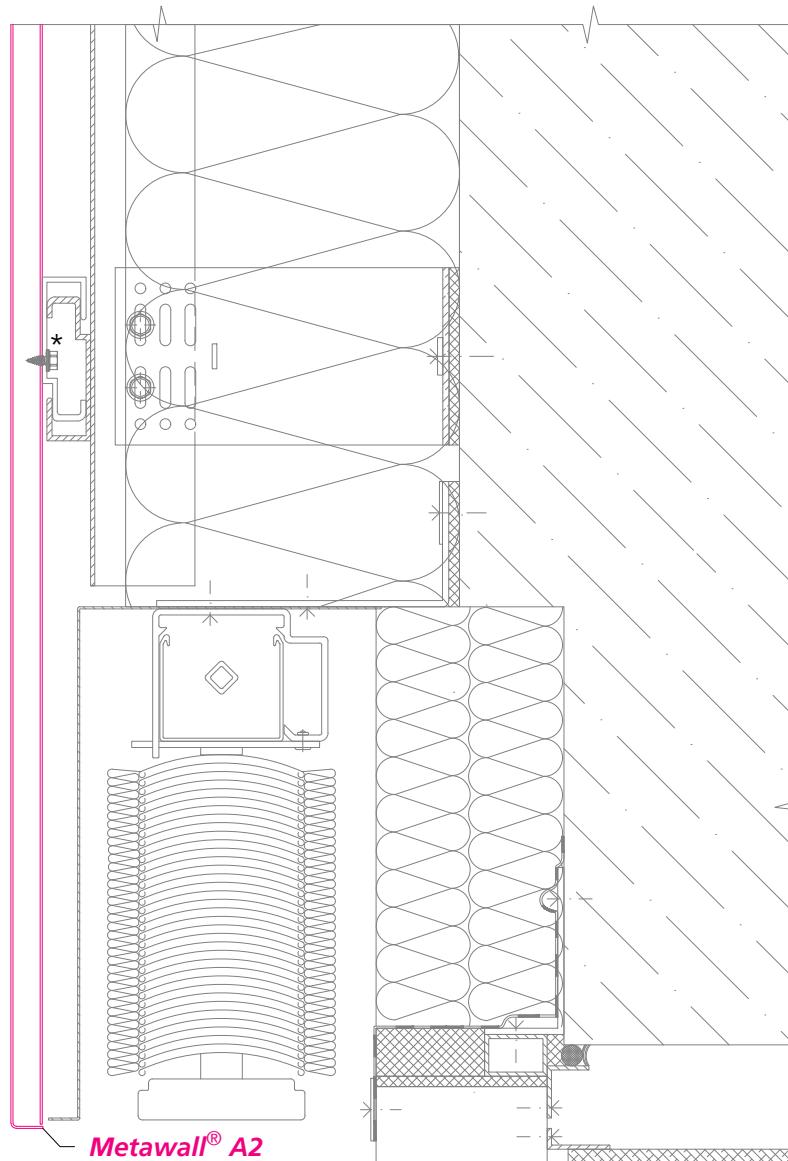
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window connection top with sun-blind box



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

Bracket attachment:
Rivet or Screw



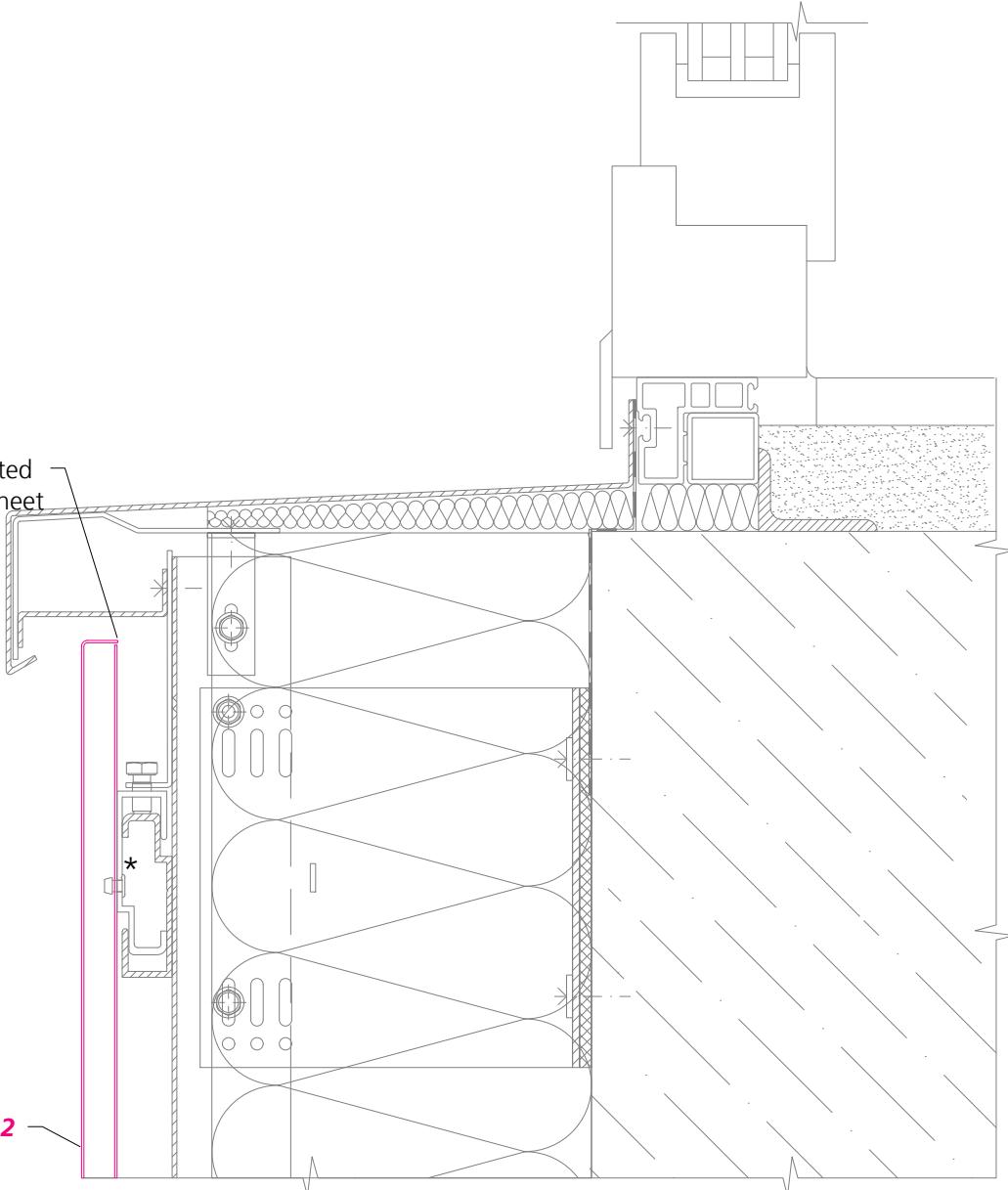
Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window sill 1

perforated
metal sheet

Metawall® A2



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

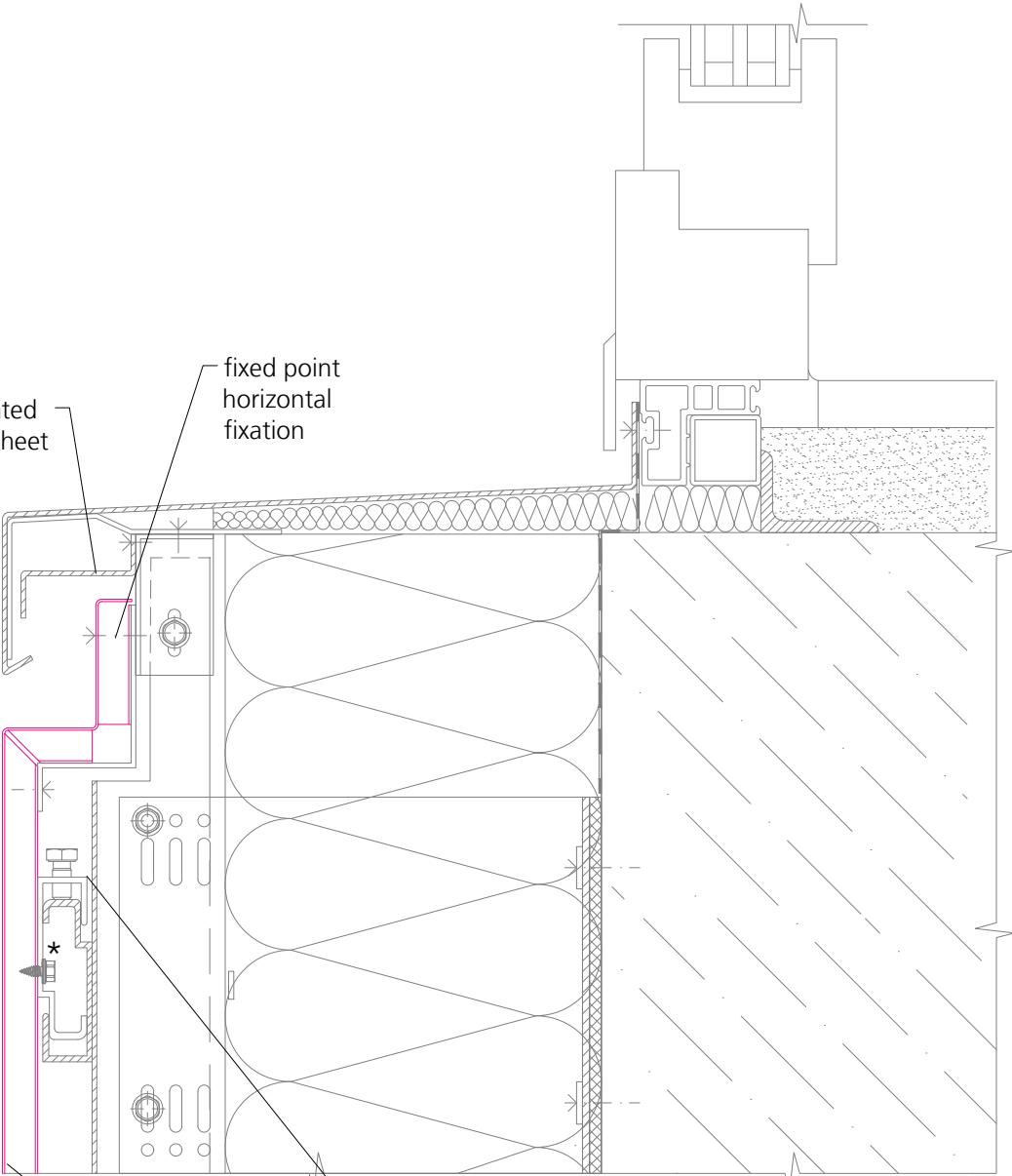
Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window sill 2

perforated
metal sheet

fixed point
horizontal
fixation

bracket with
adjustment screw



Metawall® A2

Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

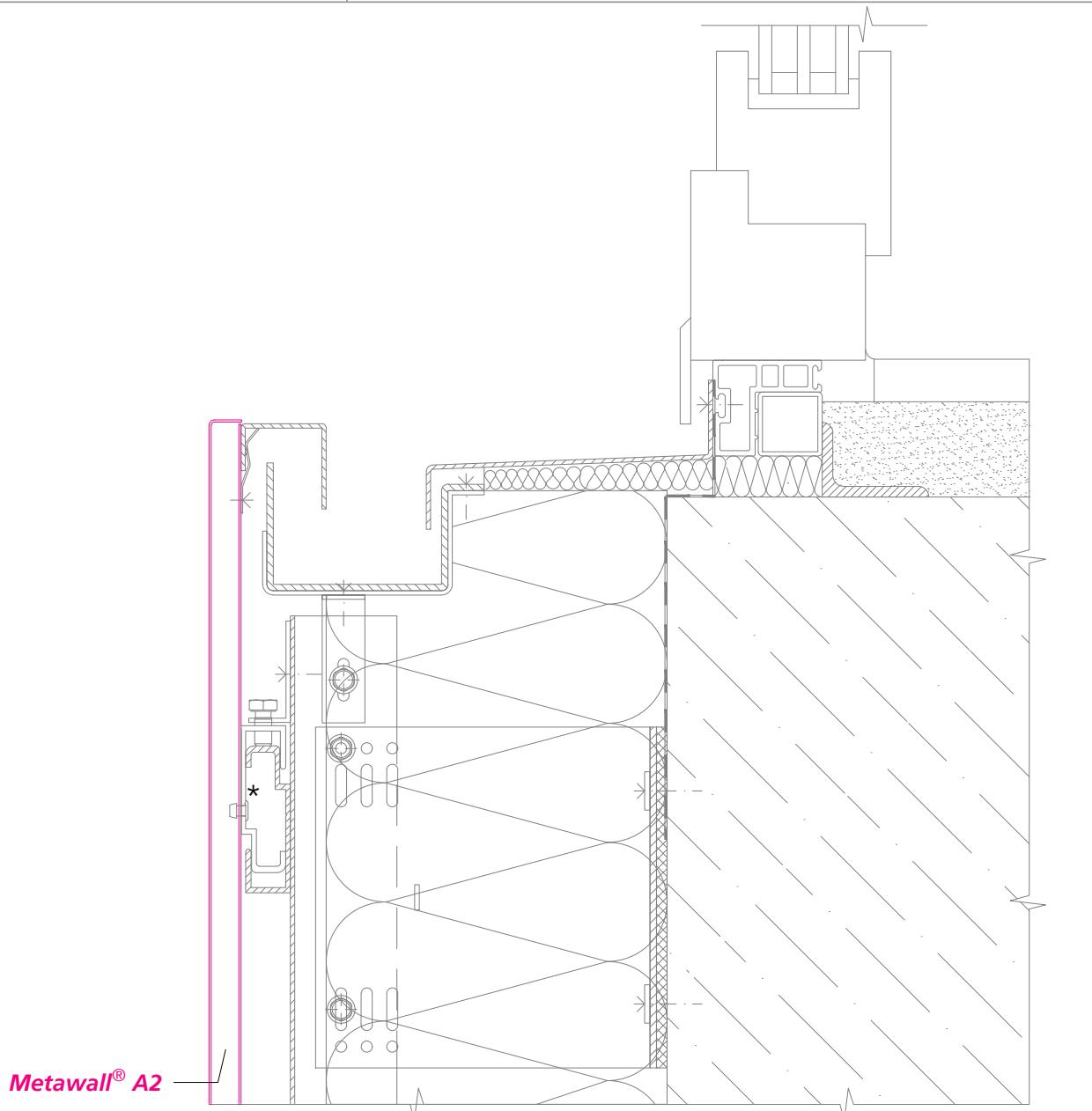
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window sill 3 with concealed drainage



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

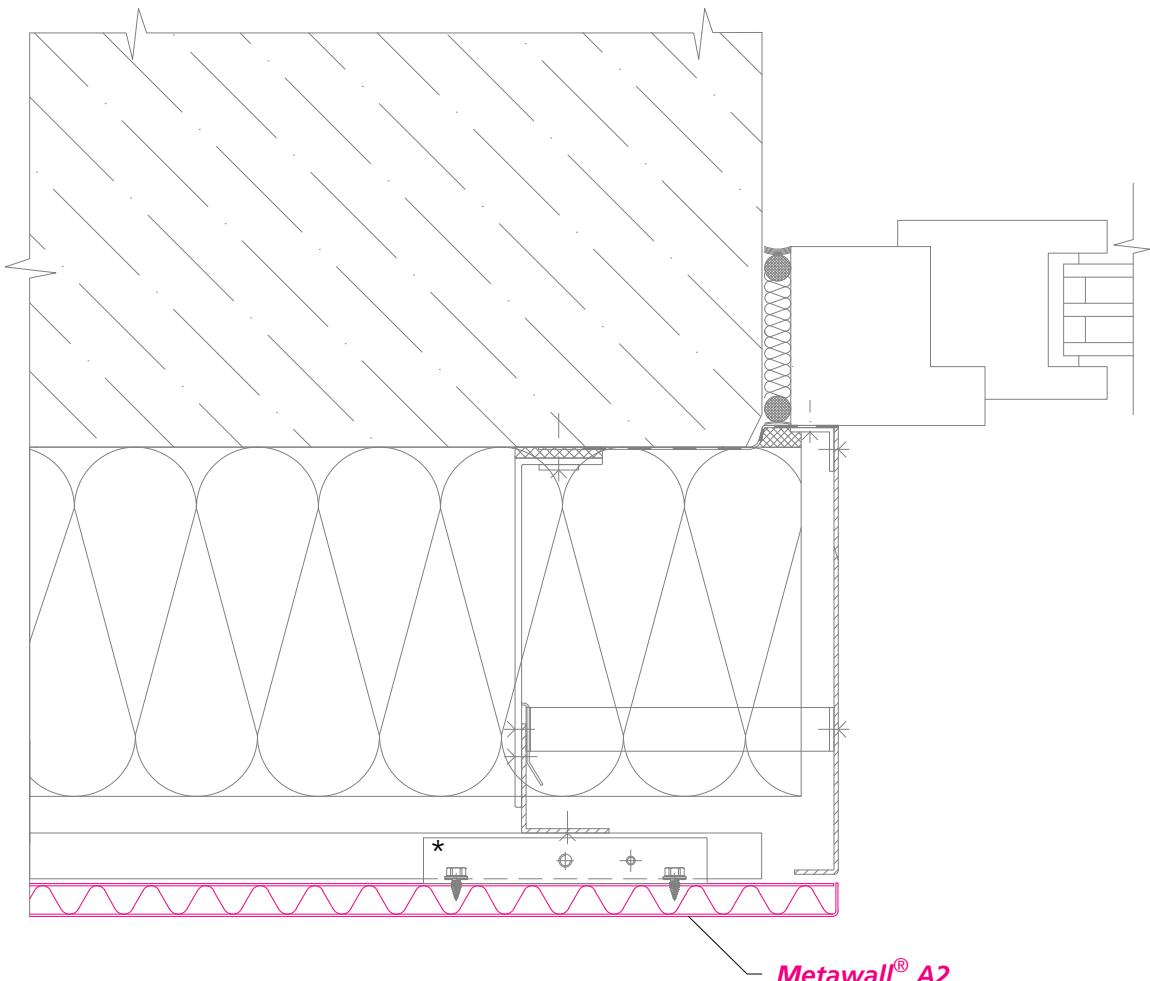
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - window connection side



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

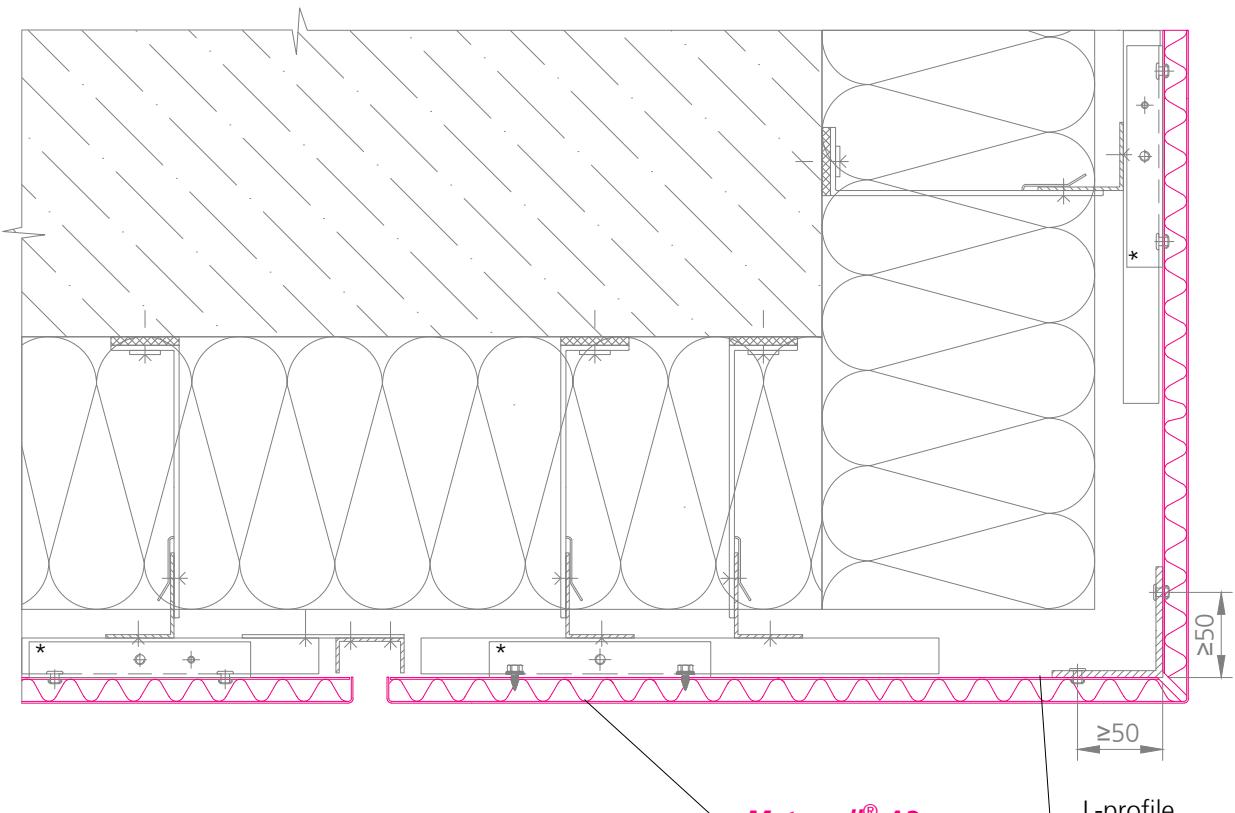
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - outer corner without joint



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

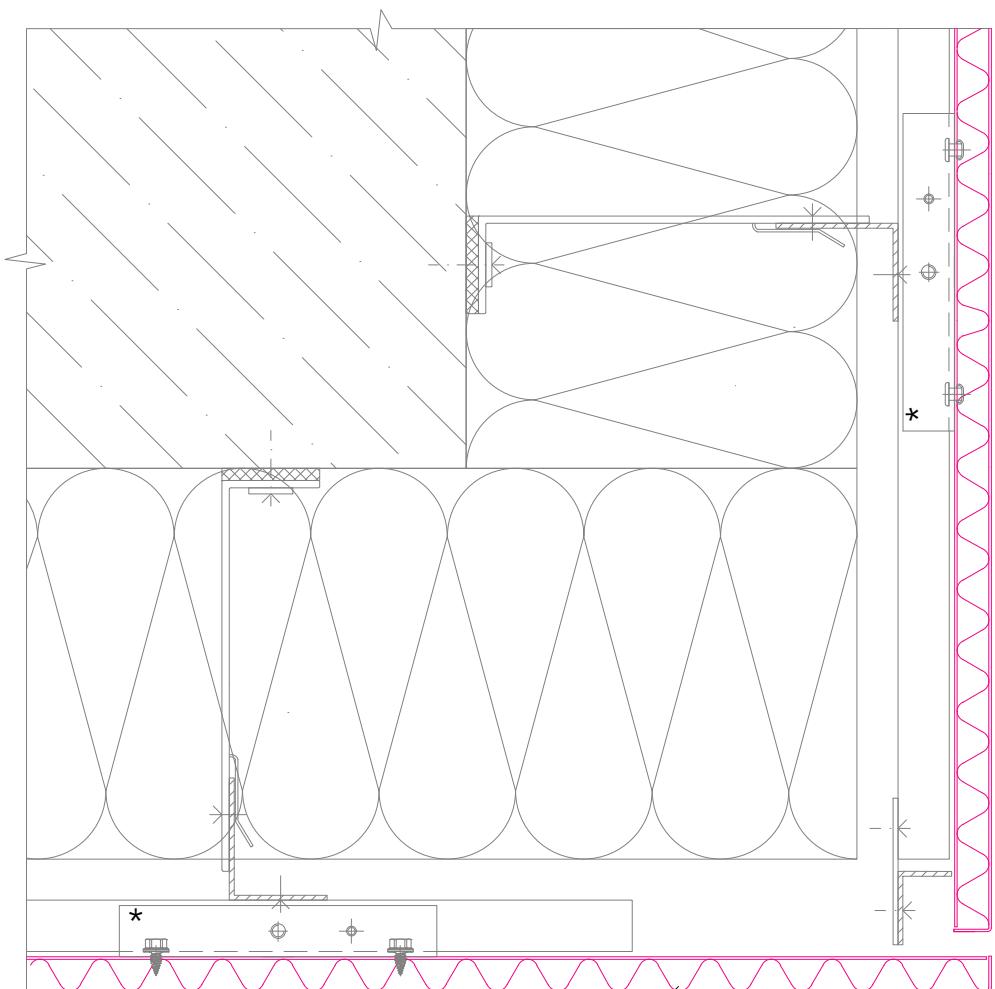
Modifications and errors reserved

FA204800

12

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - outer corner with joint



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

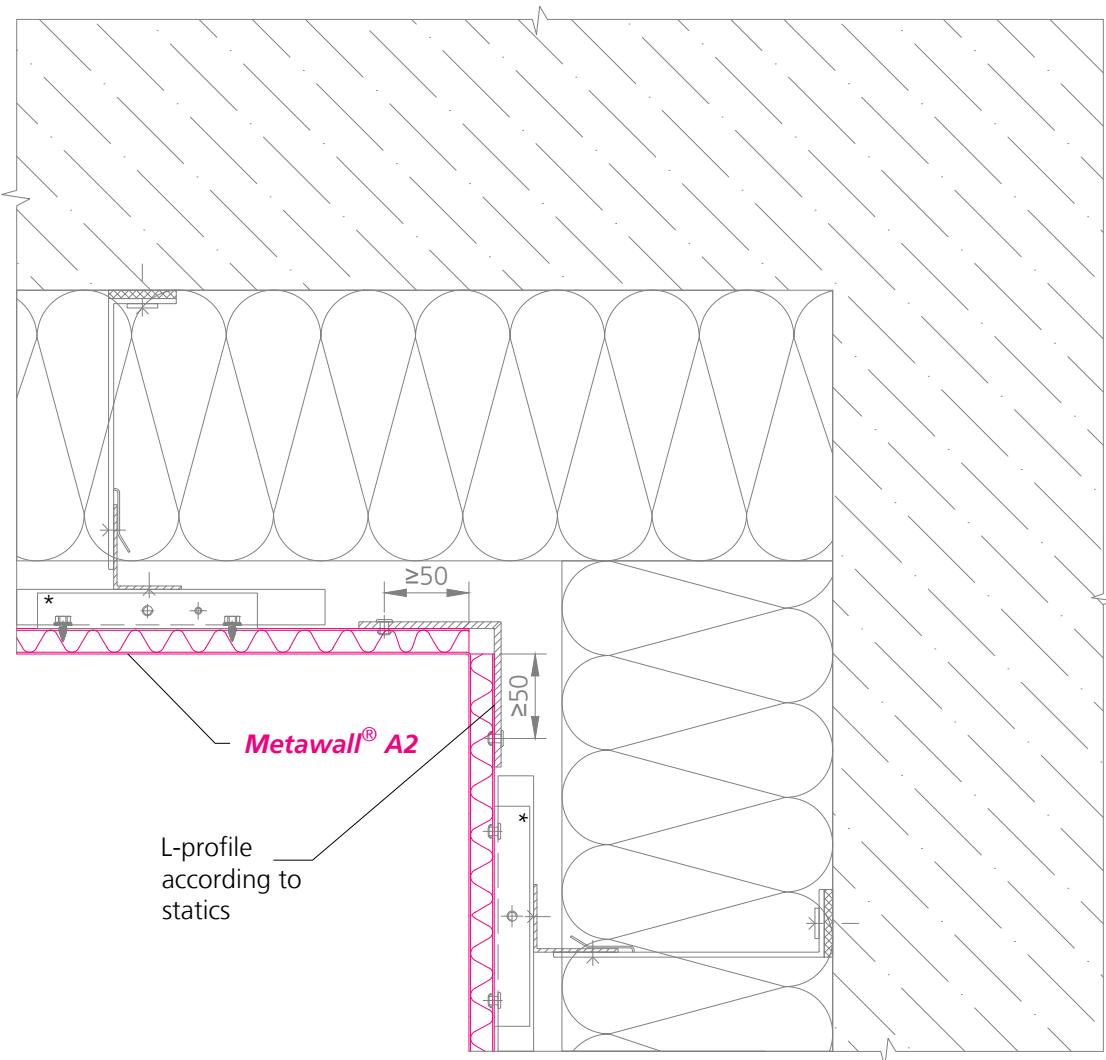
Modifications and errors reserved

FA204800

13

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - inner corner without joint



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

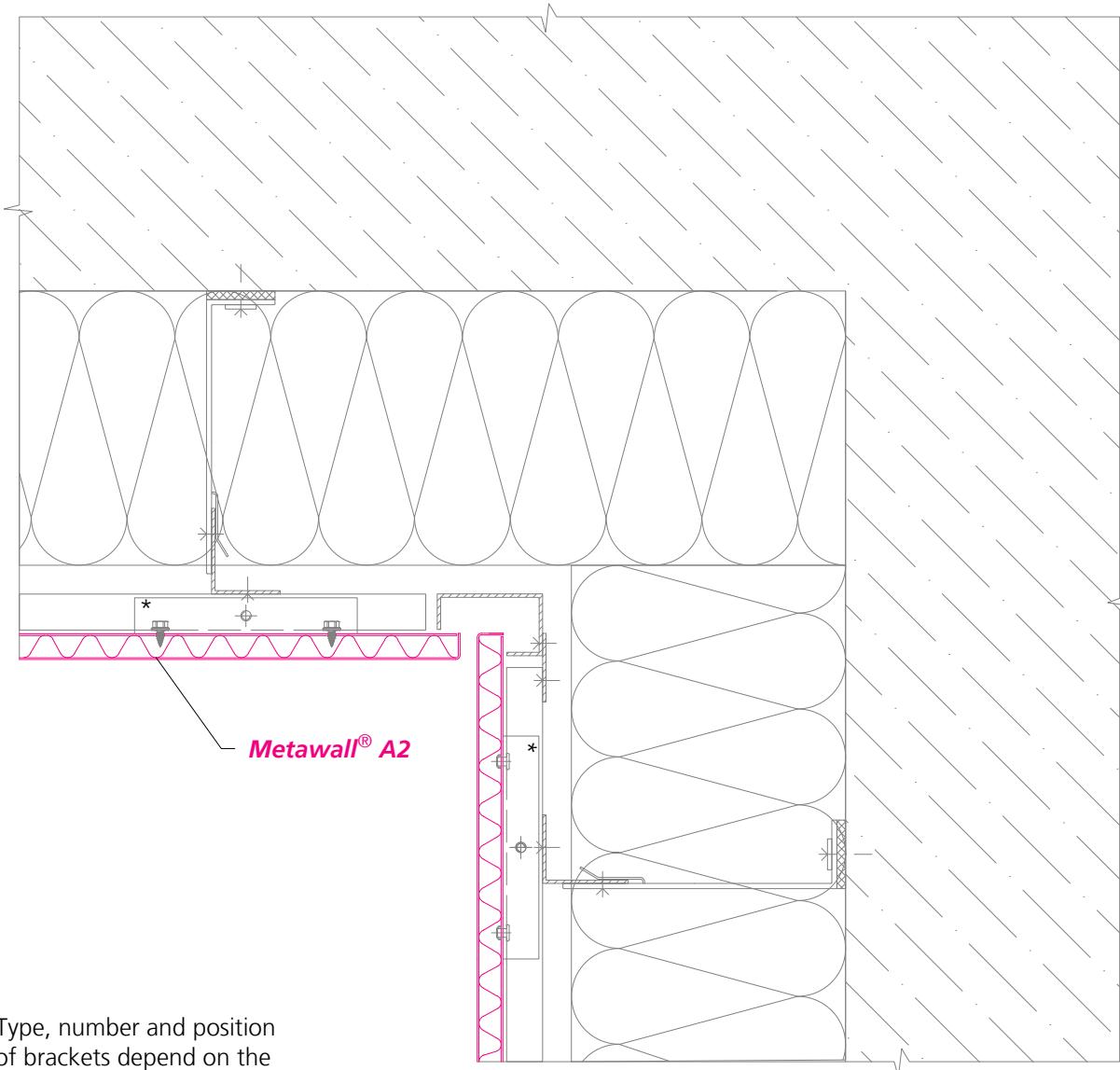
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - inner corner with joint



*Connection optionally with rivet or screw according to the country-specific regulations.

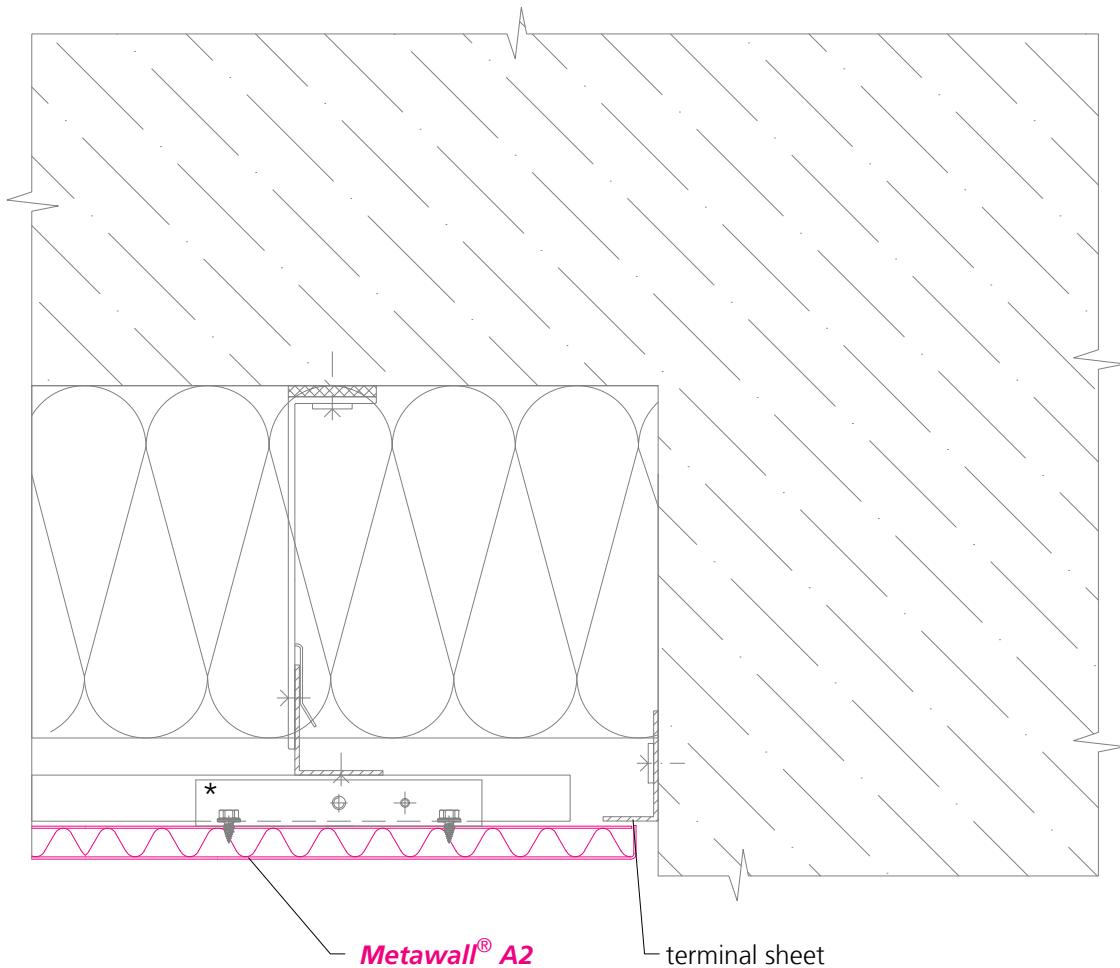
Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - lateral wall connection



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

*Connection optionally with rivet
or screw according to the
country-specific regulations.

Bracket attachment:
Rivet or Screw



Design proposal. Drawing not to scale

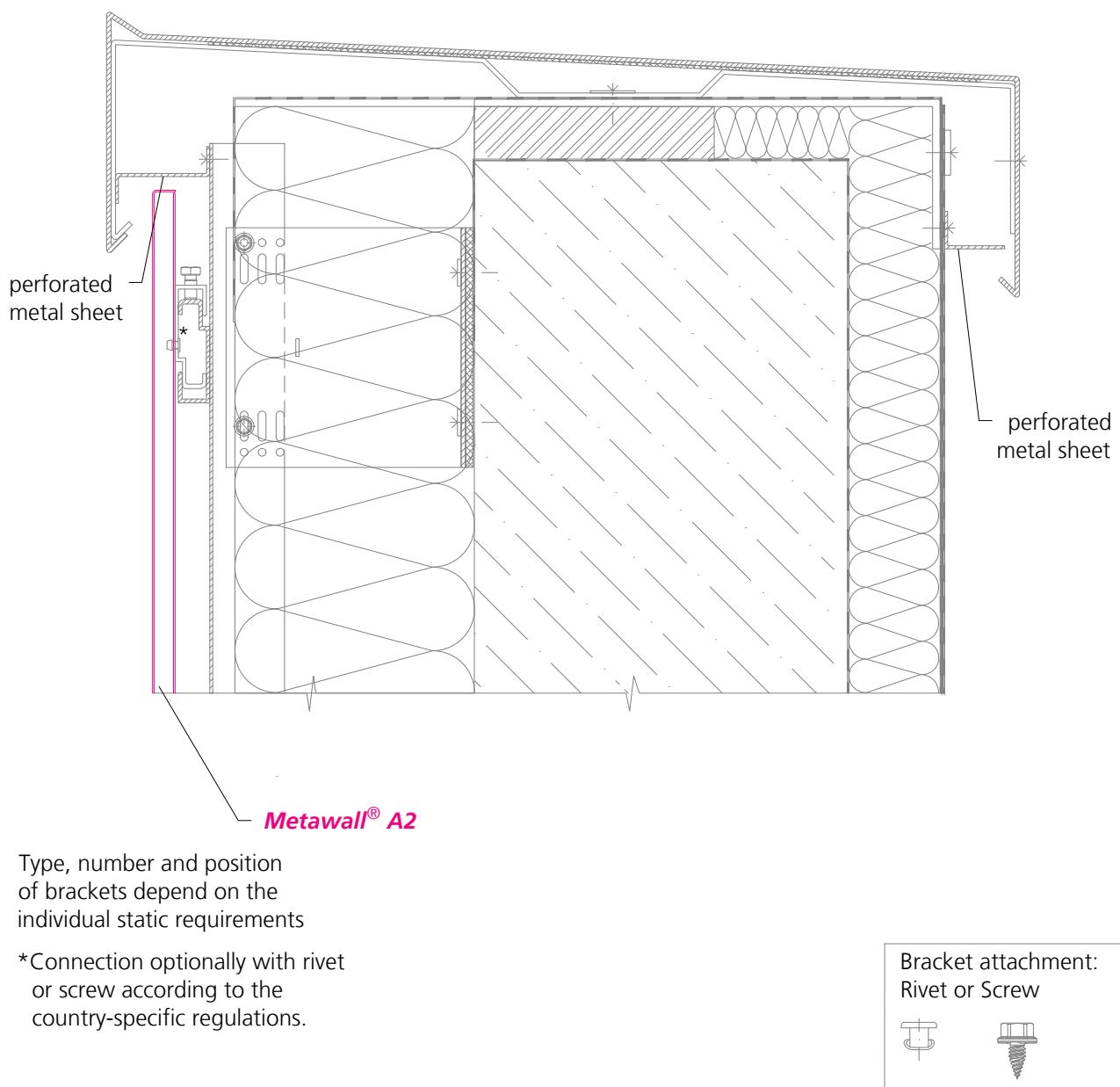
Modifications and errors reserved

FA204800

16

Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - parapet cover



Design proposal. Drawing not to scale

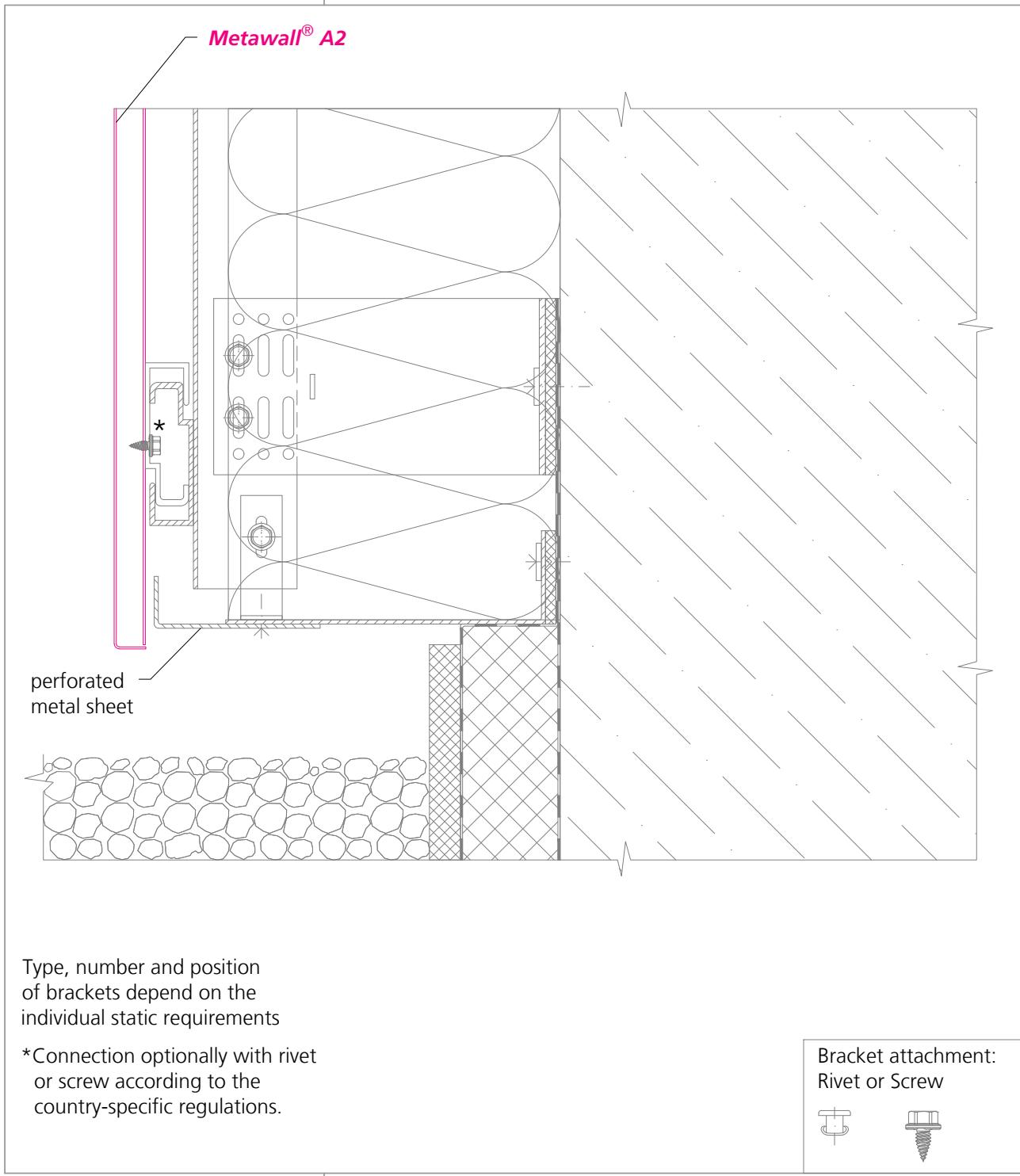
Modifications and errors reserved

FA204800

17

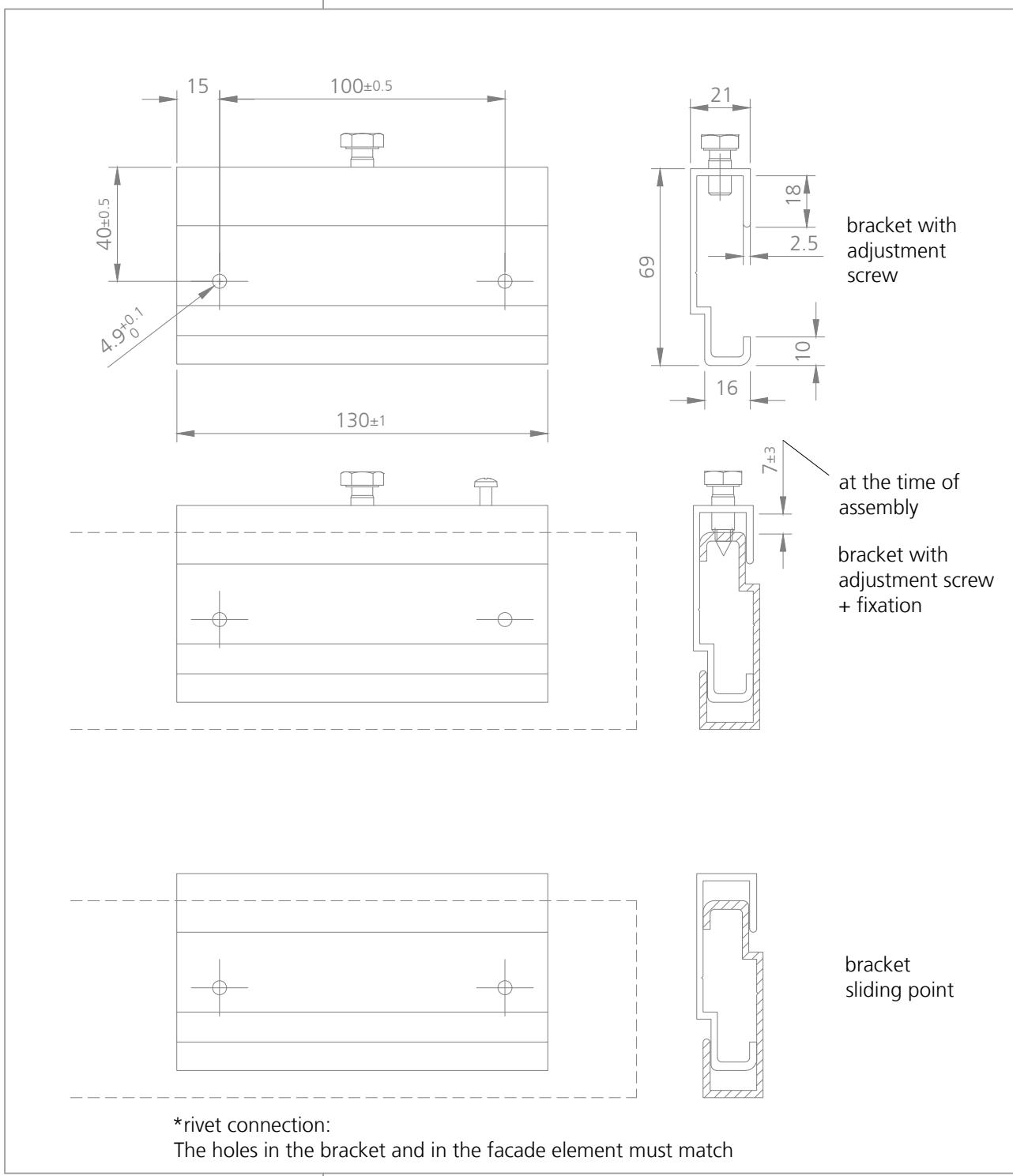
Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Facade - pedestal surround



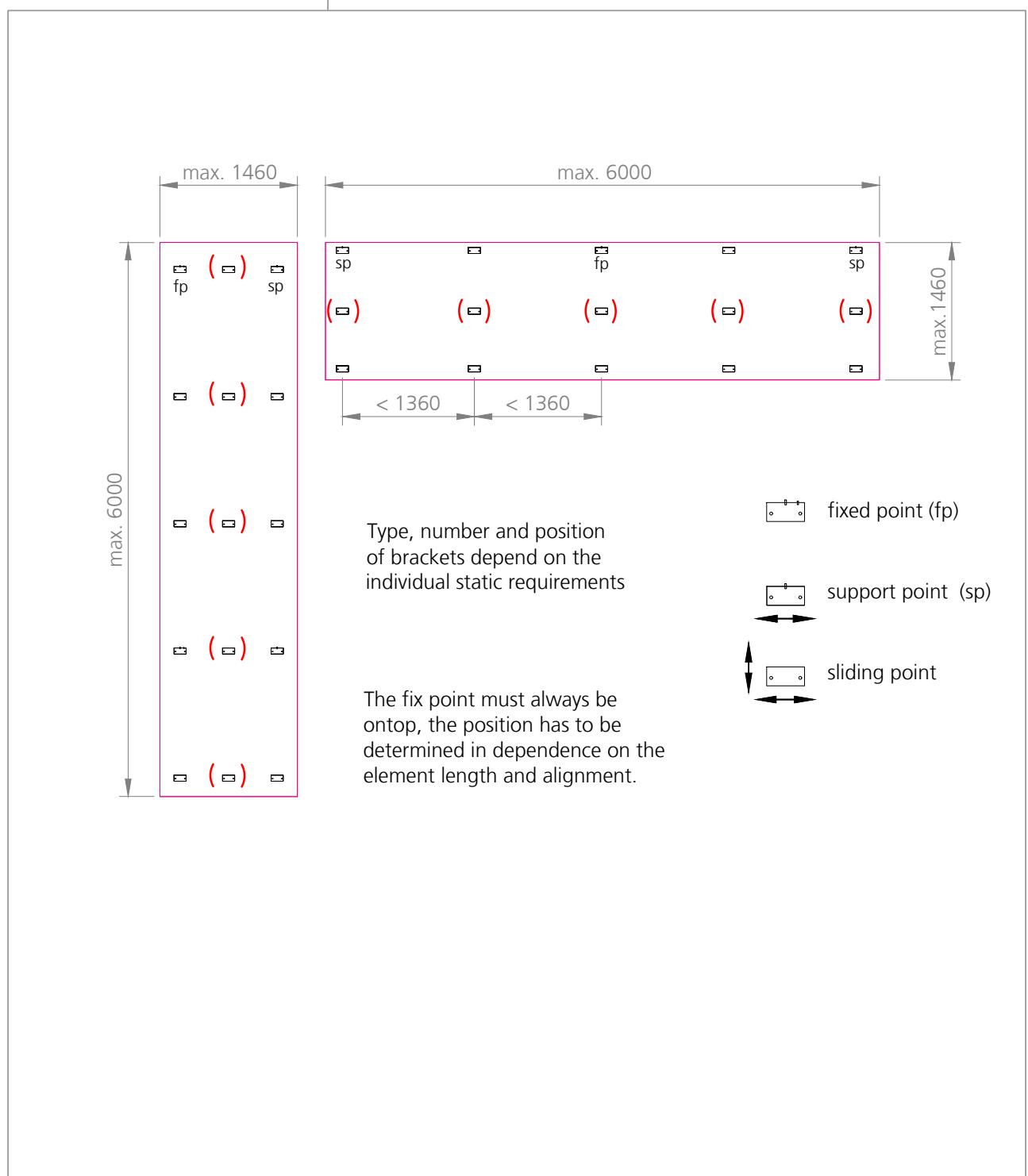
Metawall® A2 - facade element with
substructure GIP VECO 2018

Brackets from agraffe profile VECO A-2018 Fa. GIP



Design proposal. Drawing not to scale

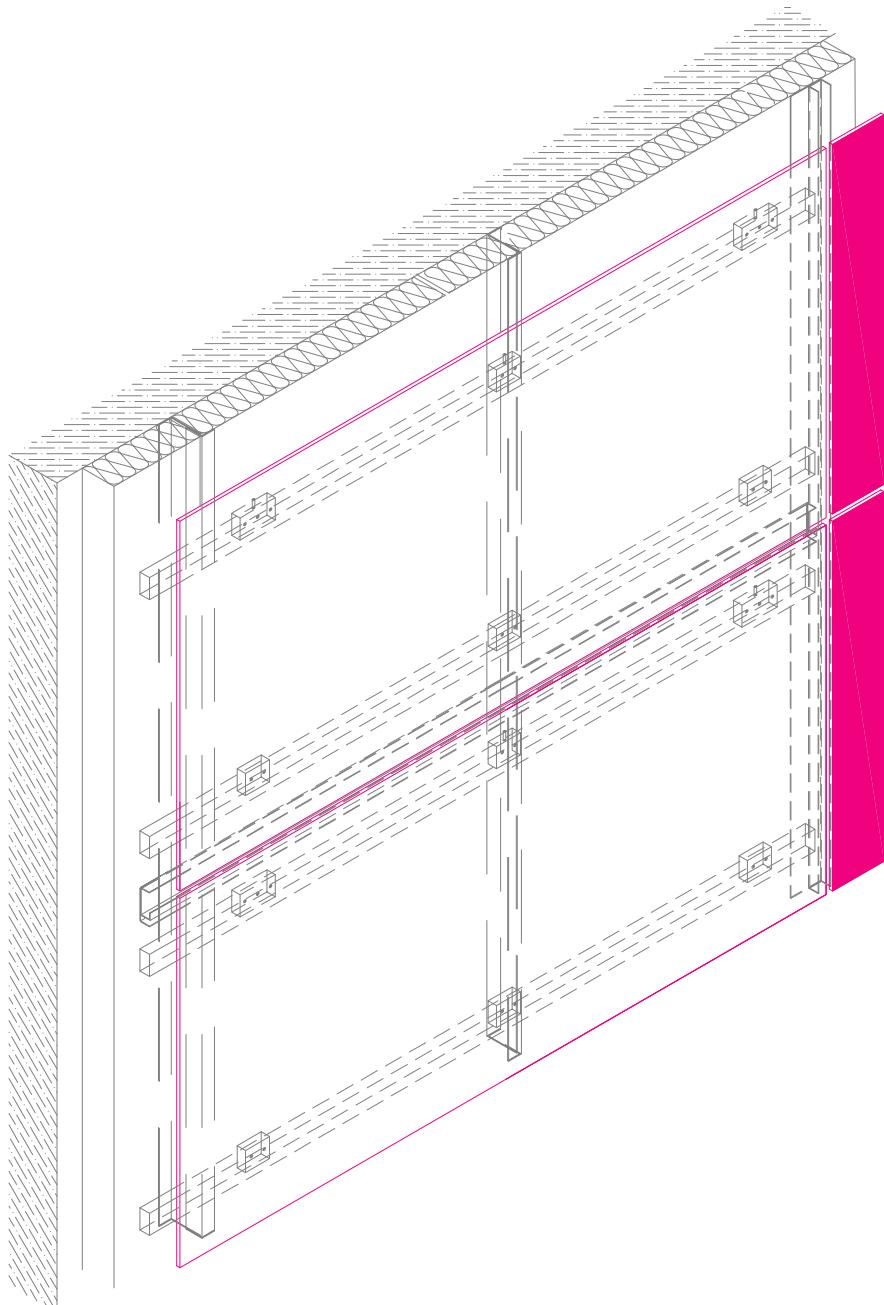
	Metawall® A2 - facade element with substructure GIP VECO 2018
	Fixing possibilities



	Design proposal. Drawing not to scale
Modifications and errors reserved	FA204800

Metawall® B1 - Rail system

Façade - schematic view



Design proposal. Drawing not to scale

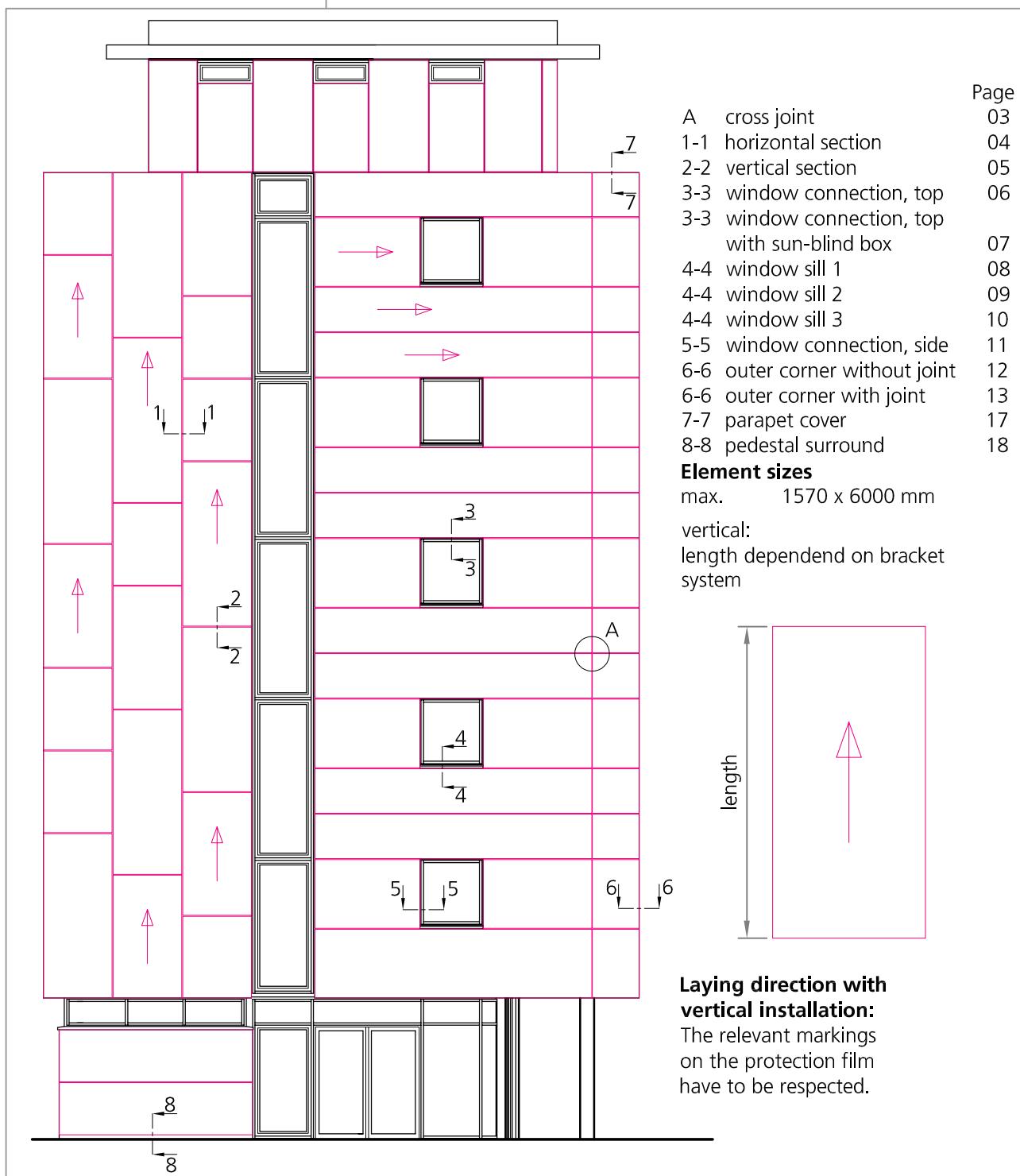
Modifications and errors reserved

FA203700

01

Metawall® B1 - Rail system

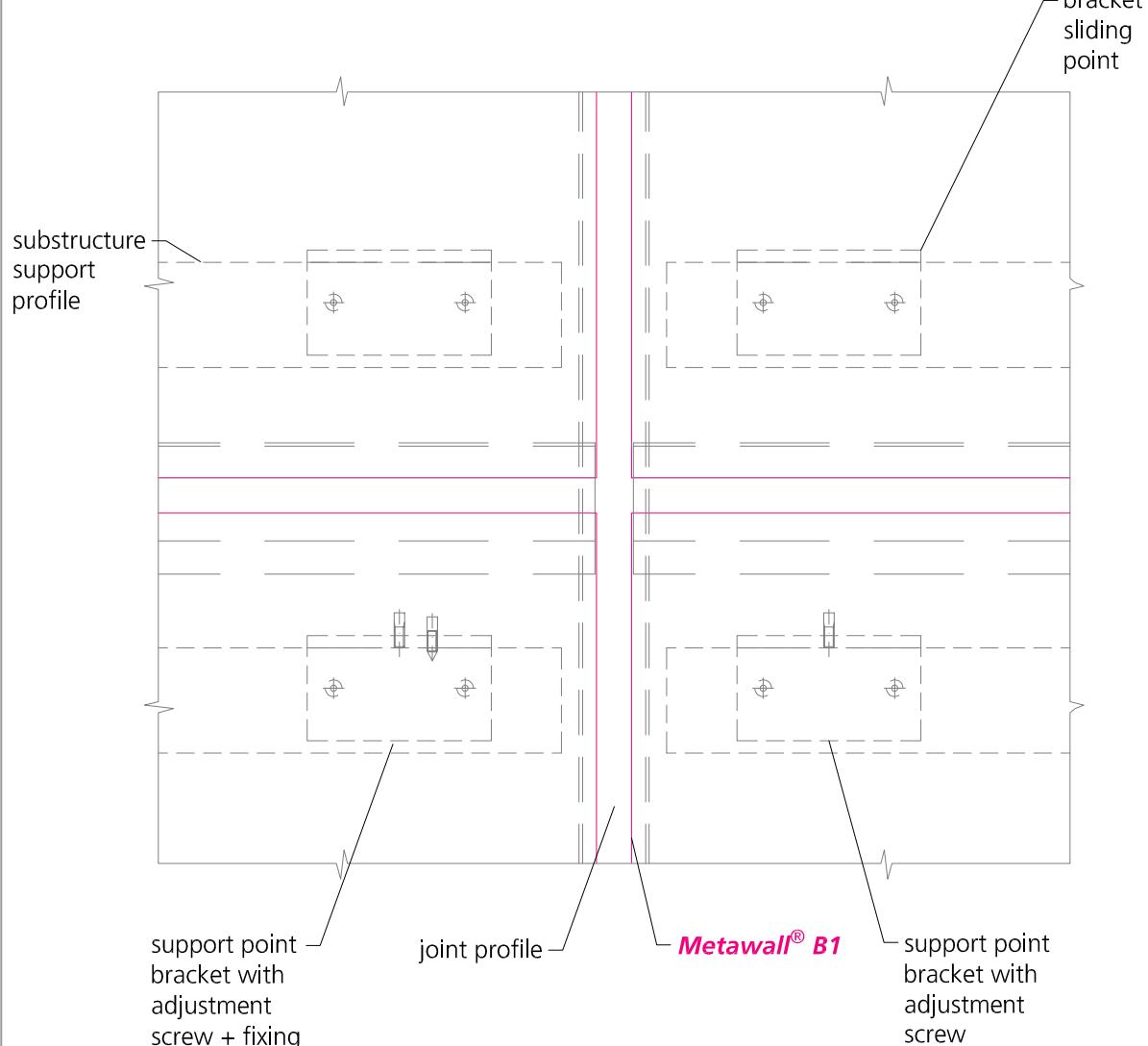
Attachment options



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - cross joint

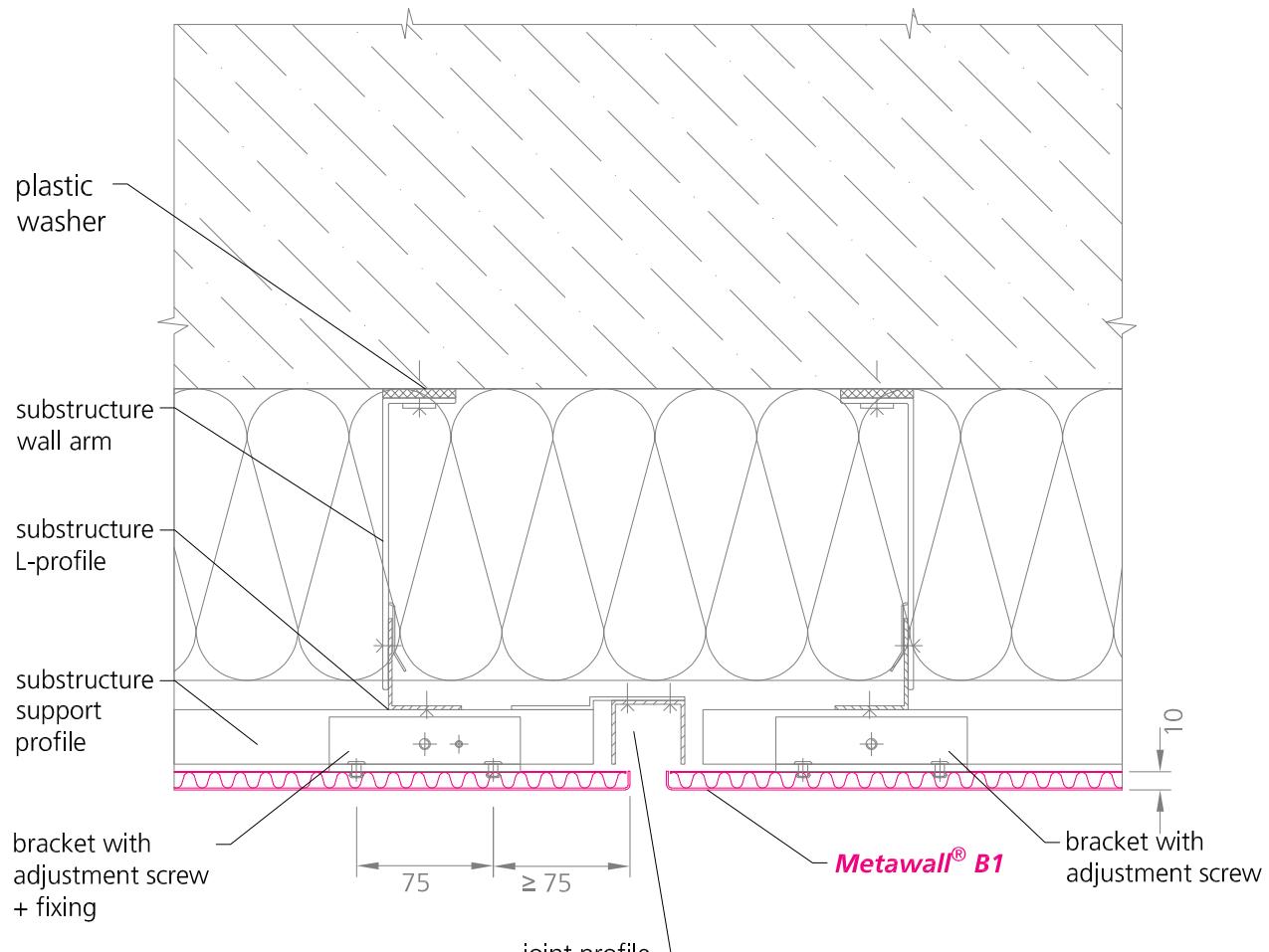


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - horizontal section

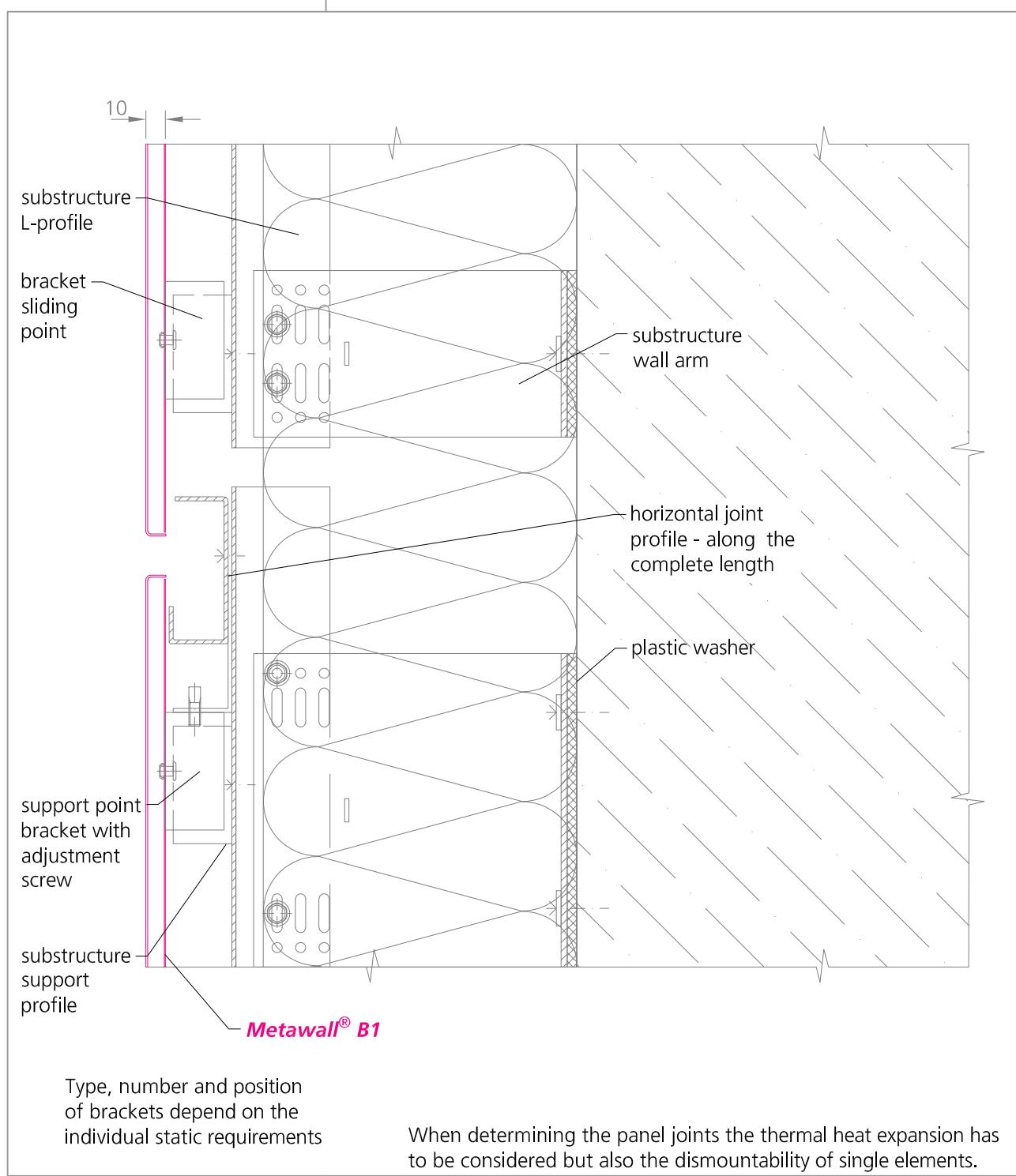


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - vertical section



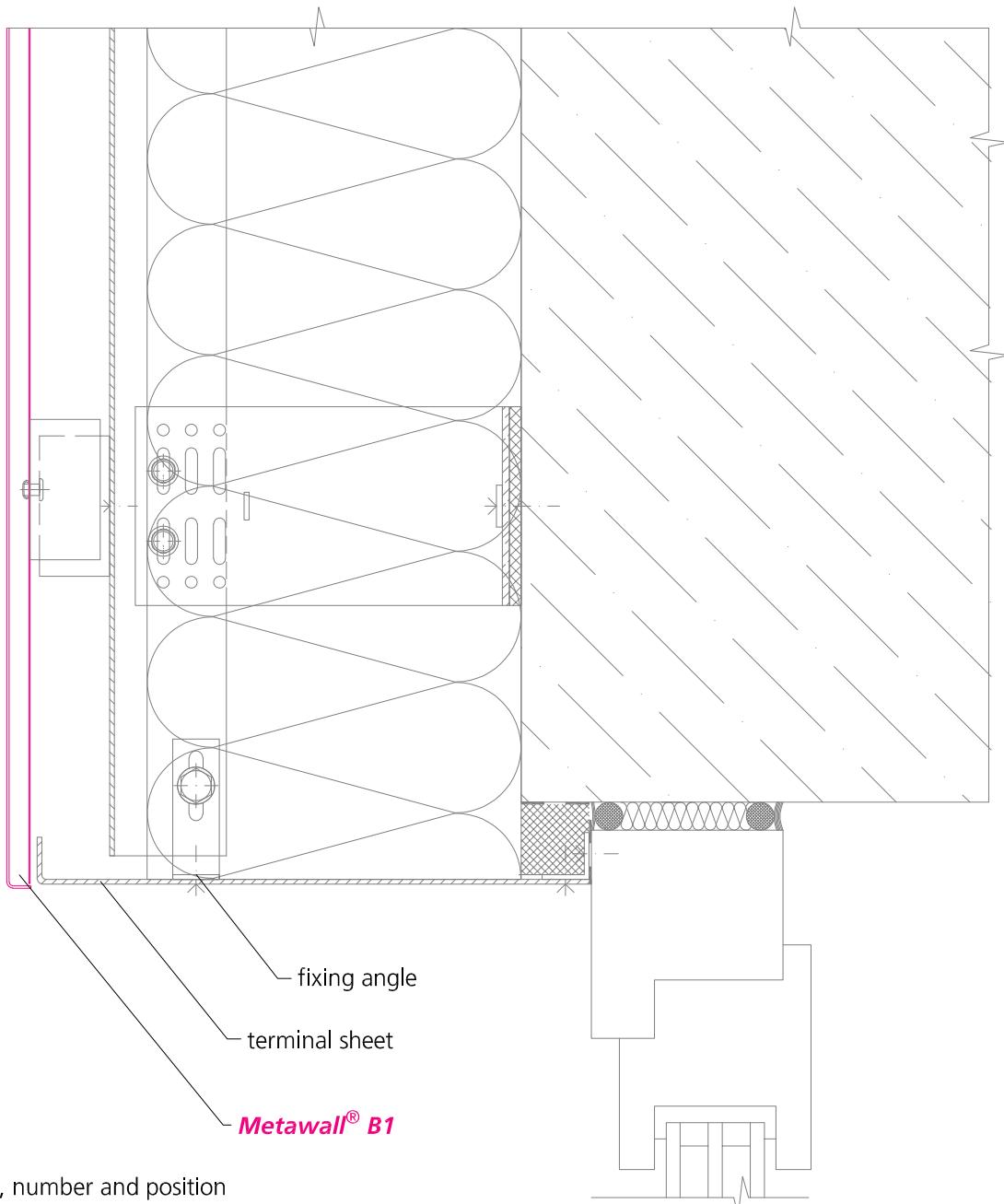
Type, number and position of brackets depend on the individual static requirements

When determining the panel joints the thermal heat expansion has to be considered but also the dismountability of single elements.

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

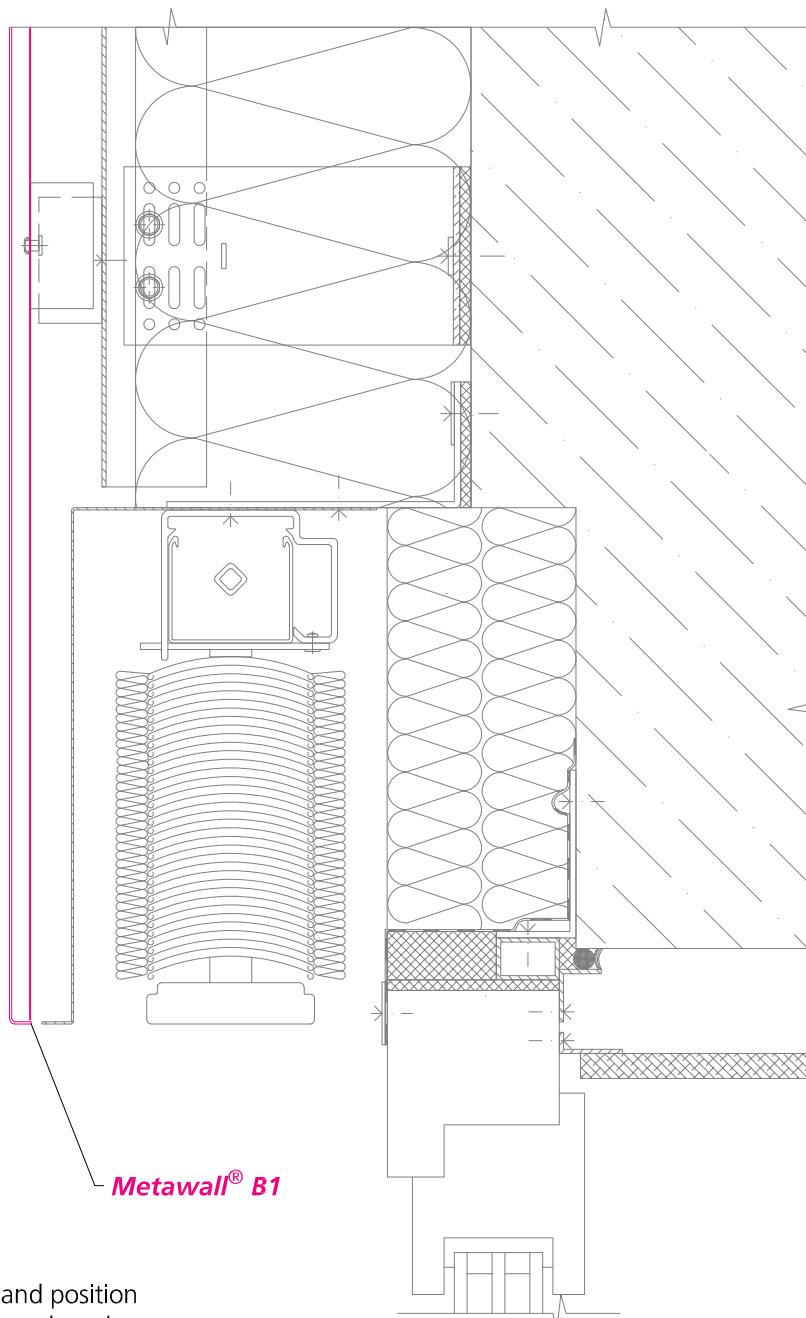
Façade - window connection top



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - window connection top with sun-blind box



Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - window sill 1

perforated
metal sheet

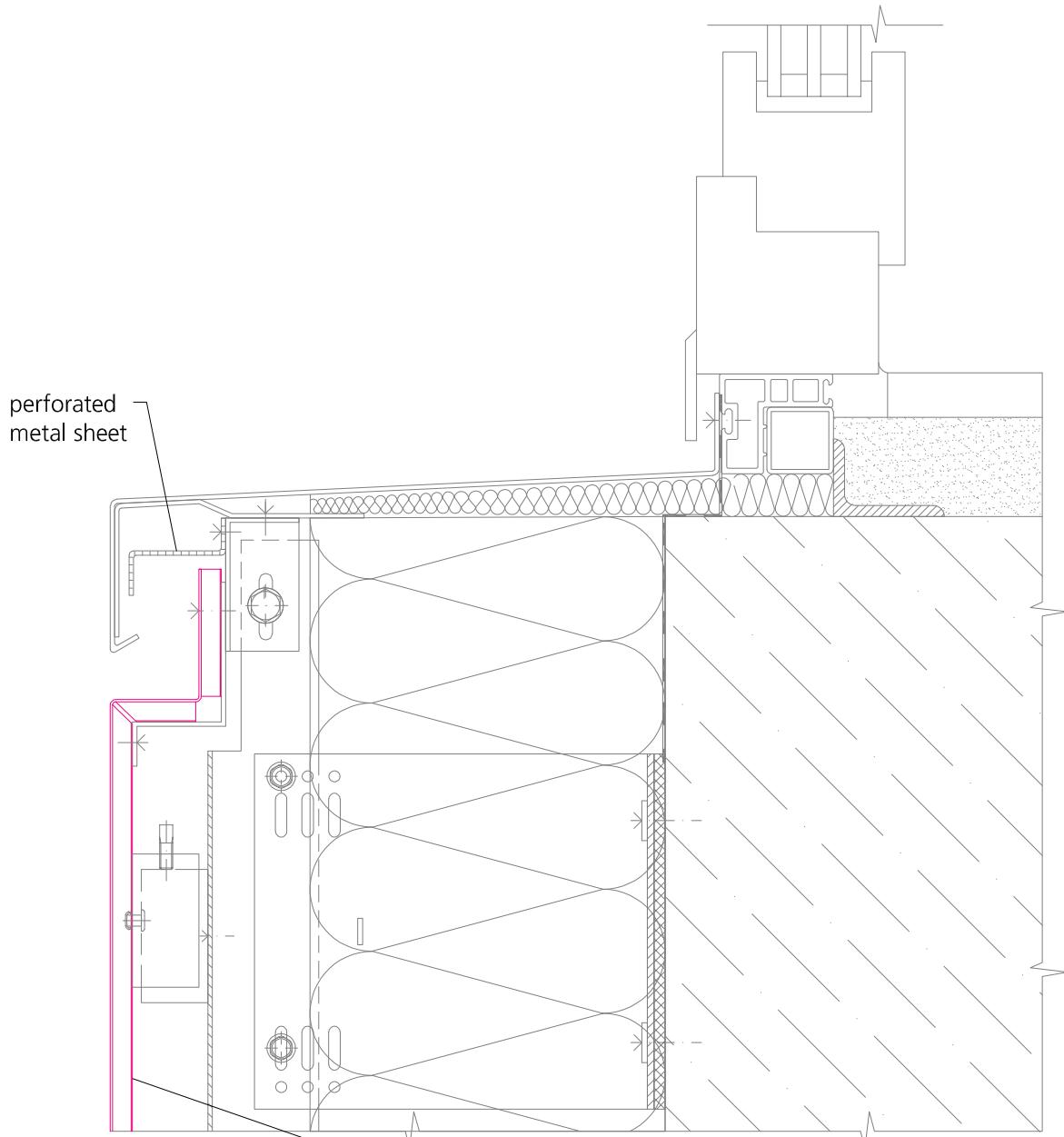
Metawall® B1

Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - window sill 2



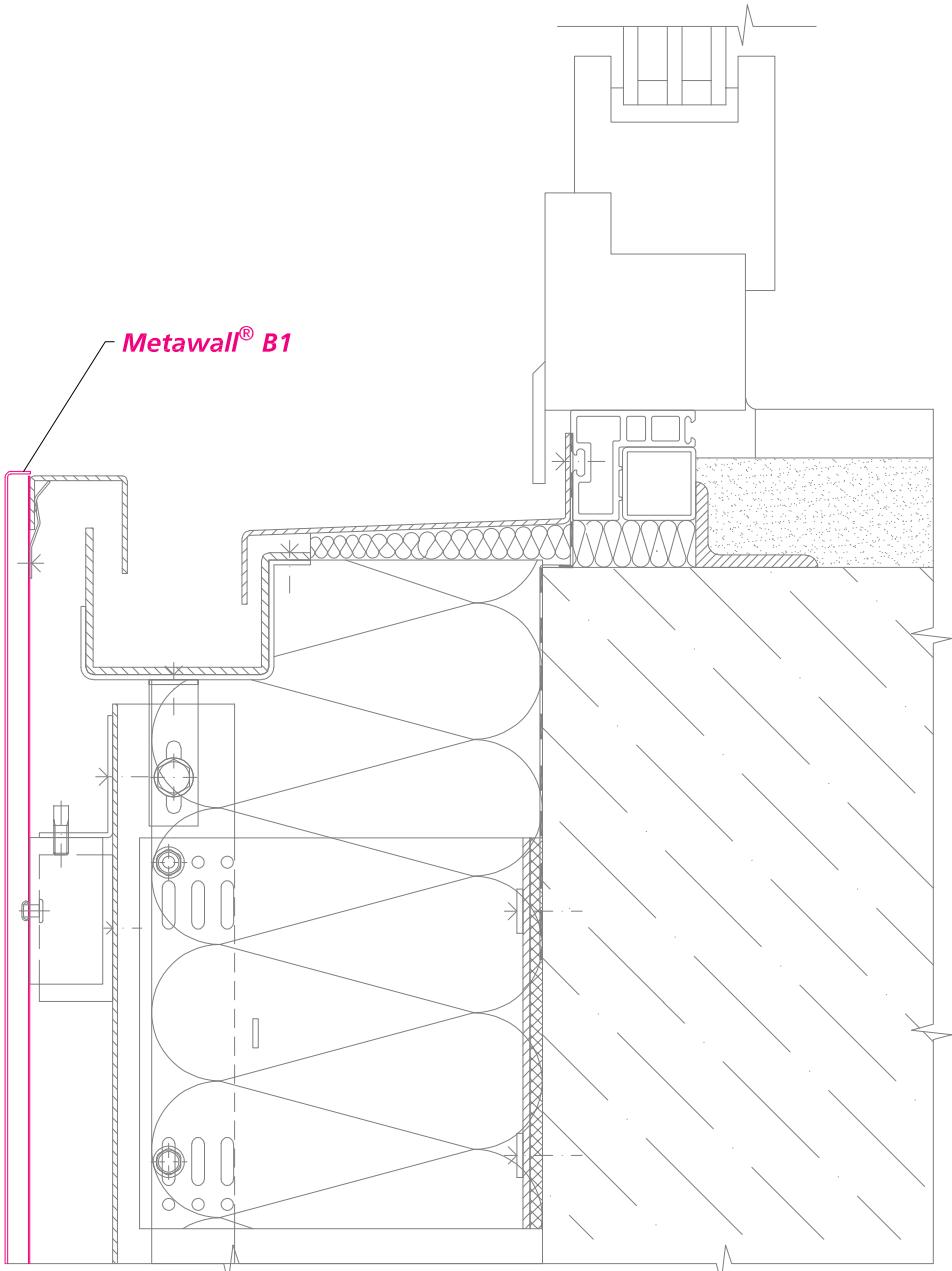
Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Metawall® B1

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - window sill 3 with concealed drainage

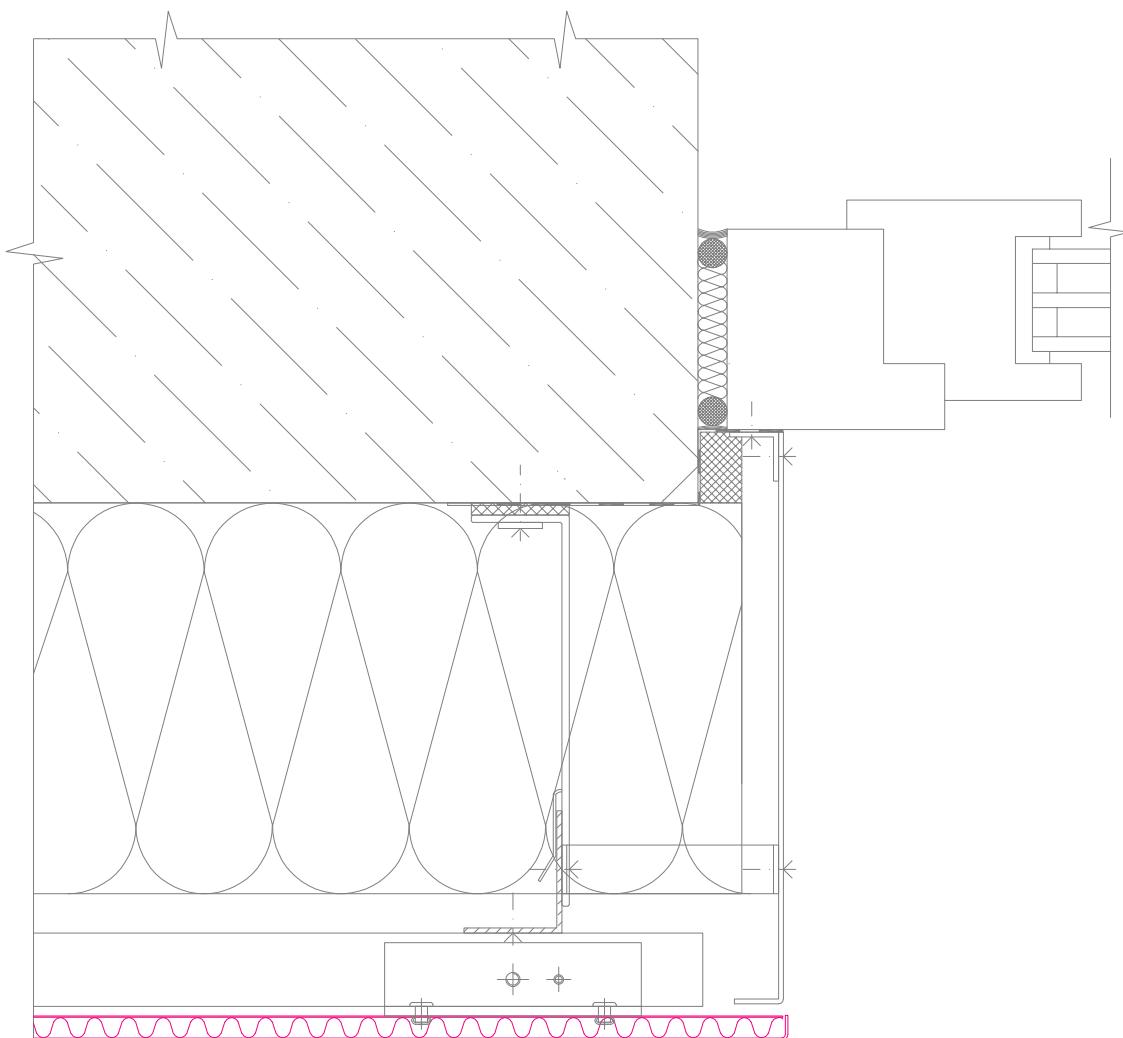


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - window connection side



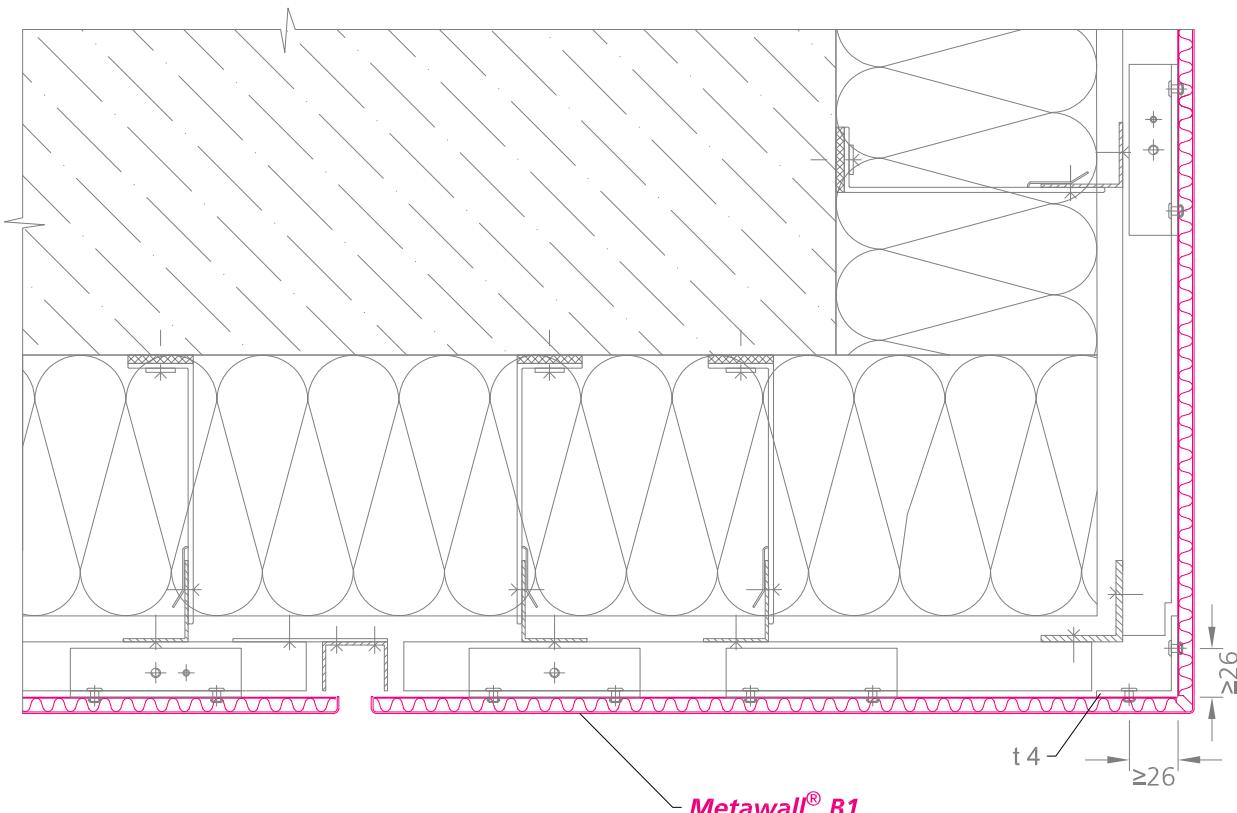
Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Metawall® B1

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - outer corner without joint

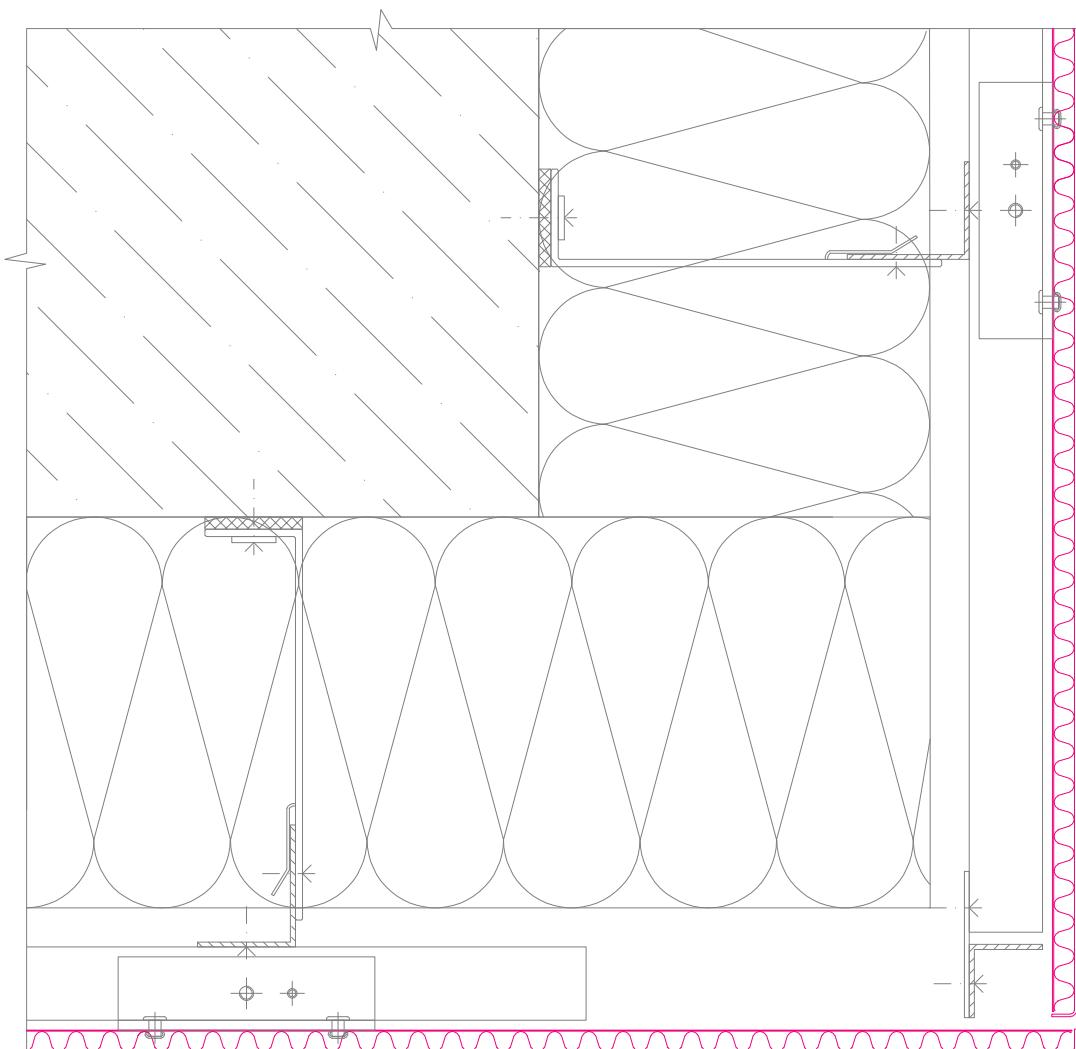


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - outer corner with joint



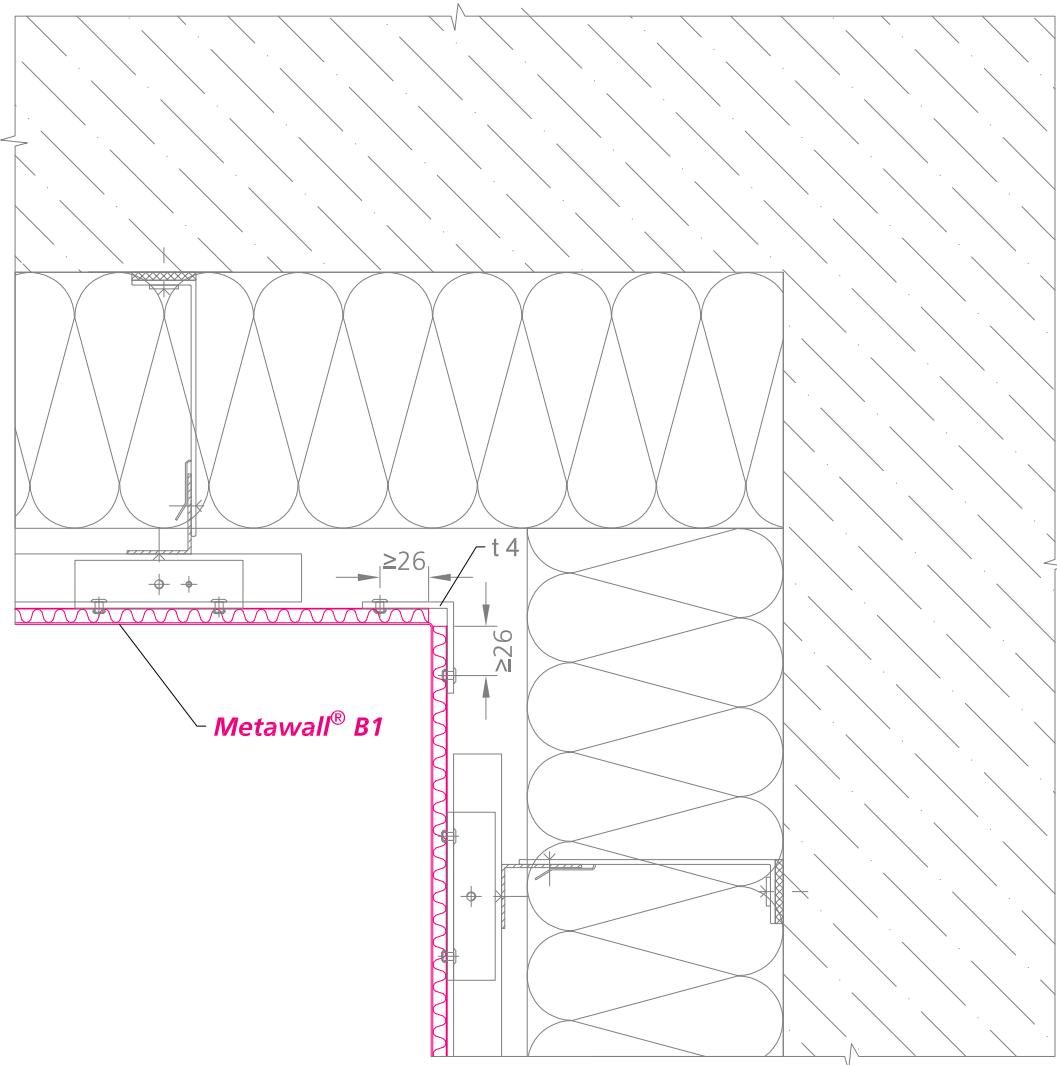
Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Metawall® B1

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - inner corner without joint

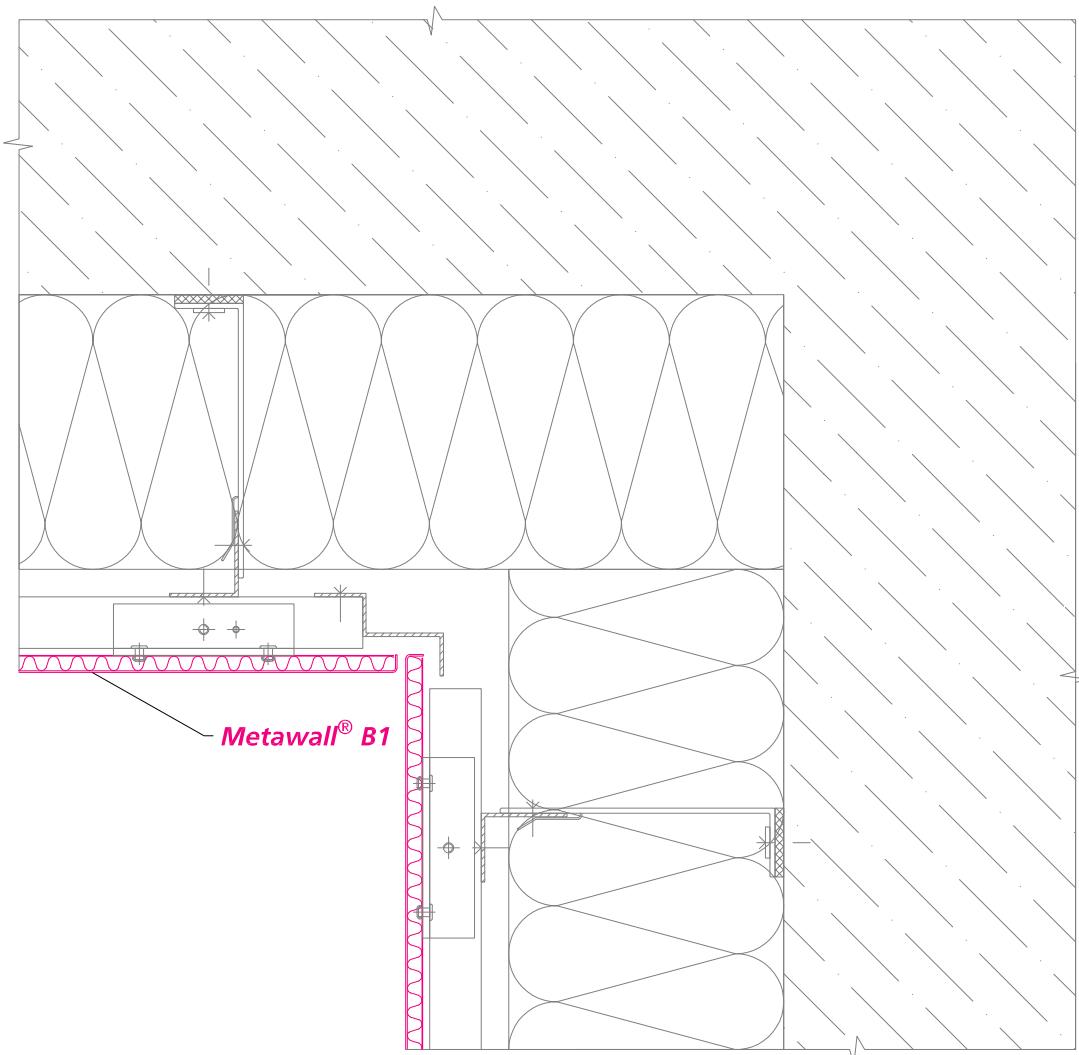


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Facade - inner corner with joint

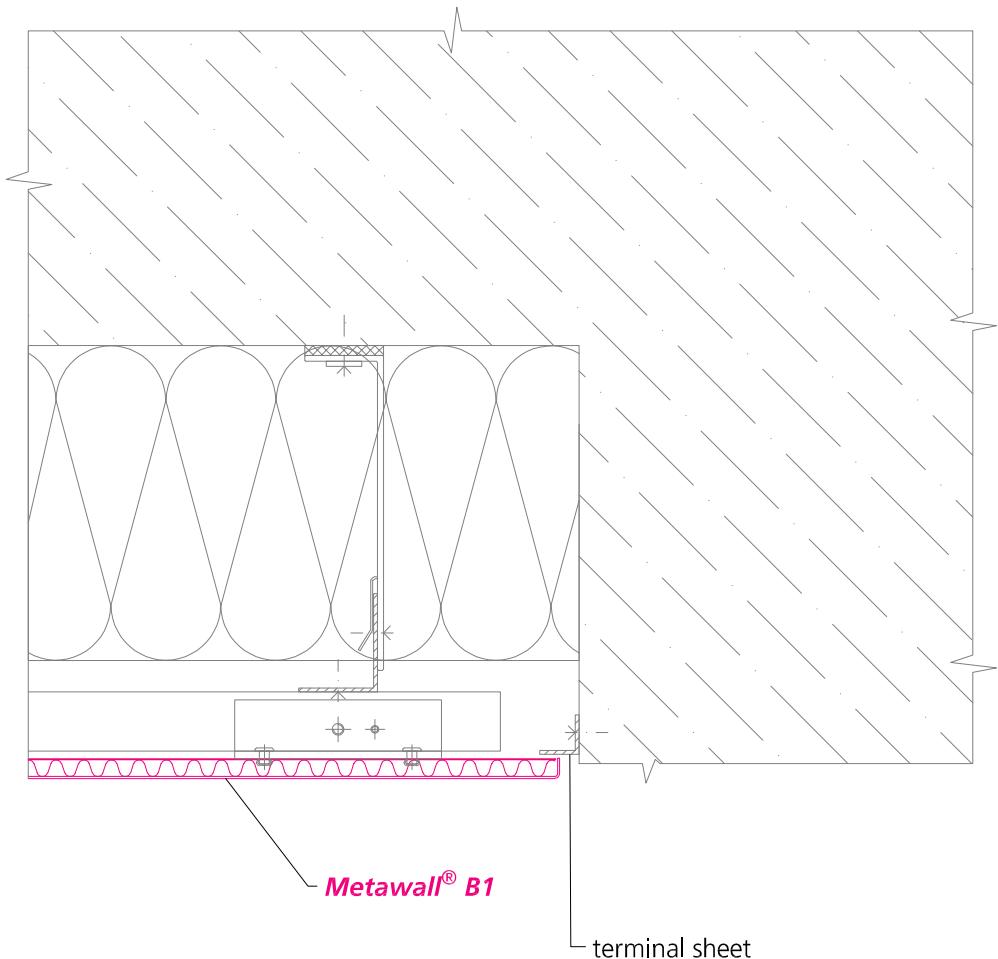


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - wall connection side

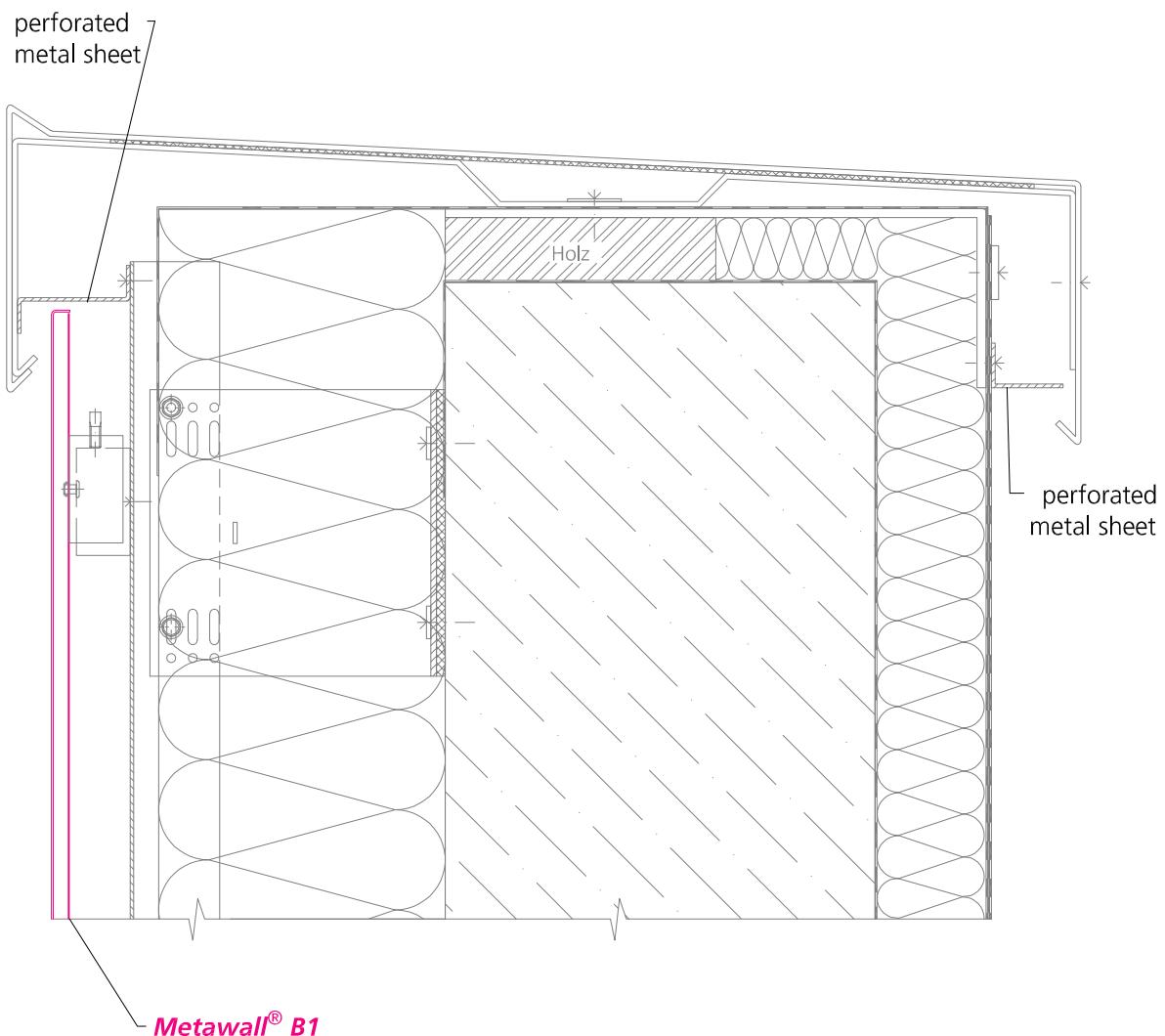


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

Façade - parapet cover

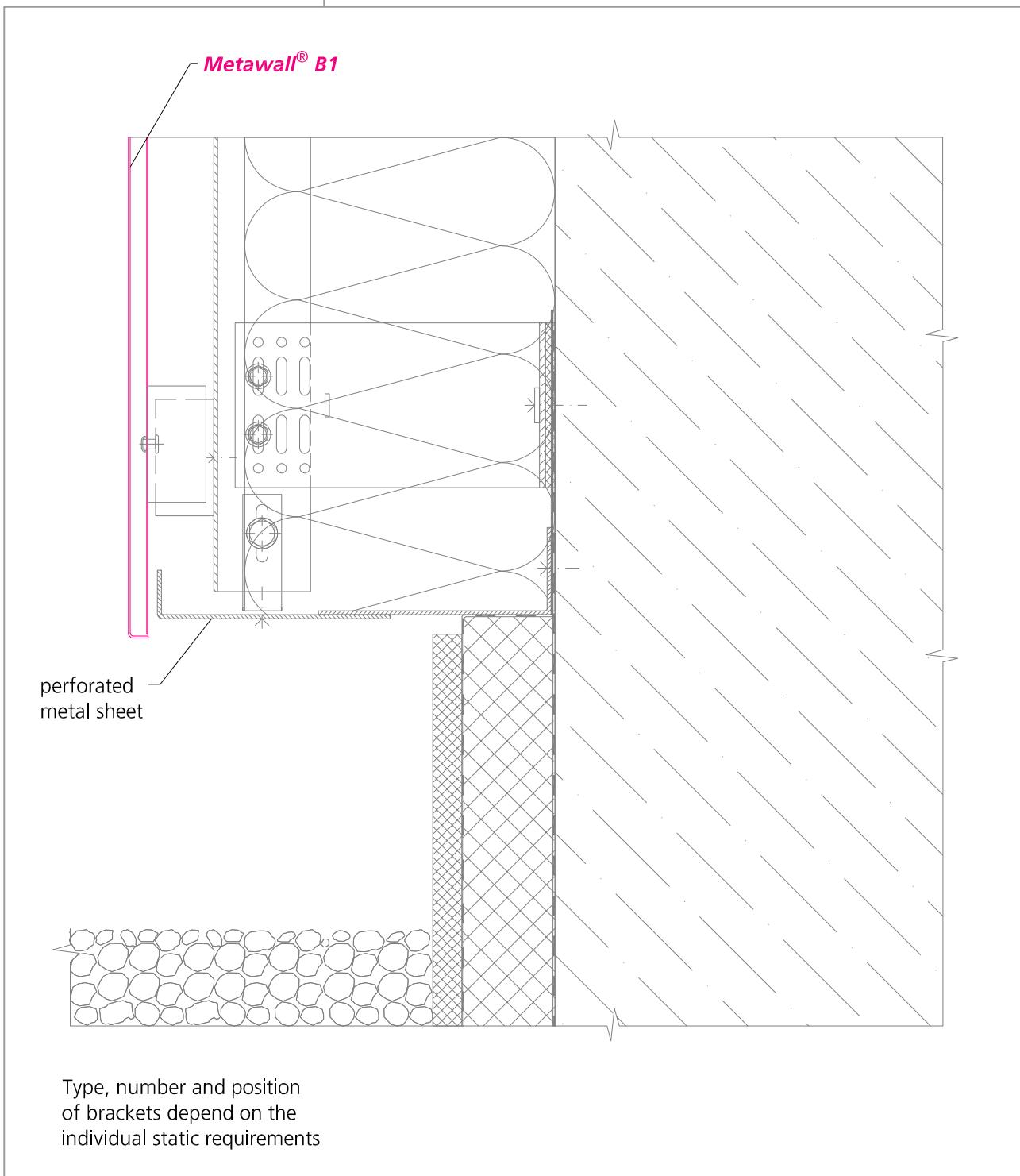


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1 - Rail system

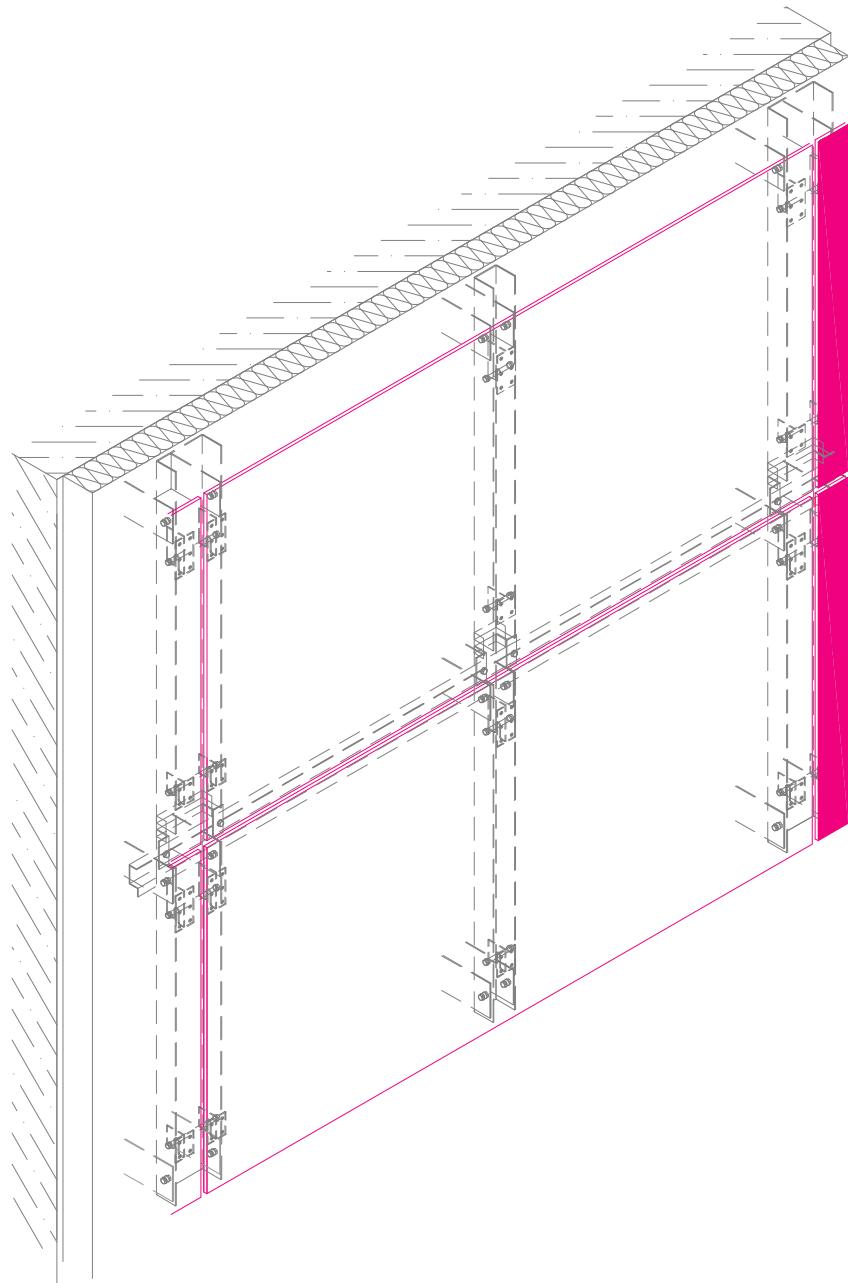
Façade - pedestal surround



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

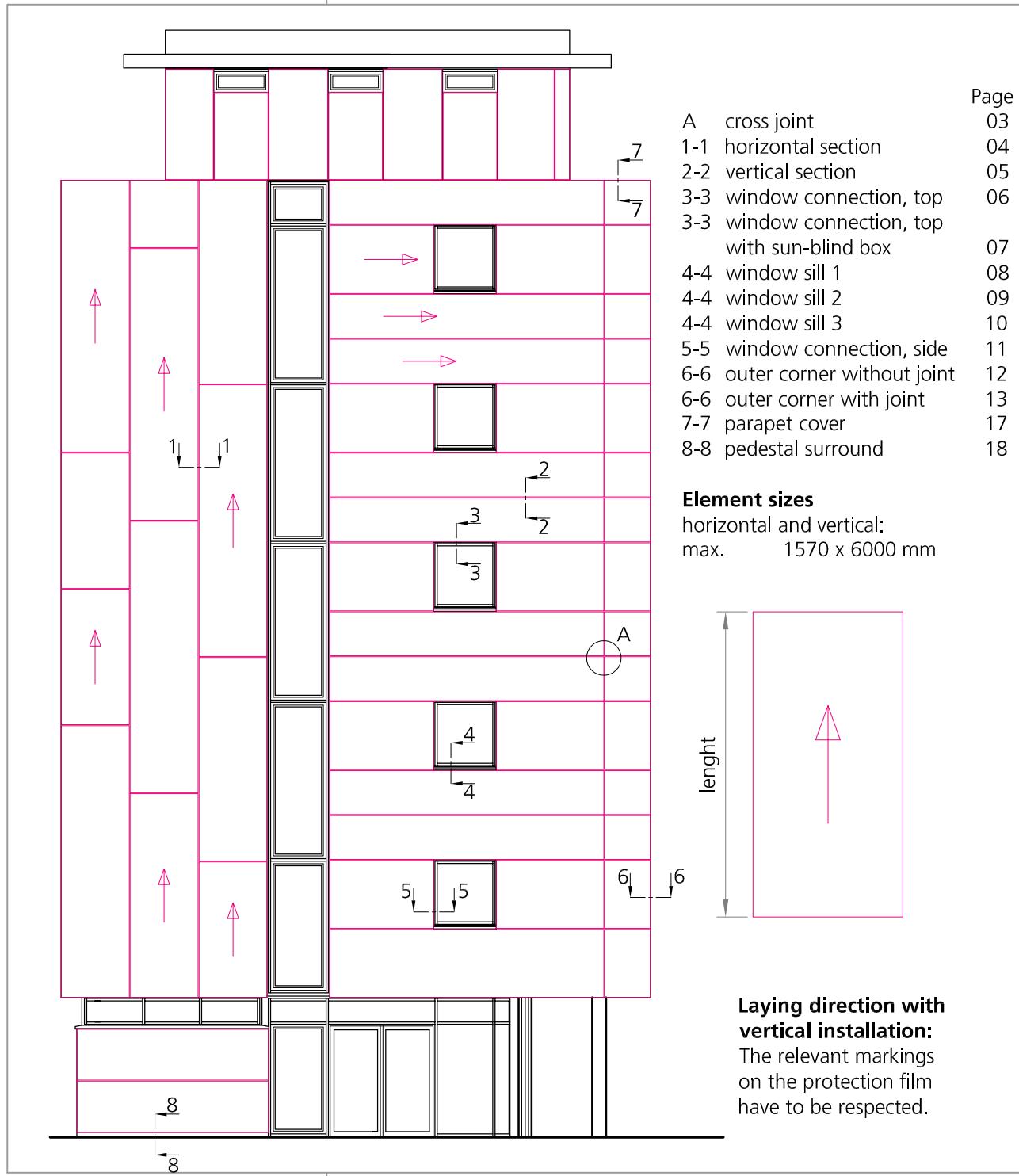
Façade - schematic view



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

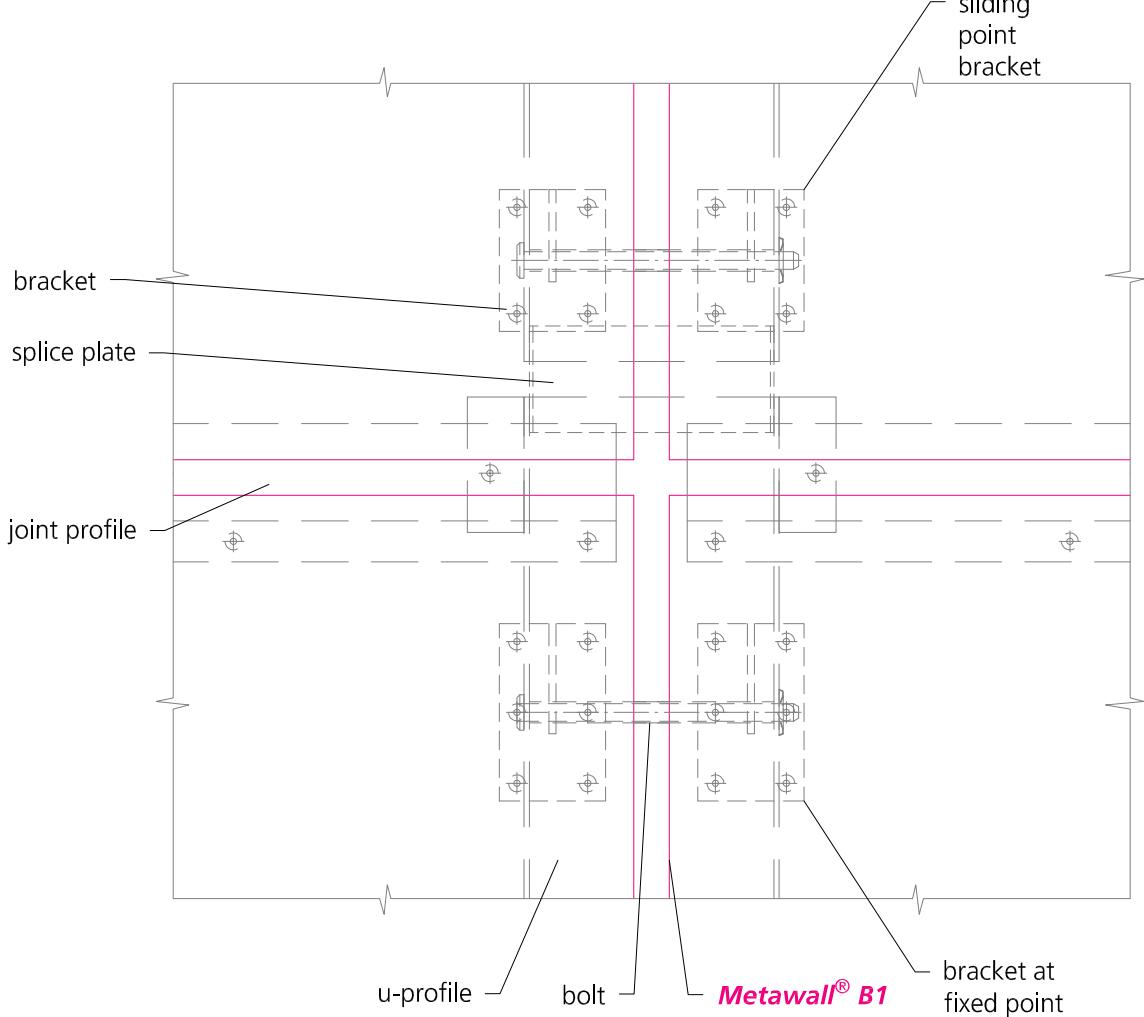
Attachment options



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Facade - cross joint

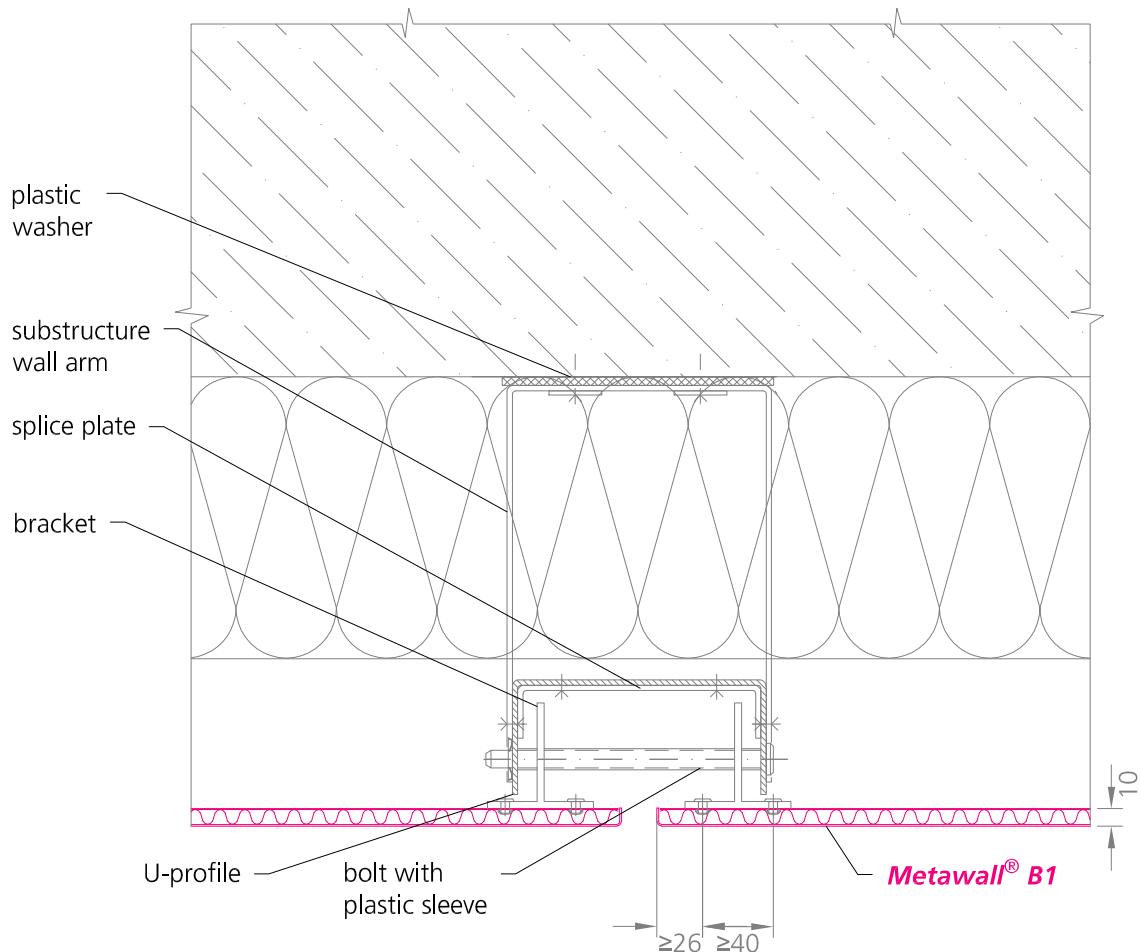


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - horizontal section

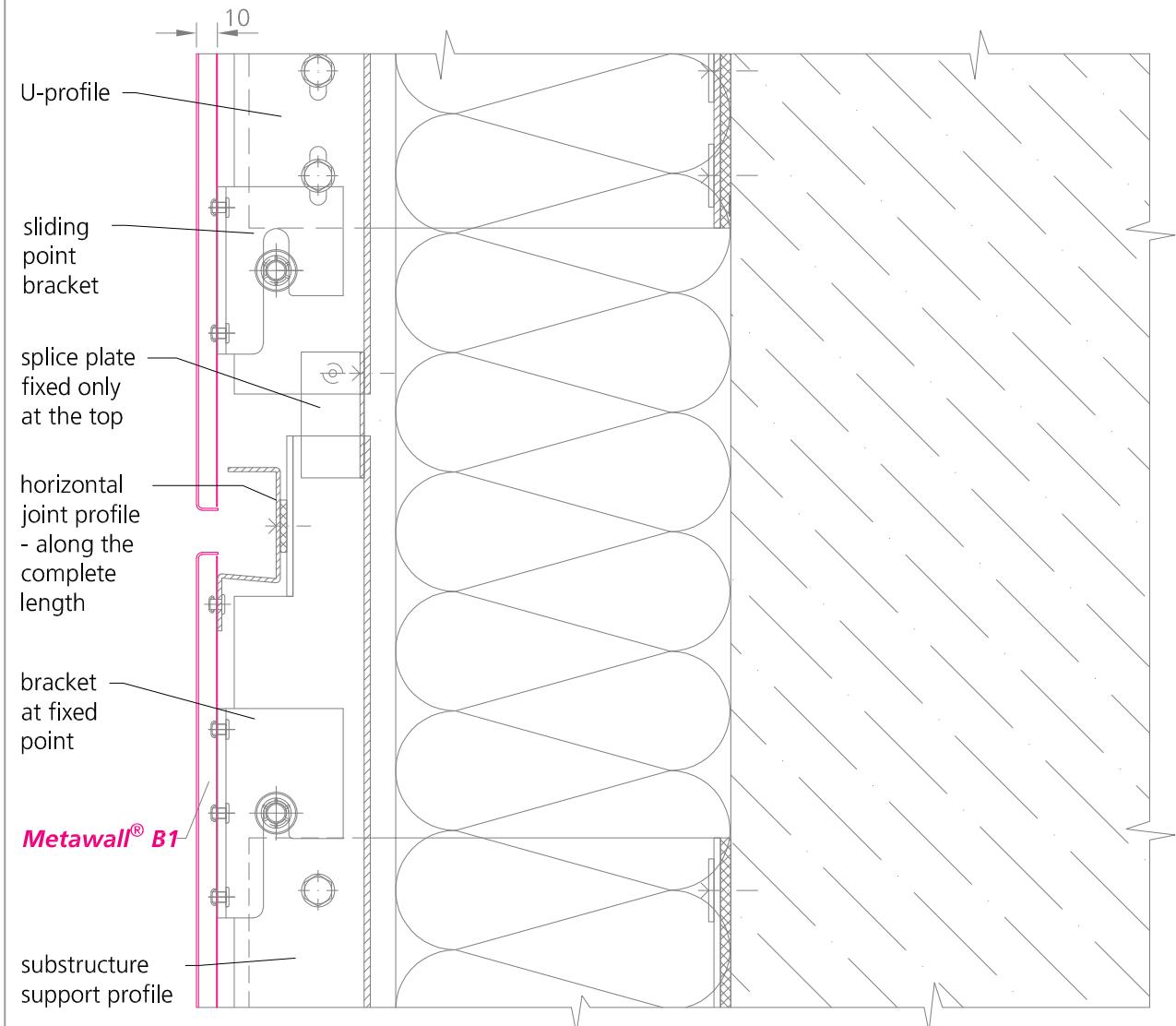


Type, number and position
of brackets depend on the
individual static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - vertical section



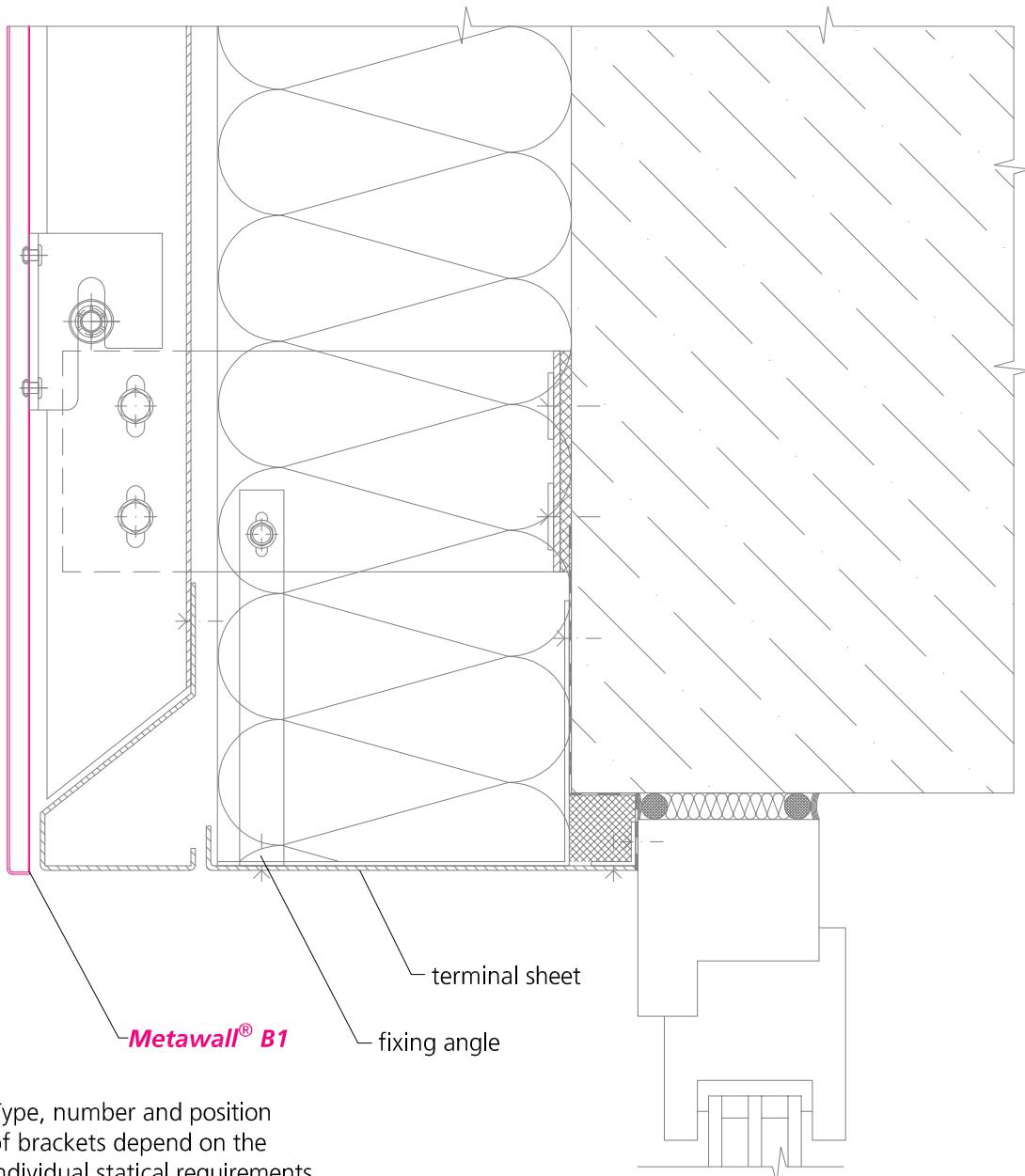
Type, number and position of brackets depend on the individual static requirements

When determining the panel joints the thermal heat expansion has to be considered but also the dismountability of single elements.

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

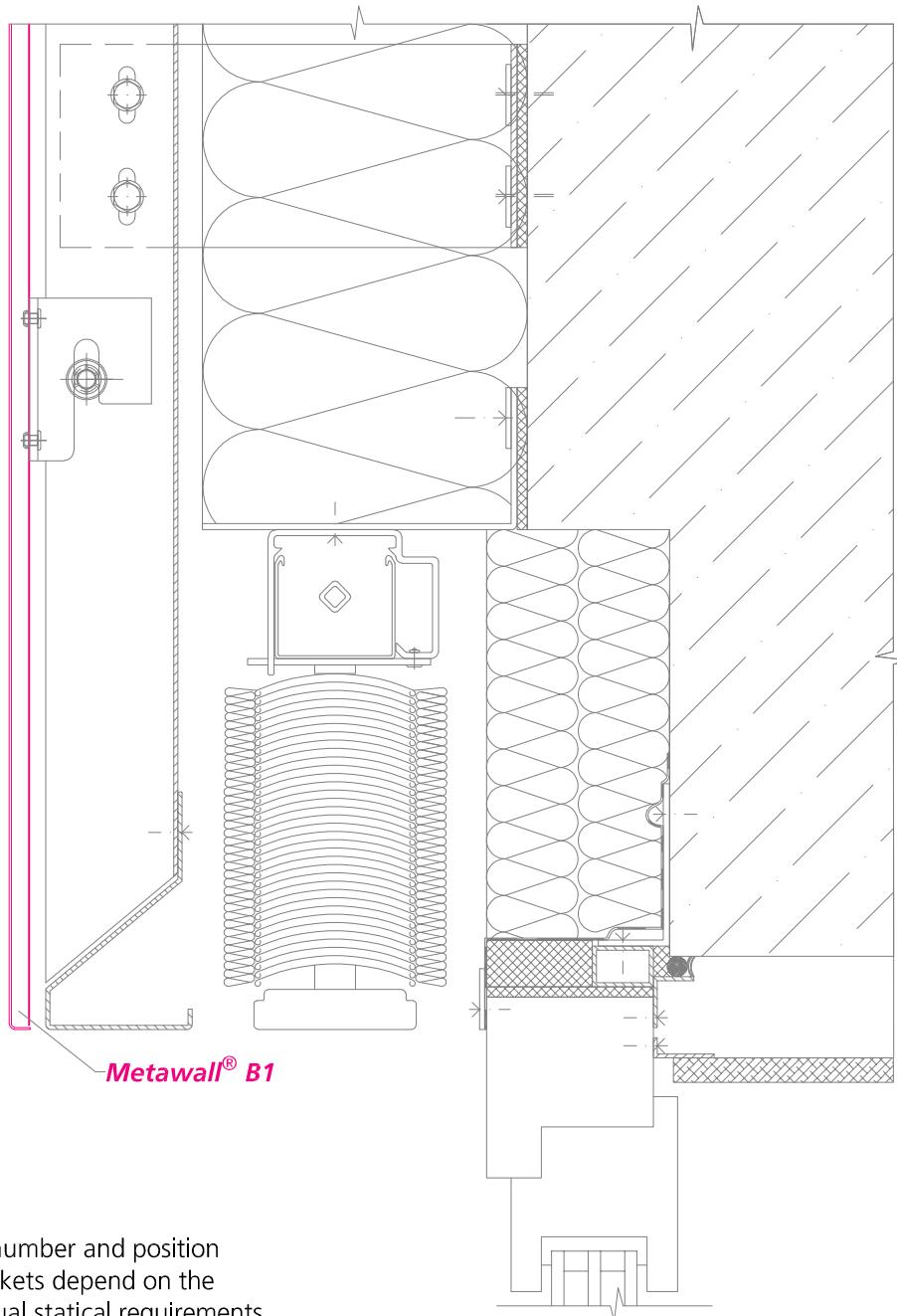
Façade - window connection, top



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - window connection top with sun-blind box



Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

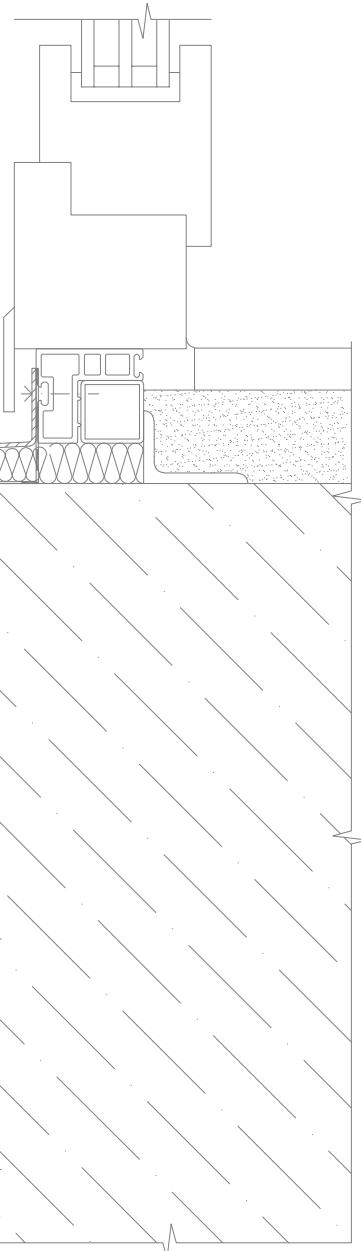
Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - window sill 1

perforated
metal sheet

Metawall® B1



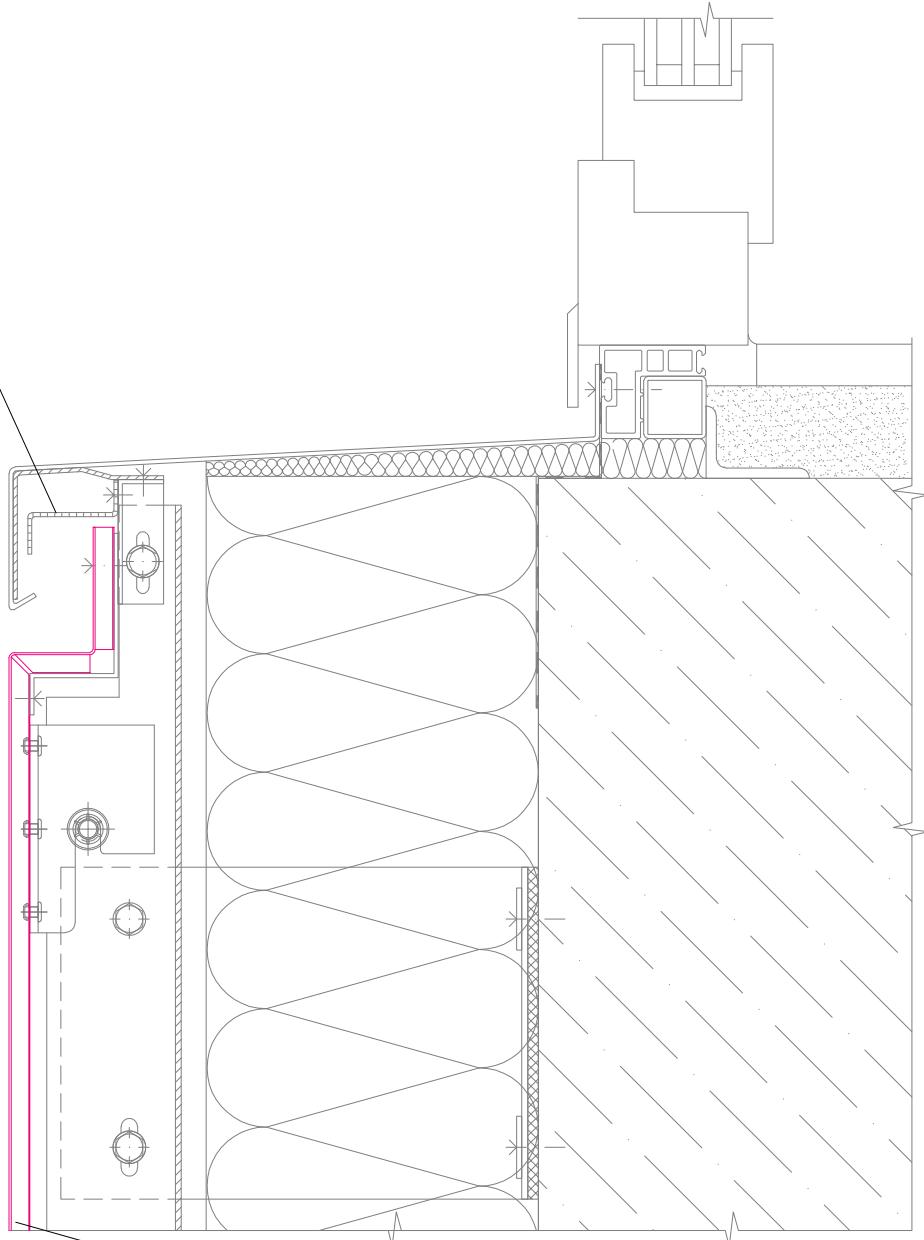
Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - window sill 2

perforated
metal sheet



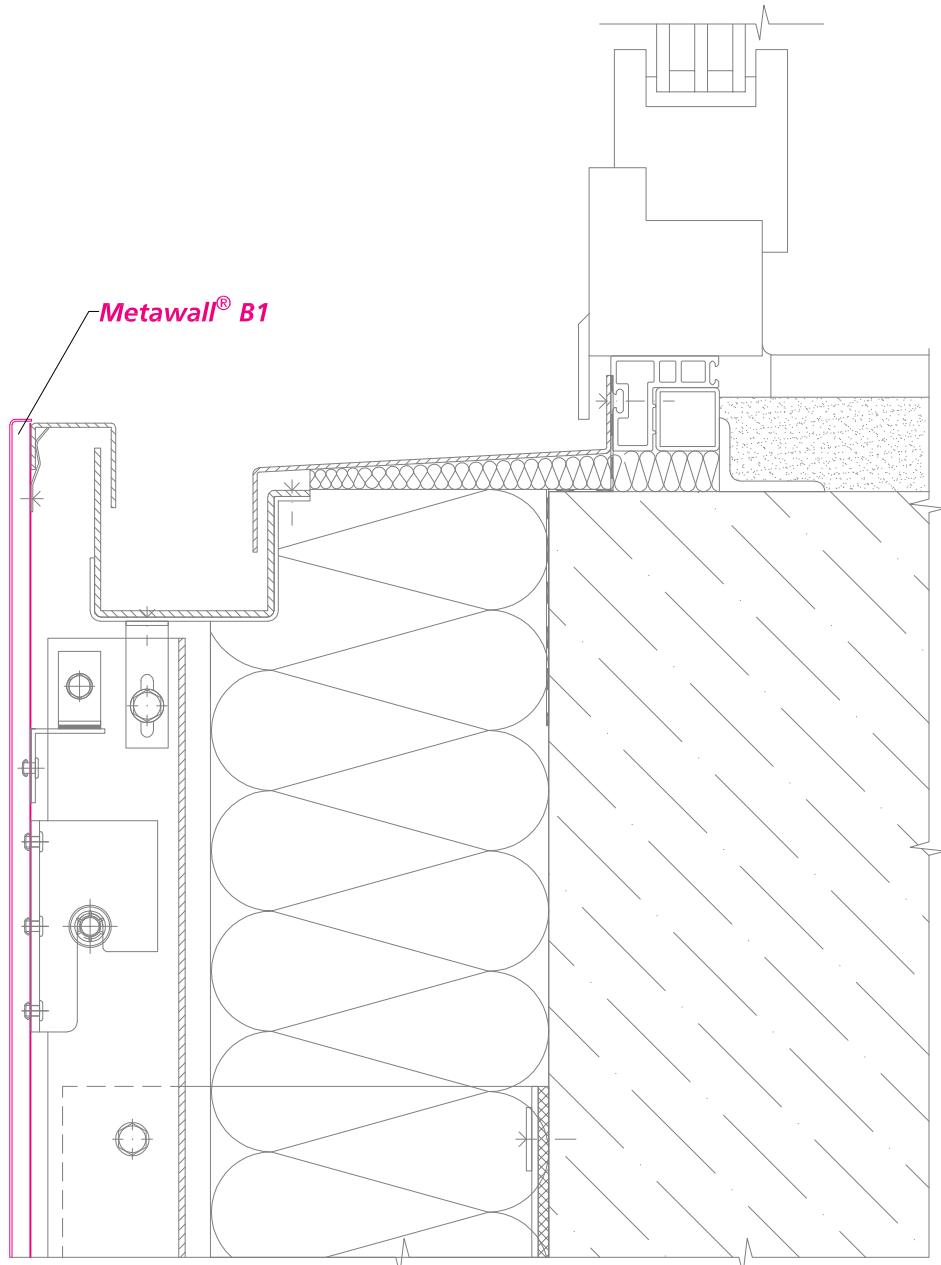
Metawall® B1

Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - window sill 3 with concealed drainage

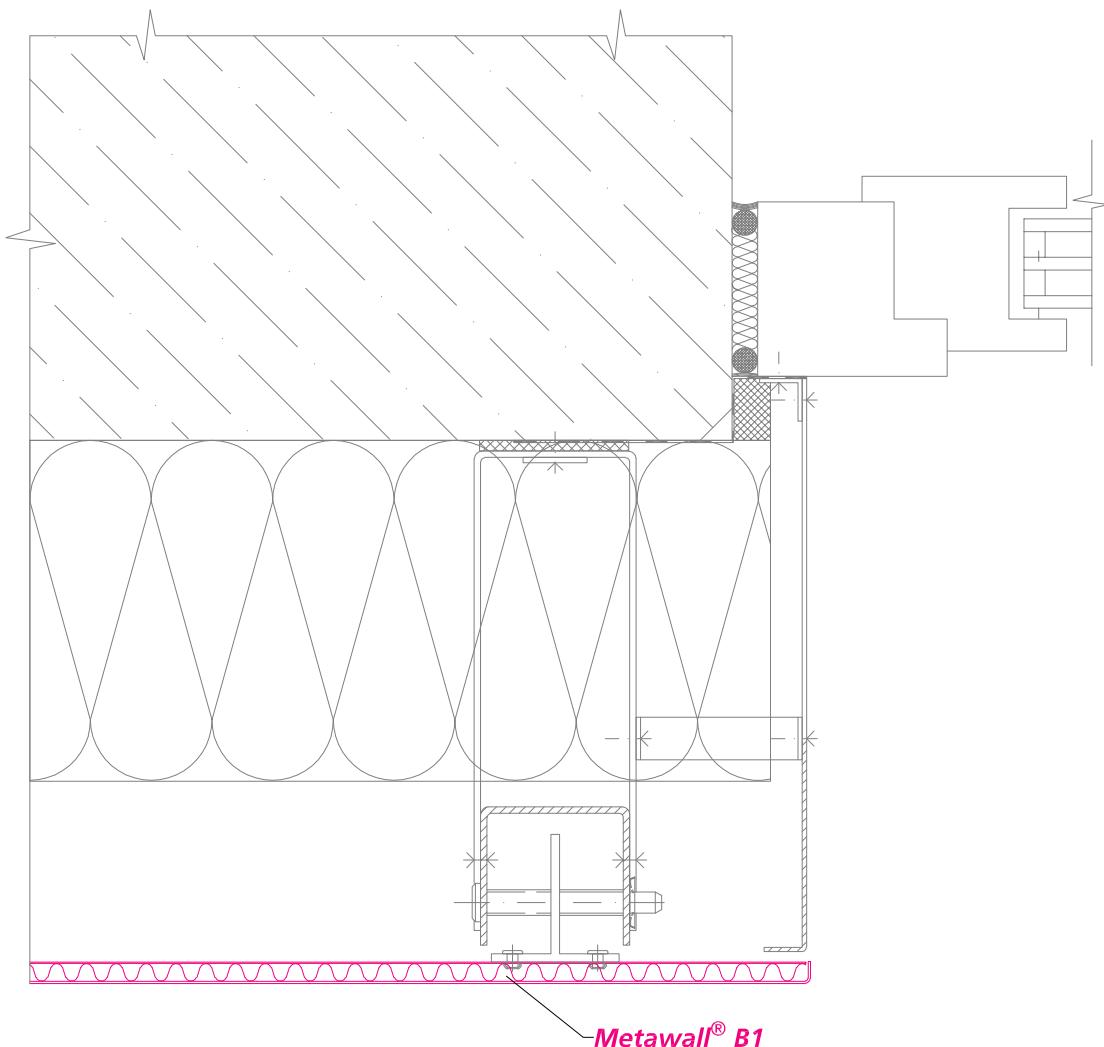


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - window connection side

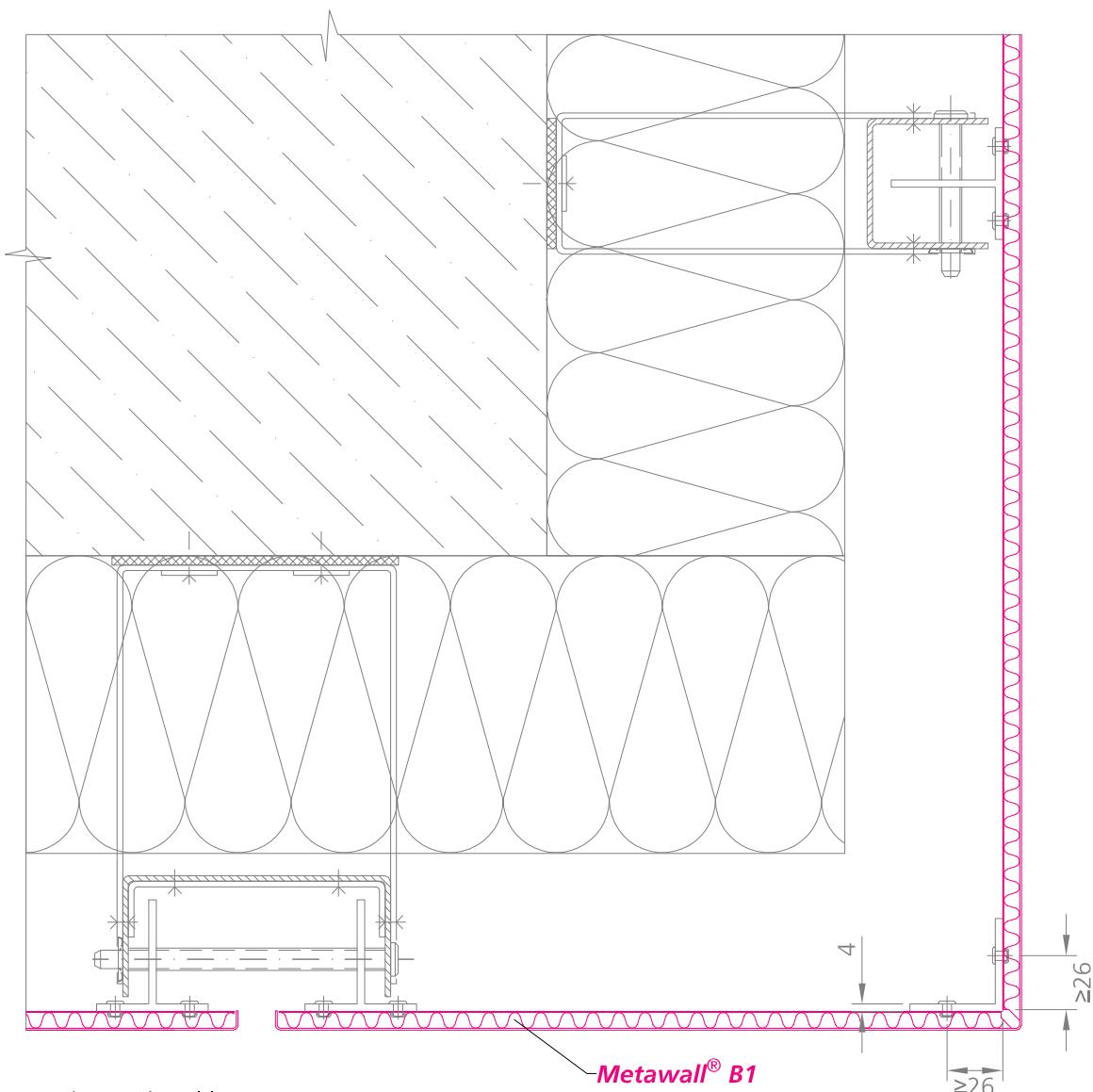


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Facade - outer corner with joint

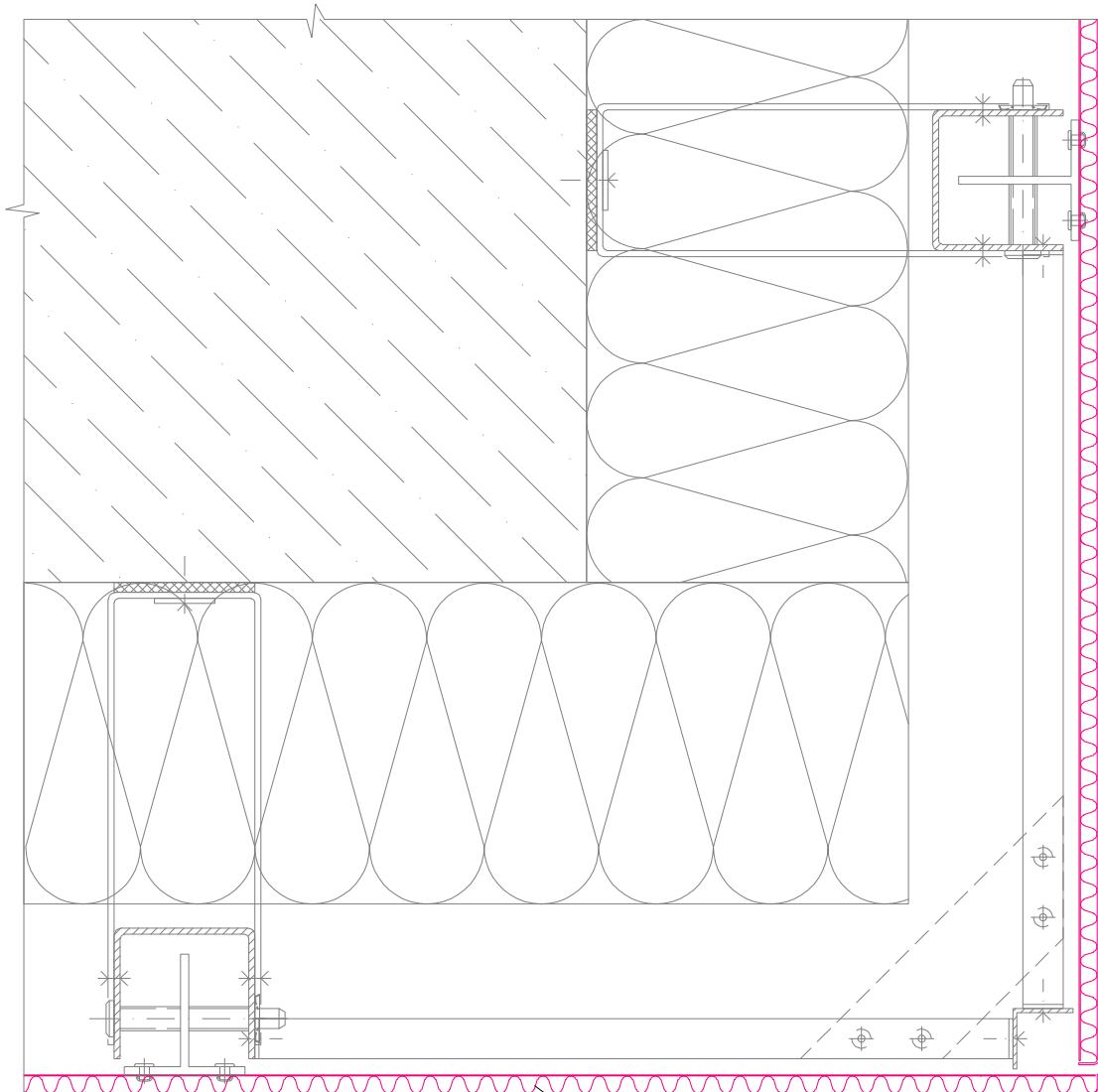


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - outer corner without joint



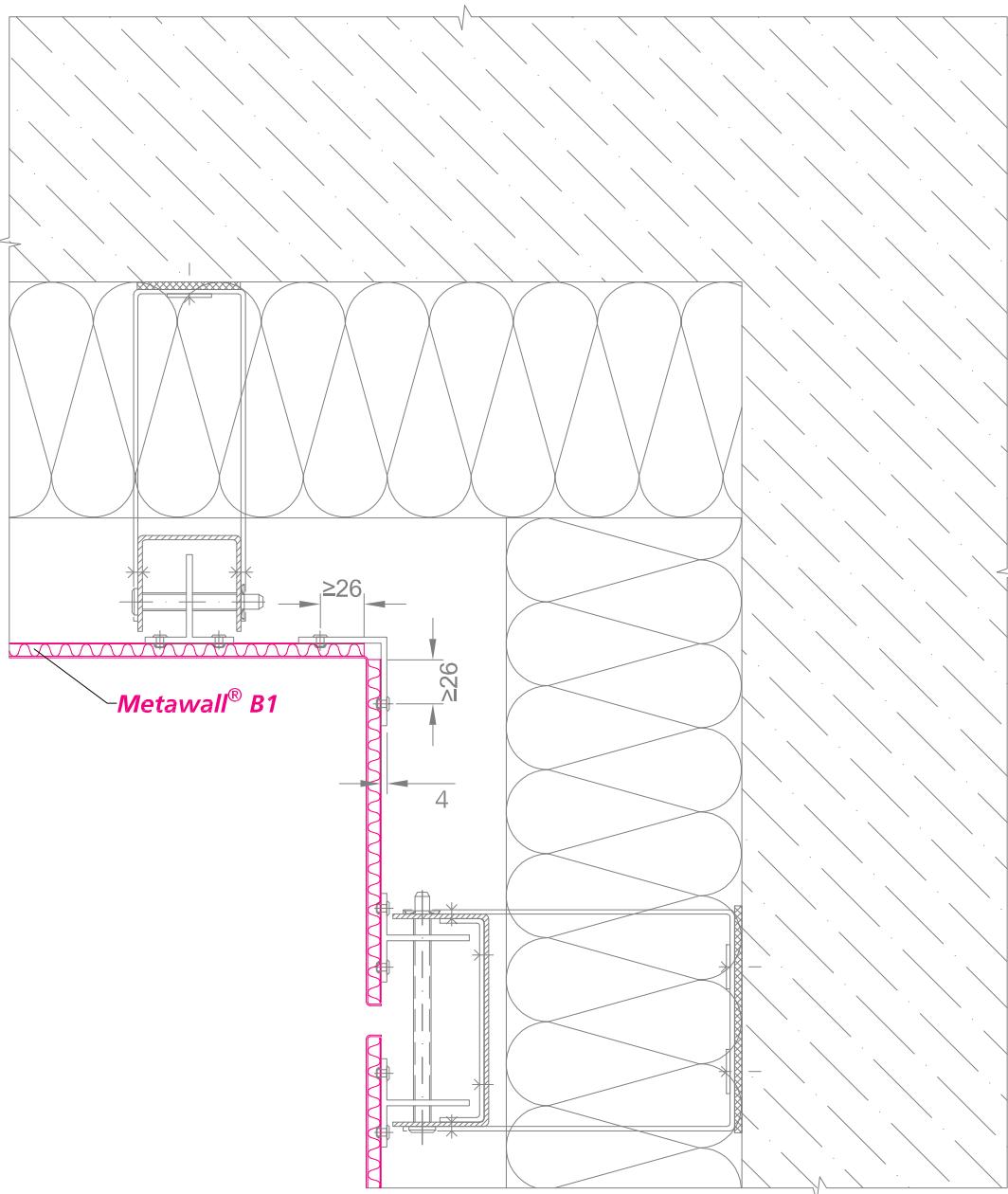
Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Metawall® B1

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Facade - inner corner without joint

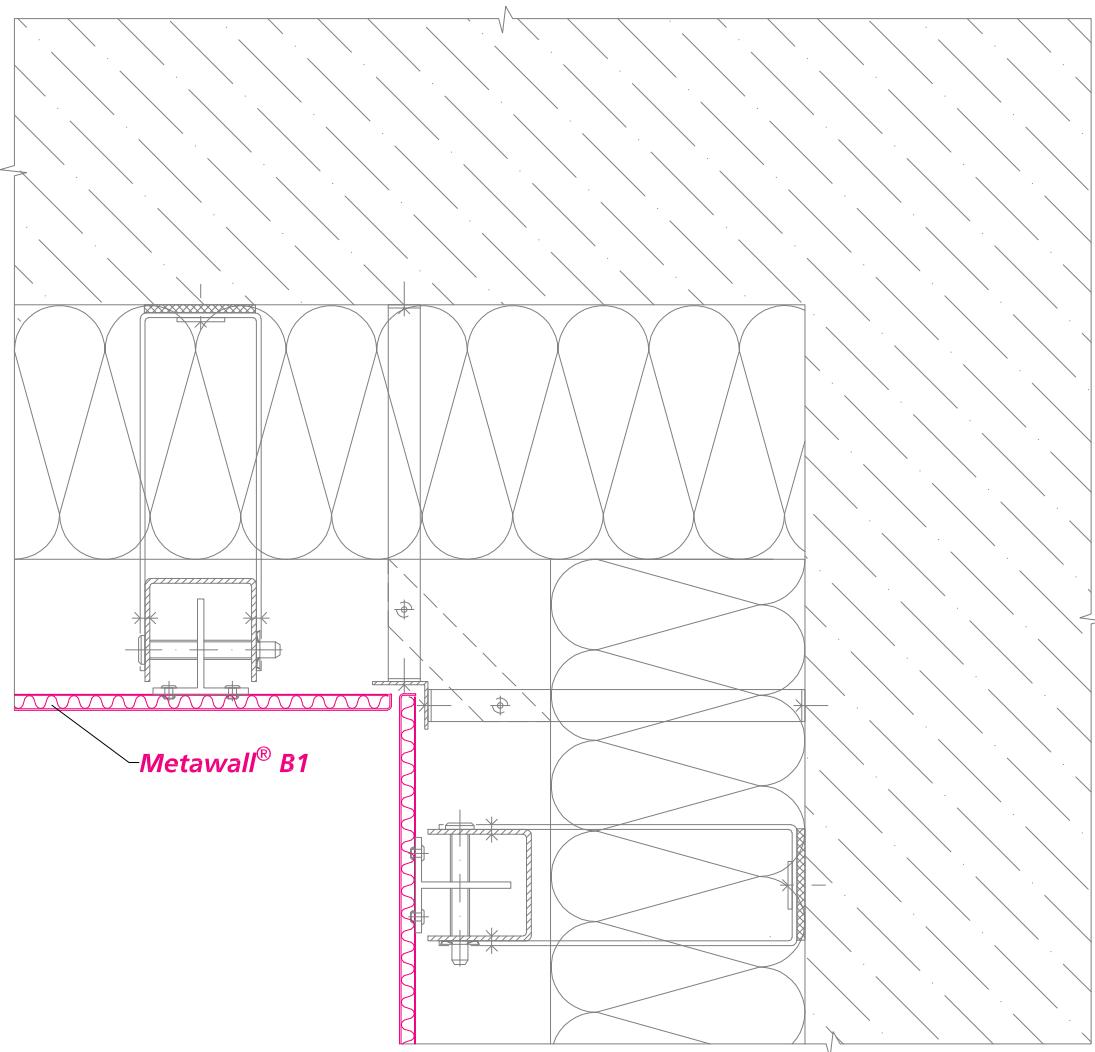


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - inner corner with joint

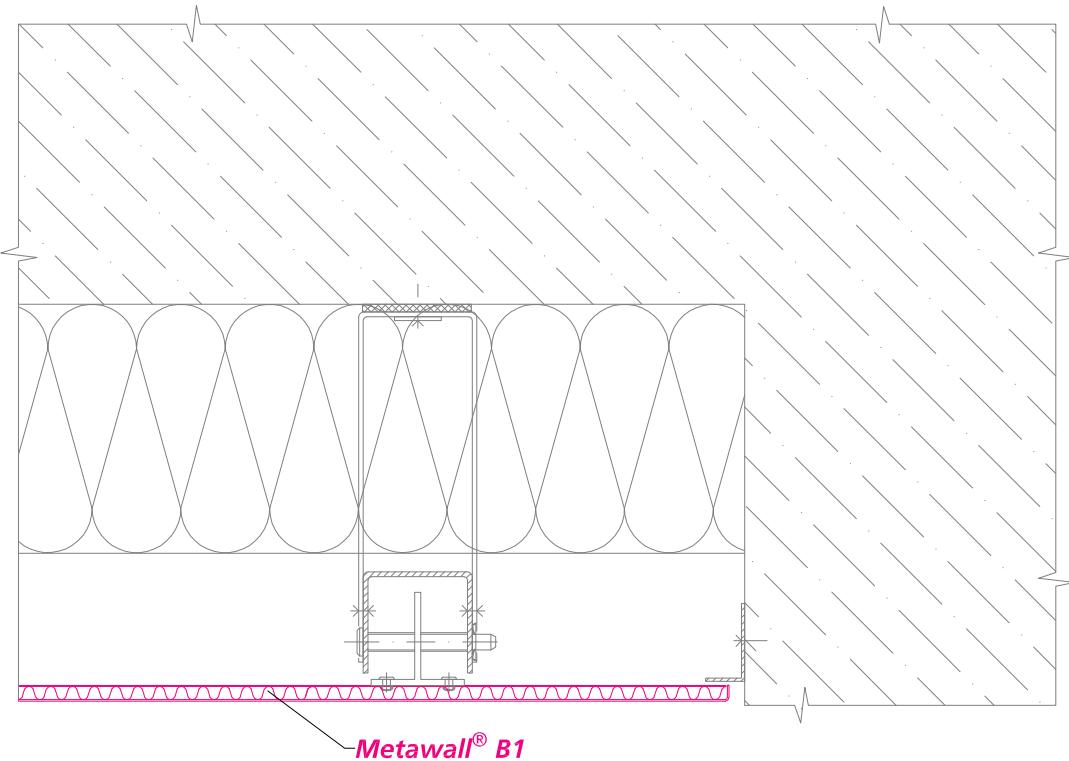


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - wall connection side



Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

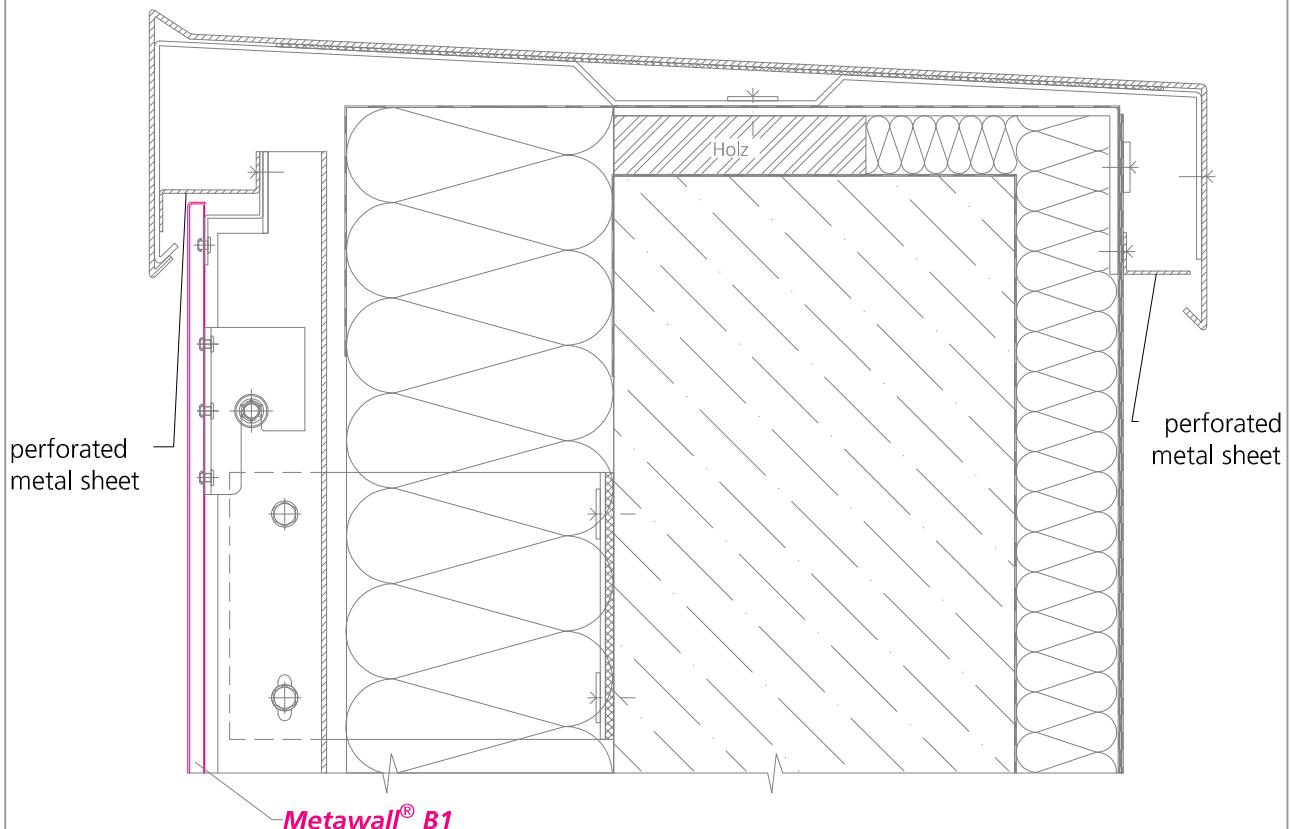
Modifications and errors reserved

FA203600

16

Metawall® B1- Bolt system

Façade - parapet cover

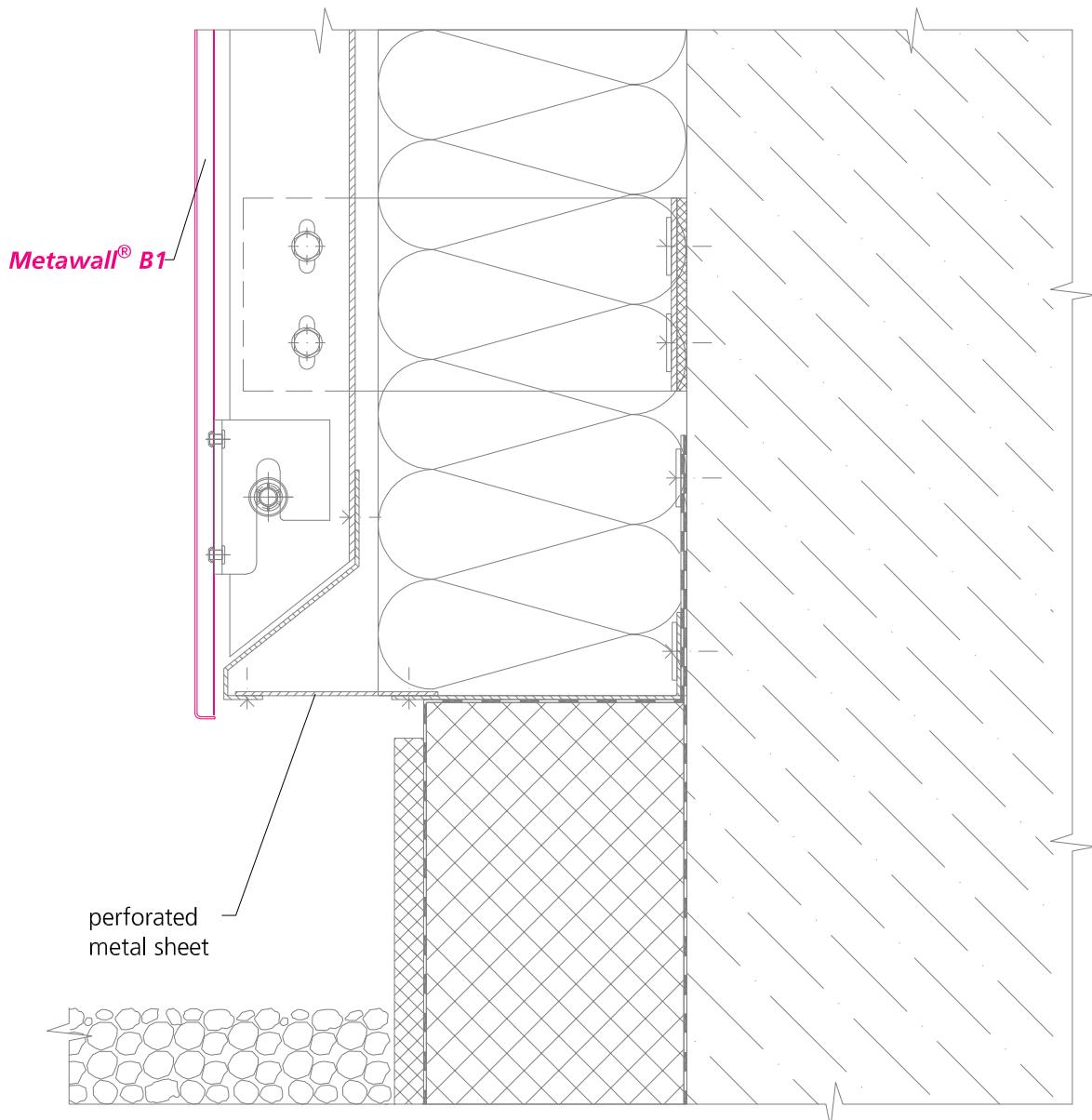


Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Façade - pedestal surround



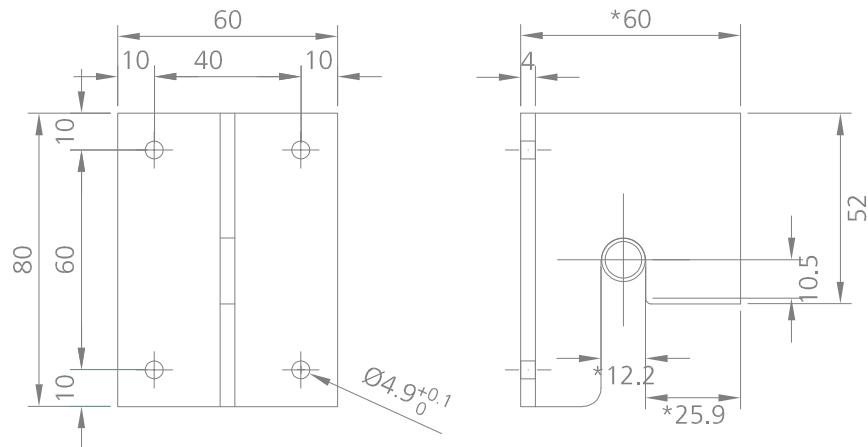
Type, number and position
of brackets depend on the
individual statical requirements

Design proposal. Drawing not to scale

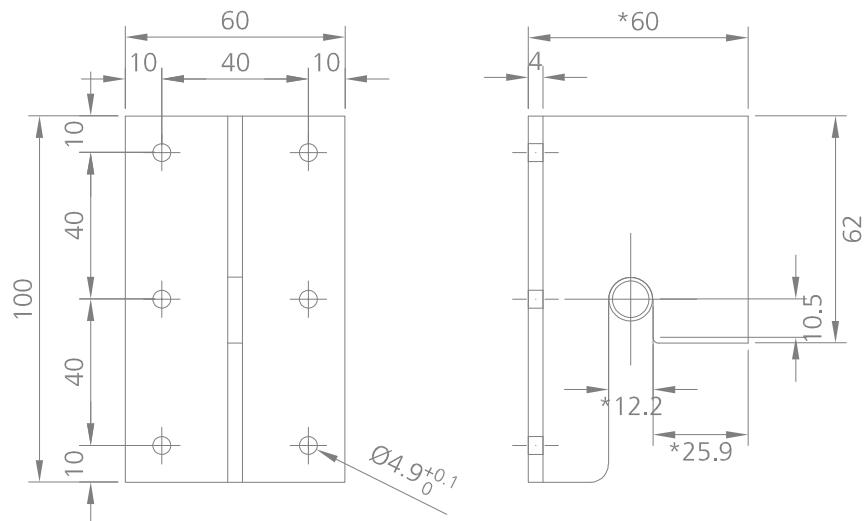
Metawall® B1- Bolt system

4-point and 6-point bracket at fixed point

4-point bracket at fixed point



6-point bracket at fixed point



* recommended sizes, modifications according to the static requirements

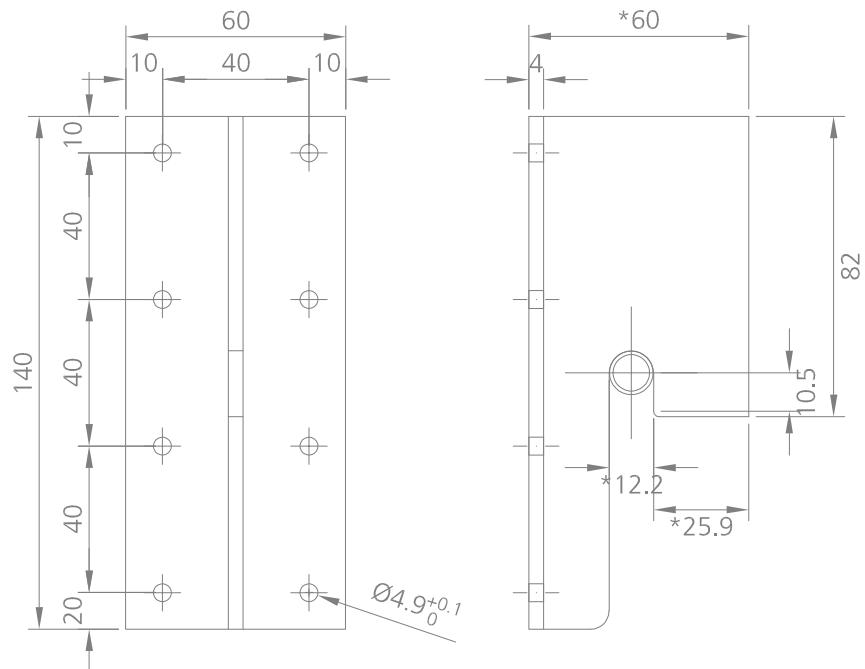
for the fixed point brackets, 2 rivets are needed to take up the weight of the panel.

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

8-point bracket at fixed point

8-point bracket at fixed point



* recommended sizes, modifications according to the static requirements

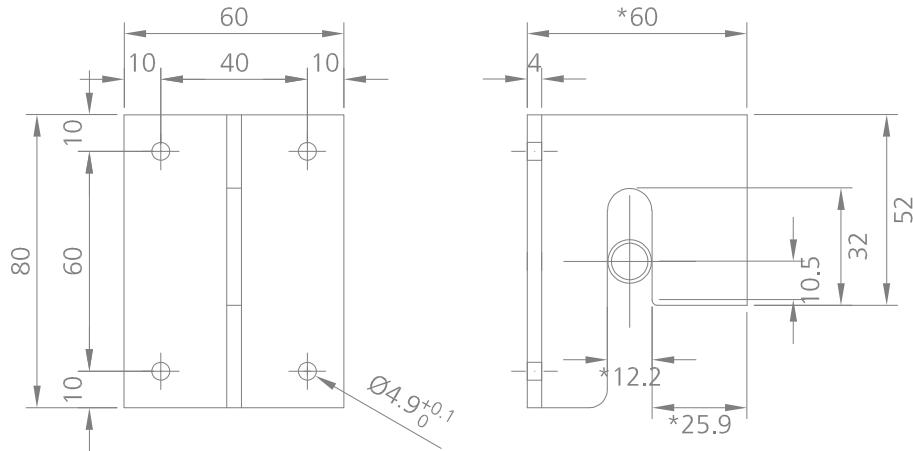
for the fixed point brackets, 2 rivets are needed to take up the weight of the panel.

Design proposal. Drawing not to scale

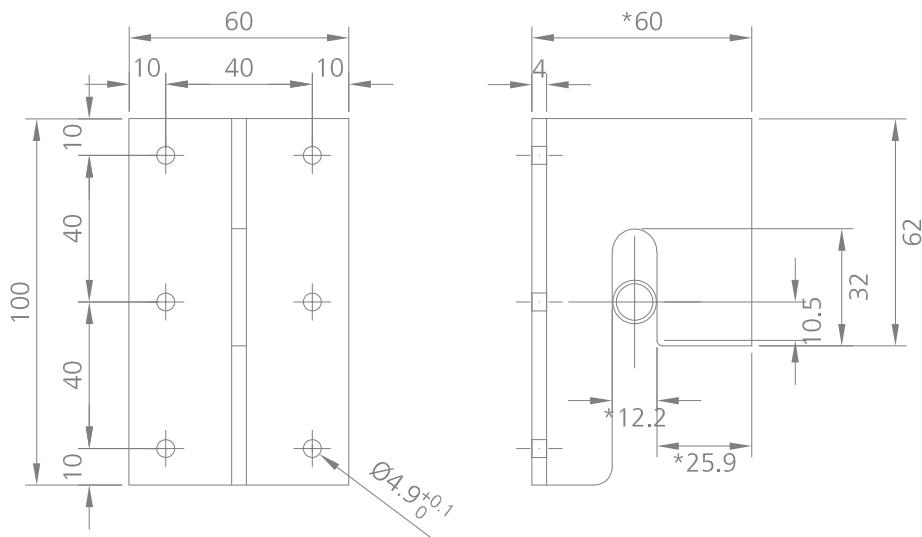
Metawall® B1- Bolt system

4-point and 6-point sliding point bracket

4-point sliding point bracket



6-point sliding point bracket



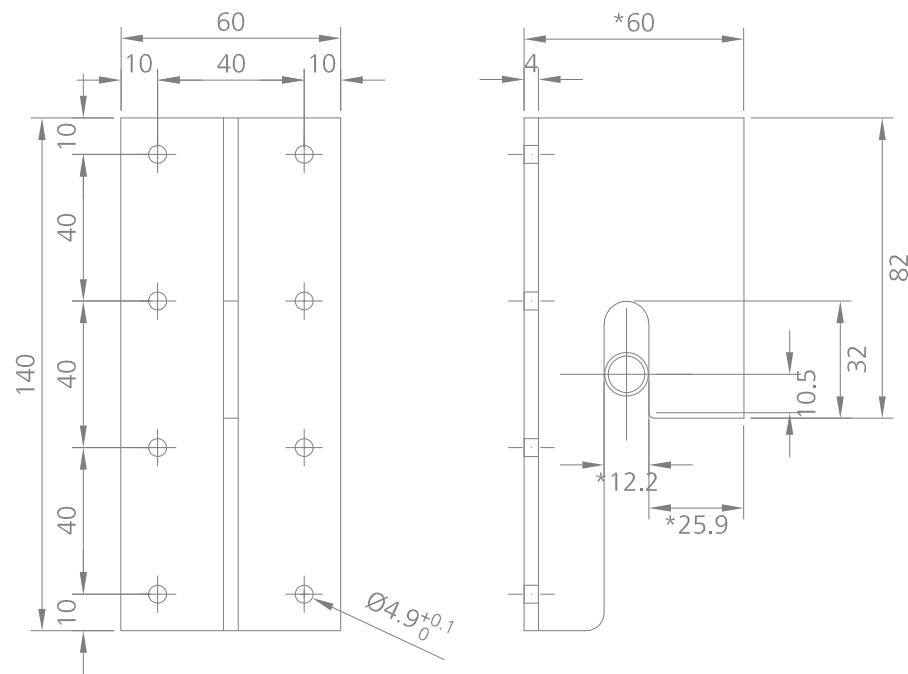
* recommended sizes, modifications according to the static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

8-point sliding point bracket

8-point sliding point bracket



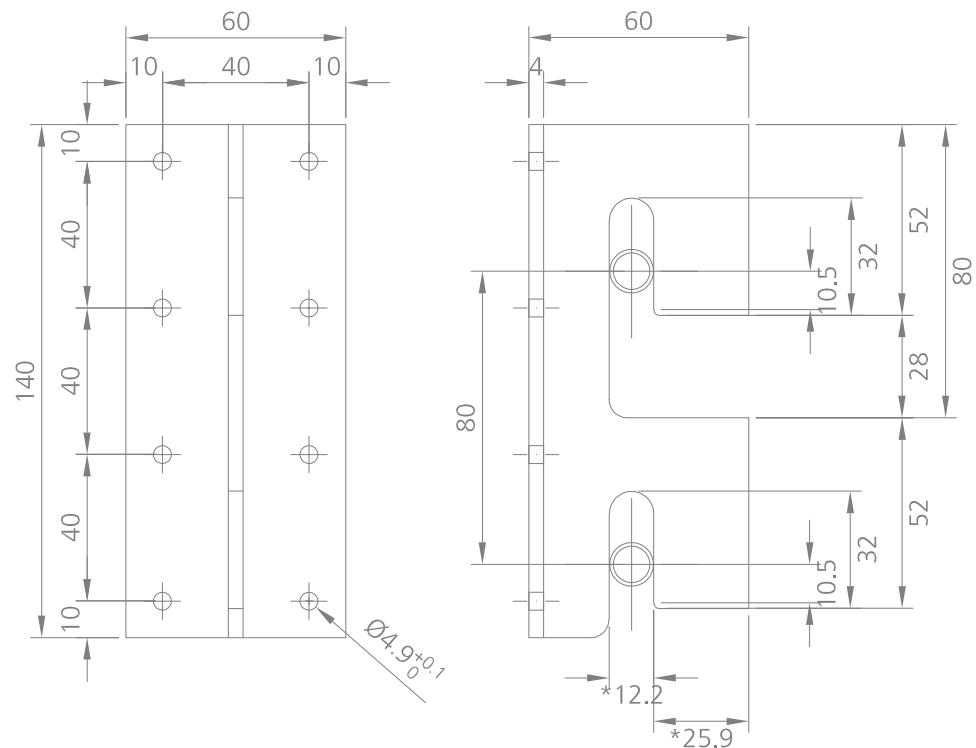
* recommended sizes, modifications according to the static requirements

Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

8er Doppelgleitpunkttagraffe

8-point double sliding point bracket

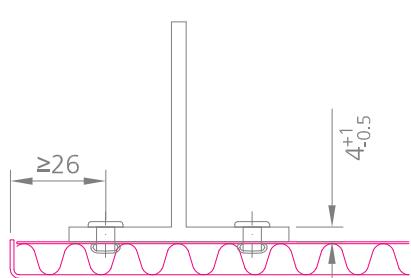
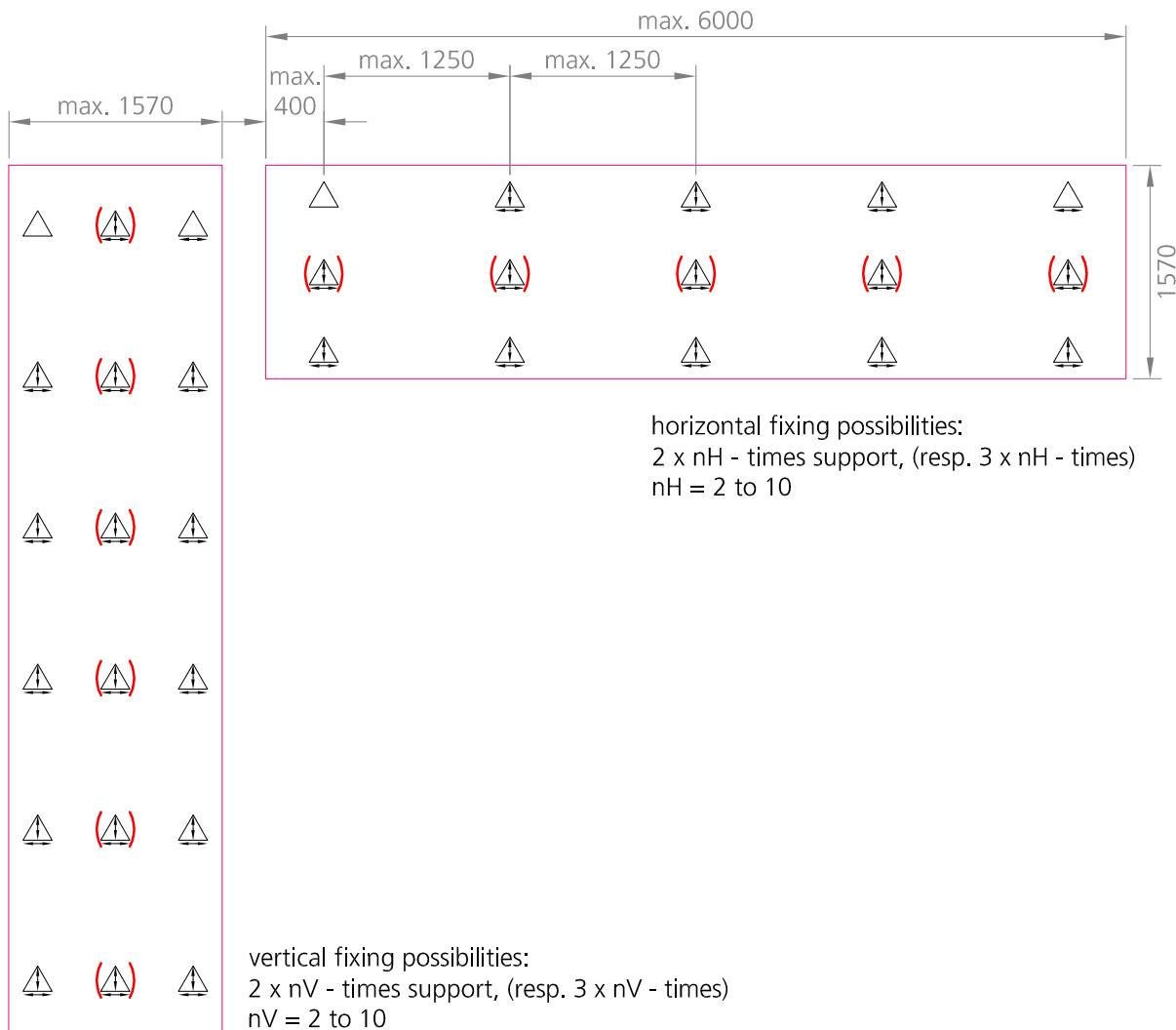


* recommended sizes, modifications according to the static requirements

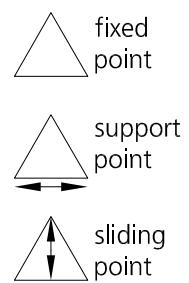
Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Fixing possibilities



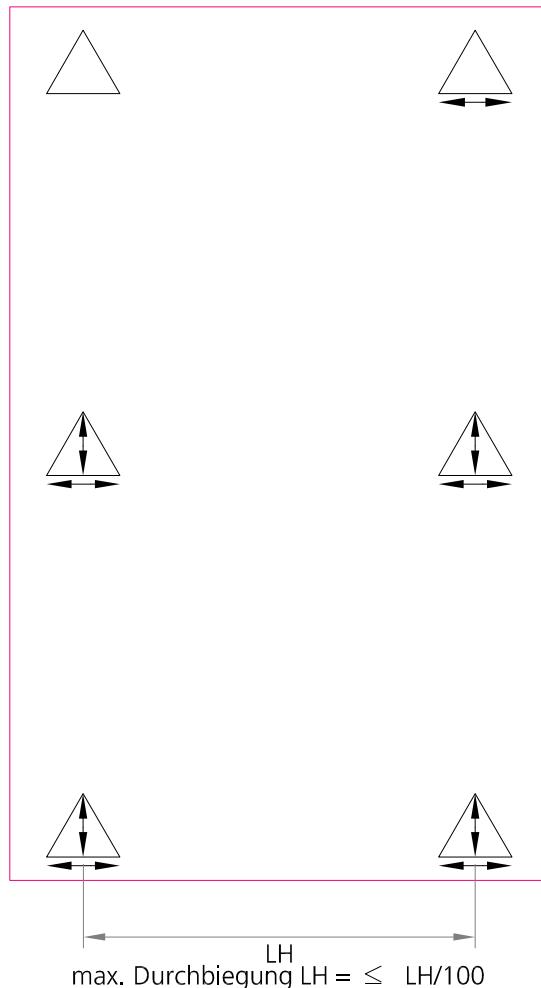
Rivet to be used:
 PolyGrip rivet 4.8 x 10 aluminium / stainless
 (GESIPA / article No. 1433892)



Design proposal. Drawing not to scale

Metawall® B1- Bolt system

Max. deflection



Design proposal. Drawing not to scale

Modifications and errors reserved

FA203600

21