



SG Elementtijärjestelmä **SG Element system**

P76ES

Esite
Broschure

Yleistä General

Käyttökohteita

- Helppoasenteinen elementtijärjestelmä P76ES julkisivurakentamiseen.
- Yhteensovitettavissa P76E järjestelmän kanssa

Ominaisuuksia

- Lämpöeristetty alumiininen julkisivu elementtijärjestelmä, U_{cw} arvo alkaen $0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1500x3300).
- Julkisivujärjestelmän mukainen ulkonäkö sisäpuolelta, ilman näkyvää tiivisteuraa.
- Sileä, yhtenäinen ulkonäkö ulkopuolelta, ilman erillisiä lasitus- tai peitelistoja.
- Profiilien pintakäsittelynä on yleensä jauhemaalalaus tai anodisointi.
- Tarvittaessa voidaan tehdä myös uusia profiilimuotoja nopeasti ja edullisin kustannuksin.
- Vähäinen huollon tarve eliniän aikana
- Suunniteltu pohjoismaisille sääolosuhteille
- Ilmatiiveys AE1200 (EN 12152)
- Vesitiiveys RE1200 (EN 12154)
- Vakio runkoleveys pysty 75-80 mm, vaaka 90-120 mm
- Vakio runkosyvyys 176 mm
- Eristyslasin vahvuus 56-61 mm
- P76ES-järjestelmä räätälöidään aina projektikohtaisesti:
 - Elementin kiinnitykset
 - Umpiosat

Applications

- Easy-to-install element system for P76ES facade construction.
- Compatible with the P76E system

Features

- Highly insulated aluminium element facade system, U_{cw} value down to $0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1500x3300).
- Appearance according to the facade system from the inside, without visible sealing groove.
- Powder coated or anodized surface treatment.
- New profile shapes can be produced easy and quickly from our experienced design and production teams.
- Minimal care and maintenance required
- High resistance to Nordic weather conditions
- Air permeability AE1200 (EN 12152)
- Water tightness RE1200 (EN 12154)
- Standard frame width vertical 75-80 mm, horizontal 90-120 mm
- Standard frame depth 176 mm
- Glass thickness from 56 mm up to 61 mm
- P76ES system will always be tailored to the project:
 - Element mounting
 - Panels



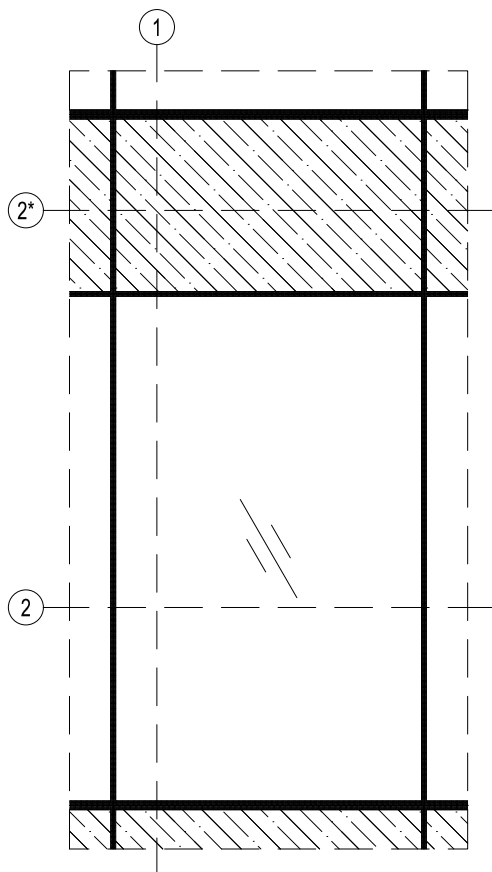
Purso Oy vastaa tämän tuotekatalogin sovellustapojen toimivuudesta, mutta muista sovellustavoista vain erikseen sovittaessa.

Vastuu rakenteiden valmistuksen ja asennuksen valvonnasta ei kuulu Purso Oy:lle.

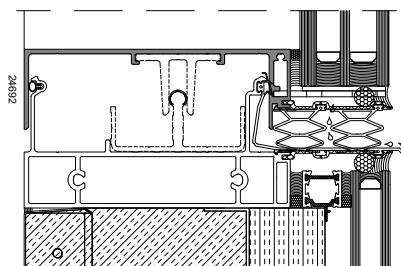
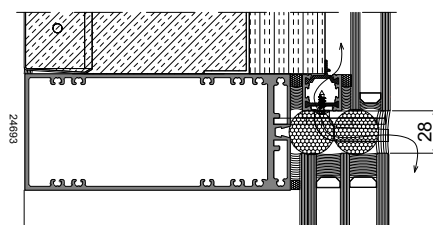
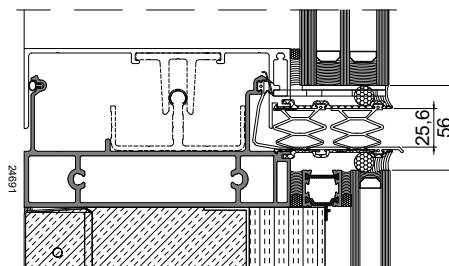
Purso Oy quarantees the function of the applications described in this catalogue. Other applications are quaranteed only by separate agreement.

Purso Oy does not take responsibility for control of the installations.

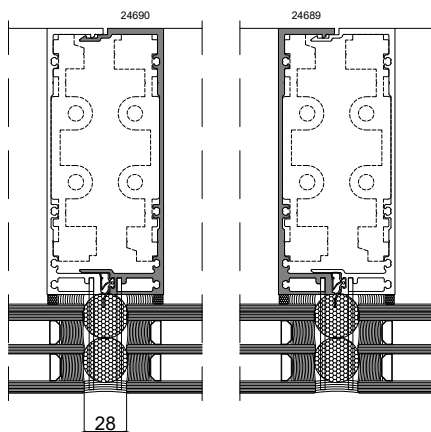
Detaljit
Details



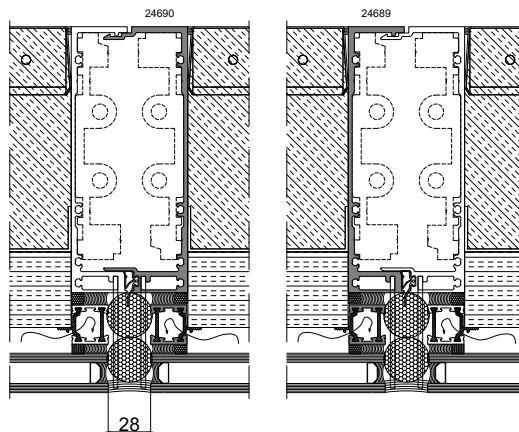
①

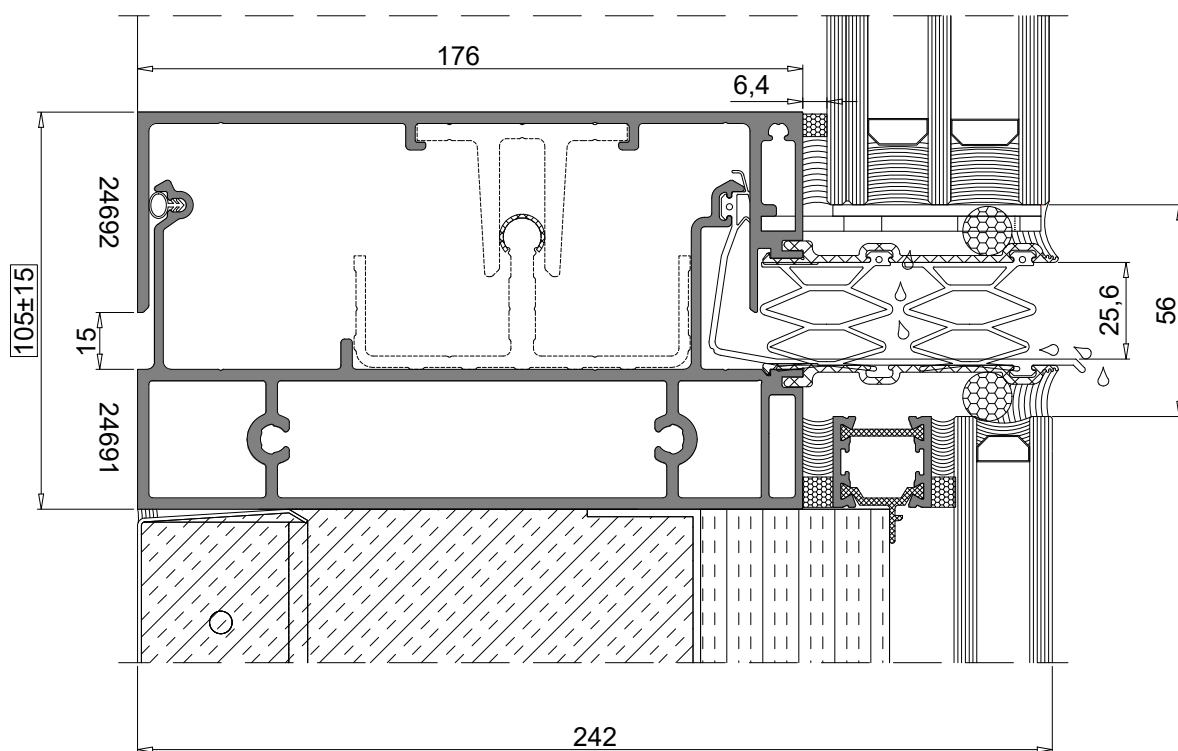


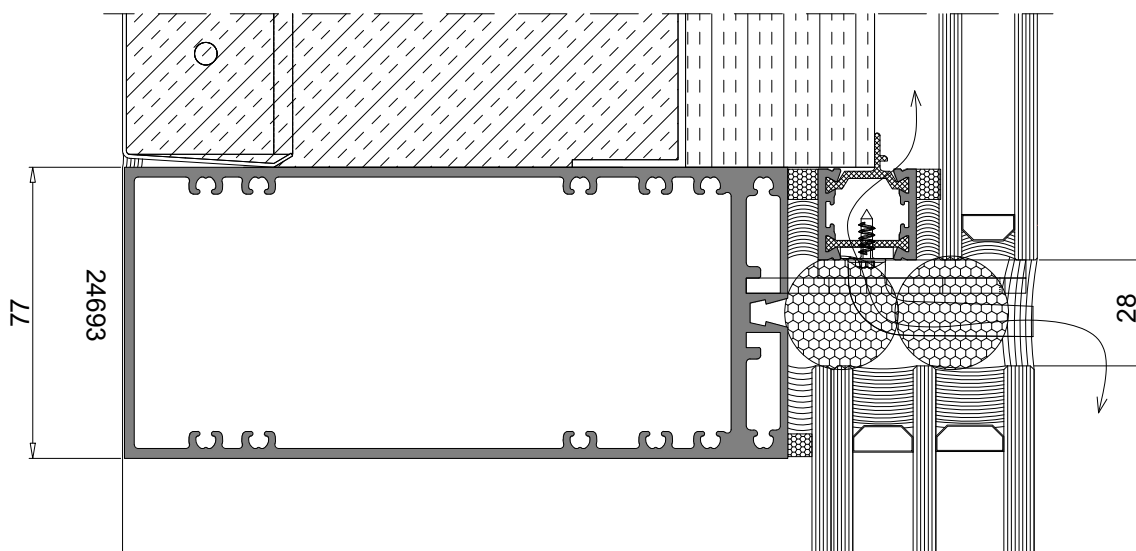
②

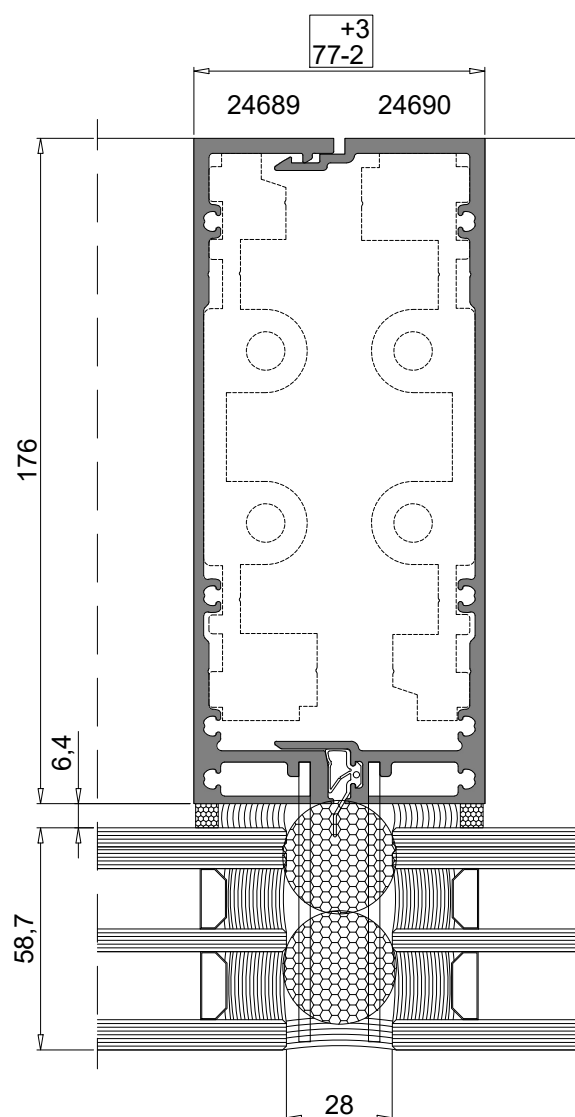


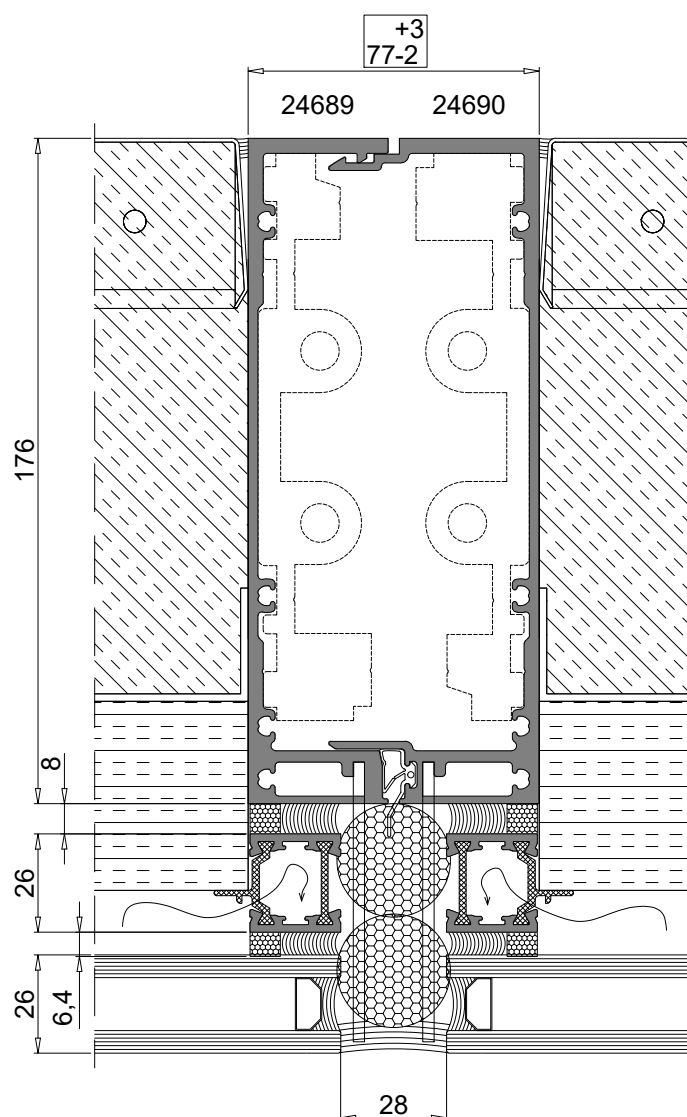
②*



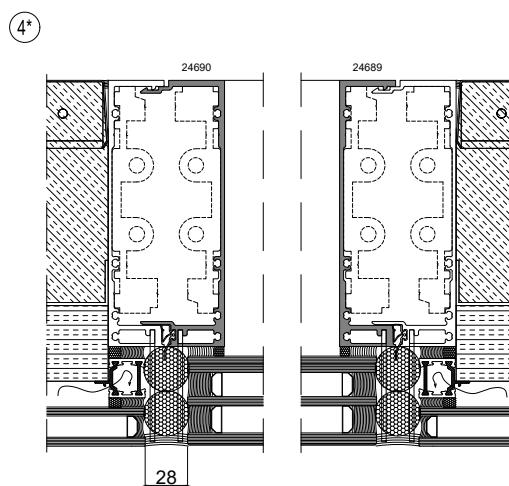
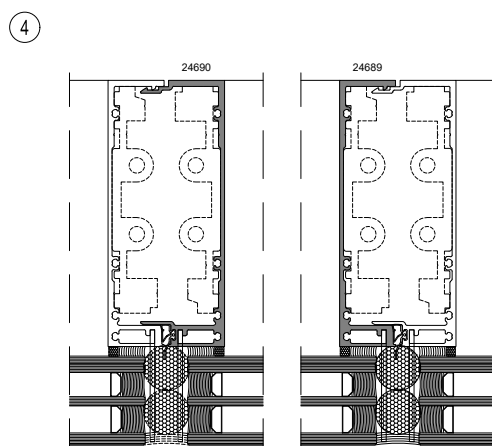
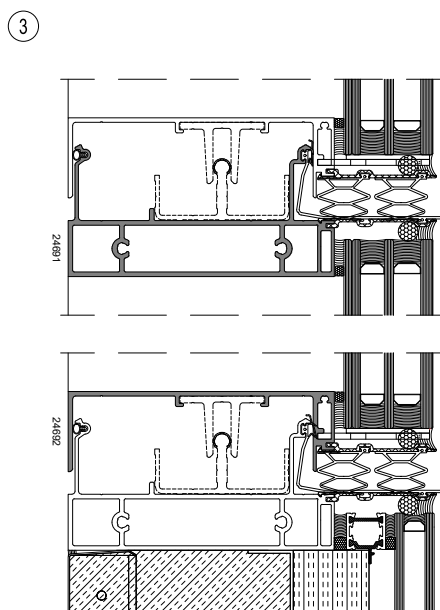
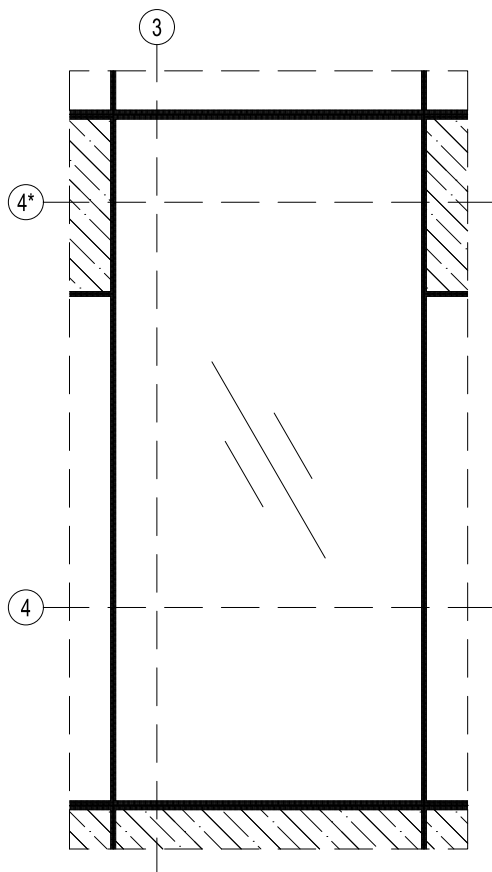


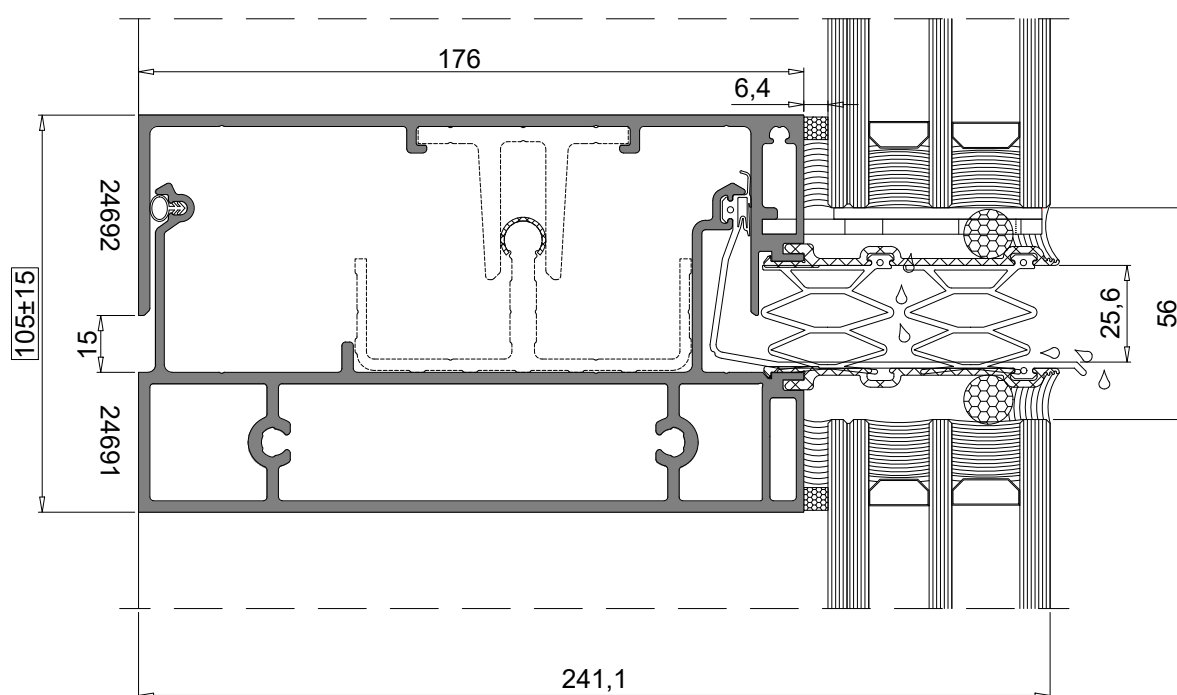


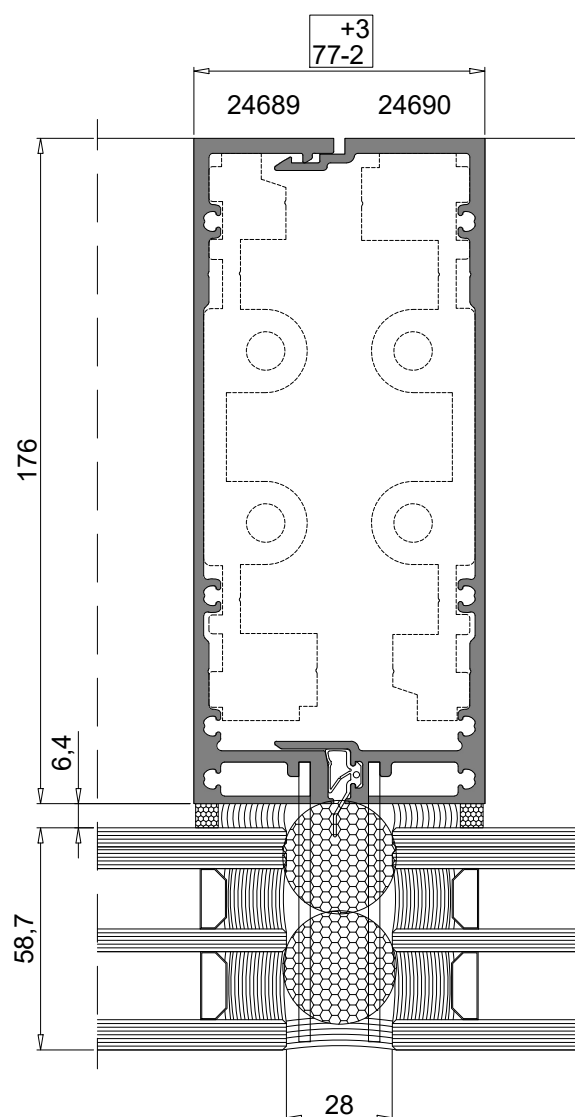


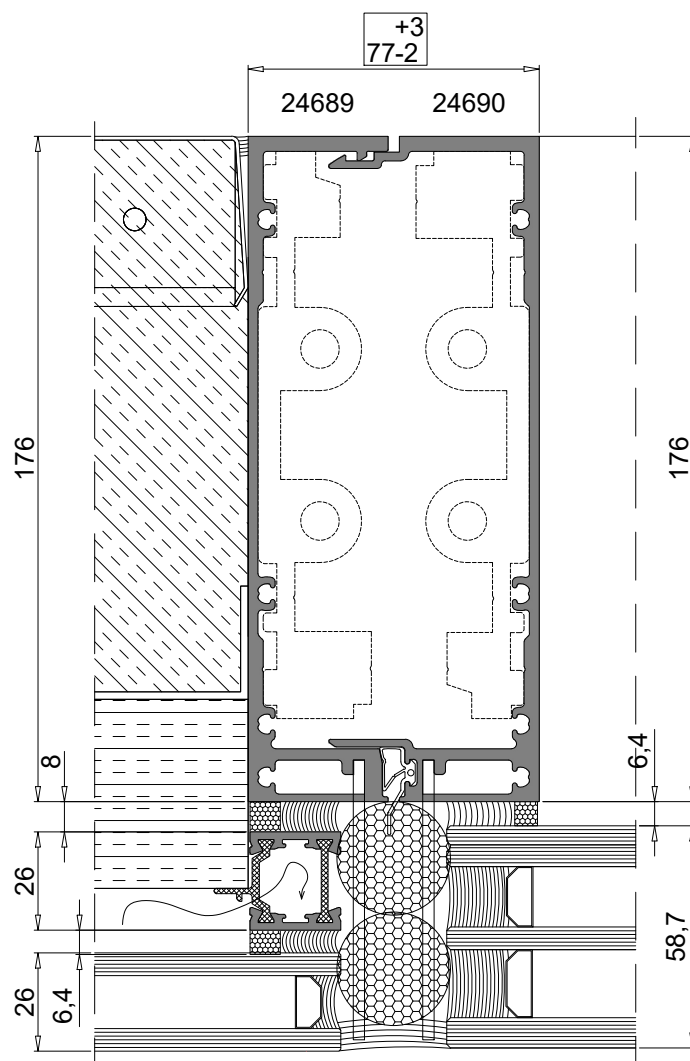


Detaljit
Details

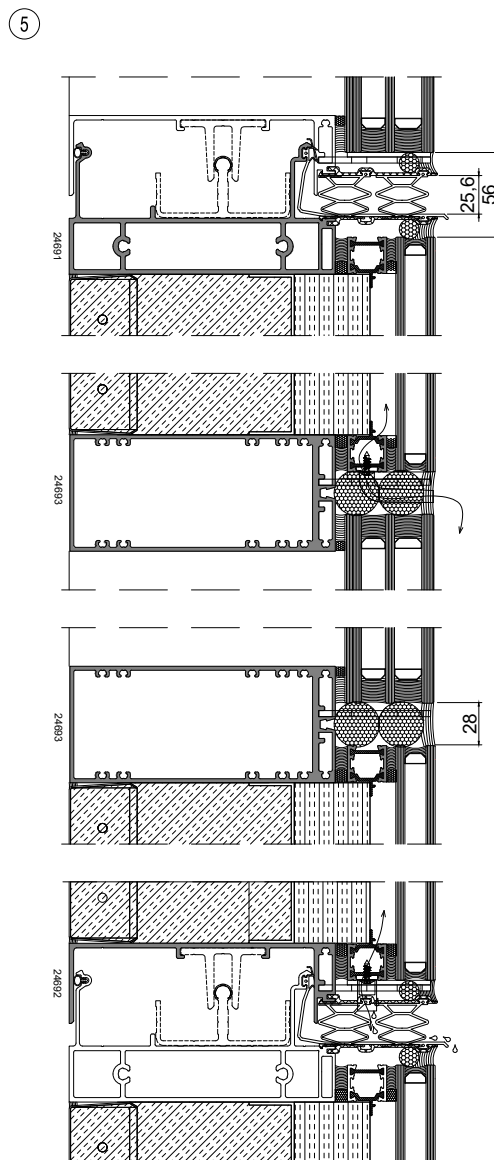
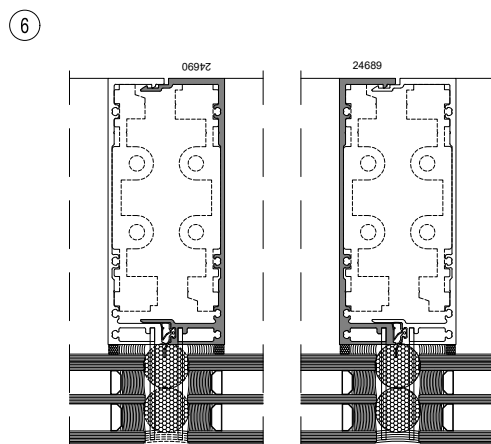
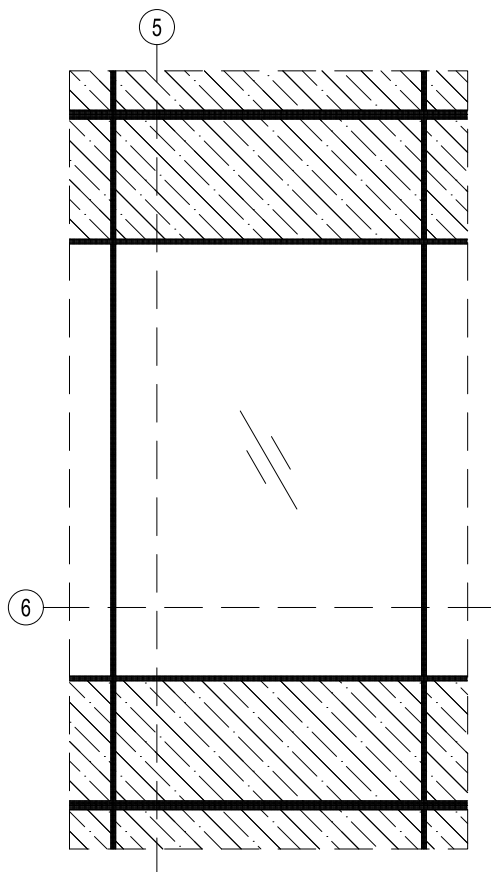


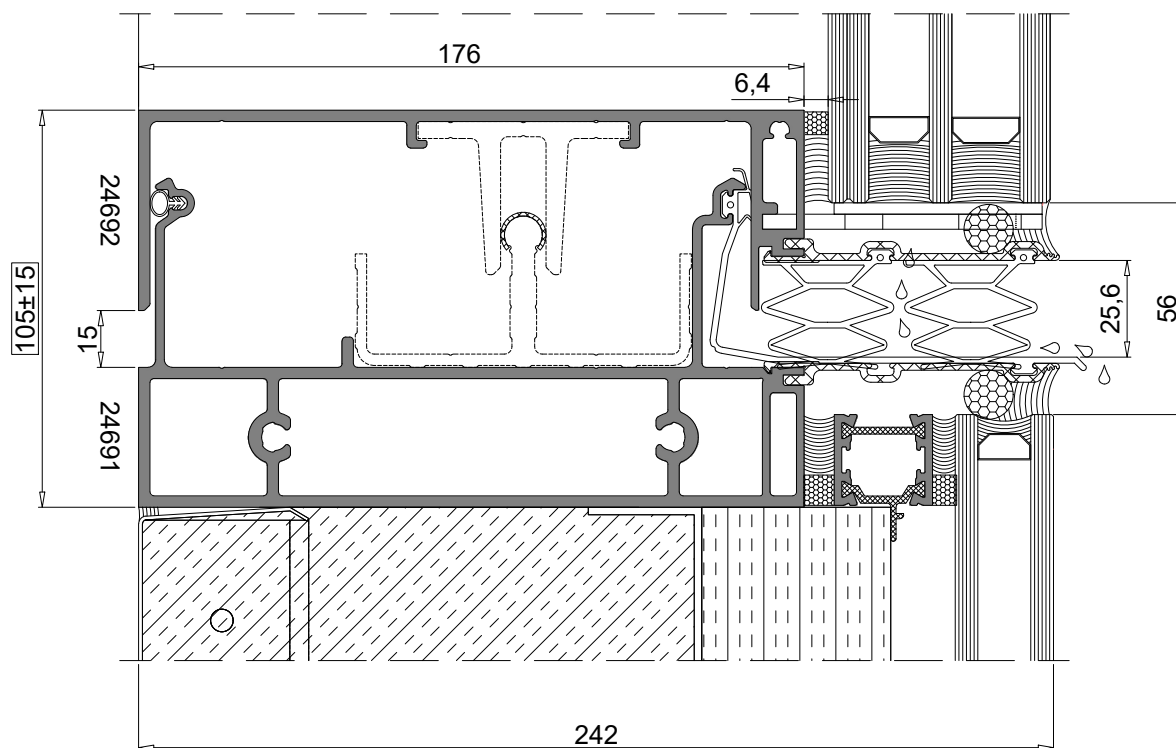


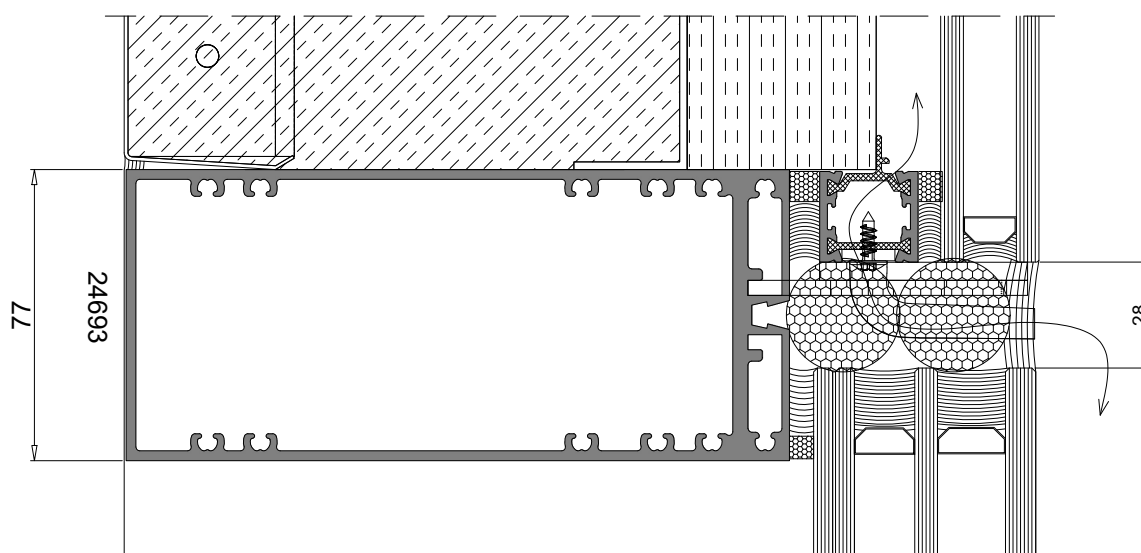


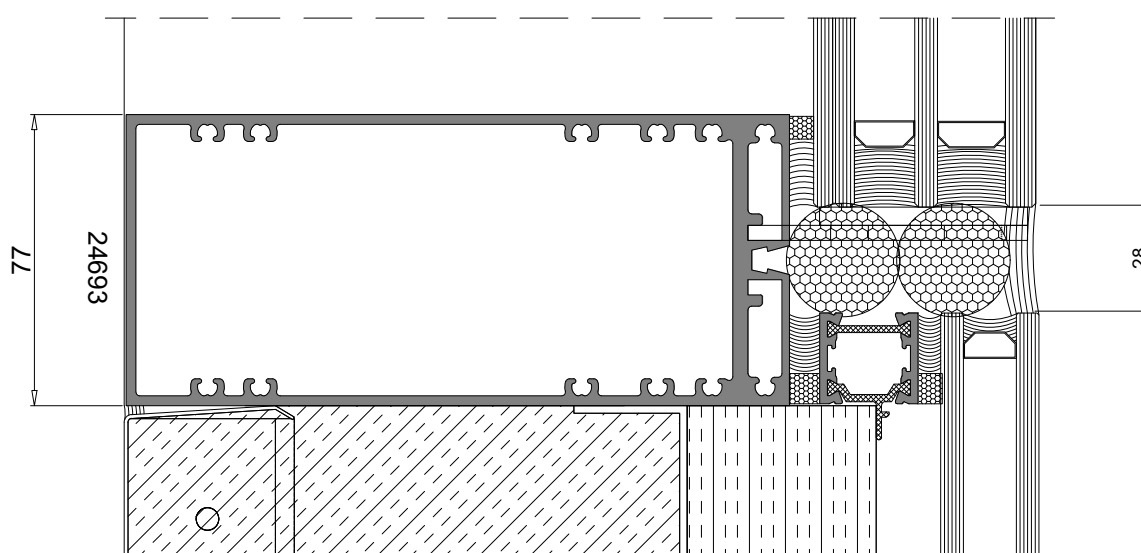


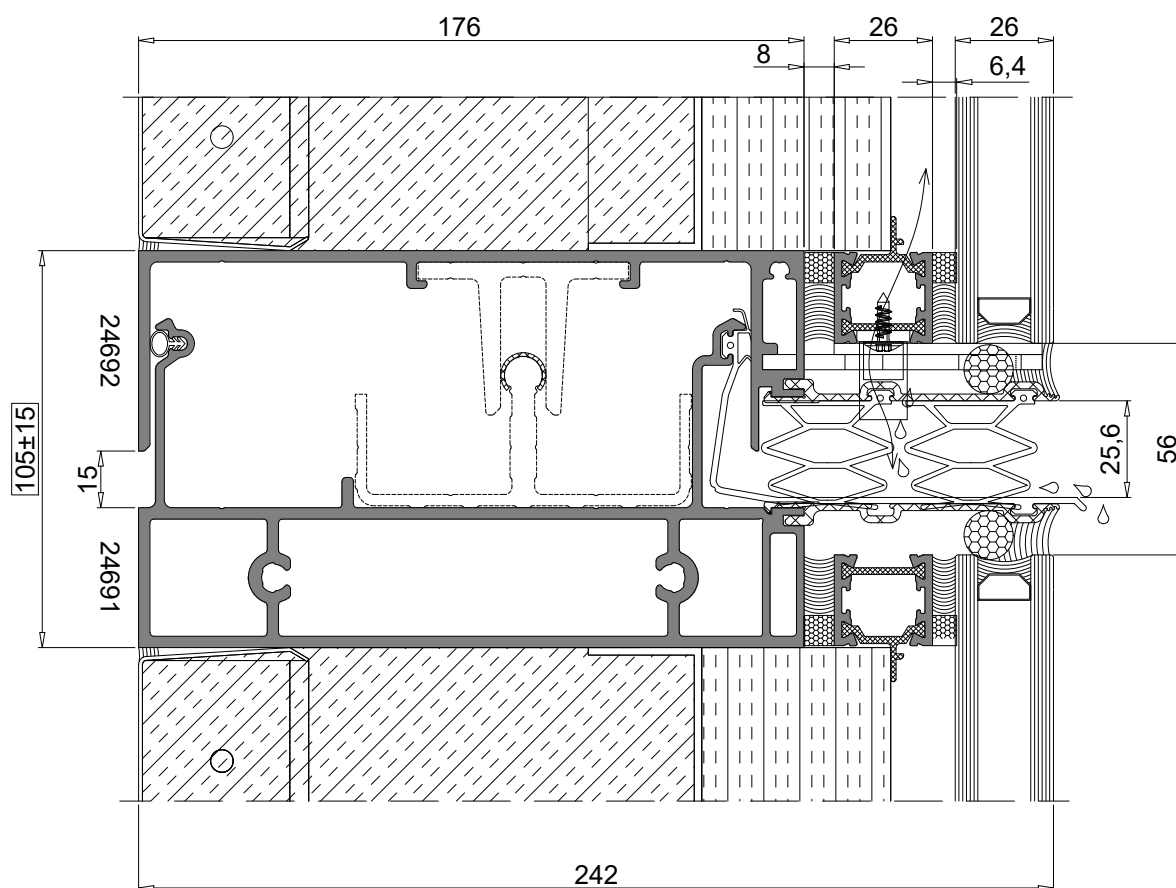
Detaljit
Details

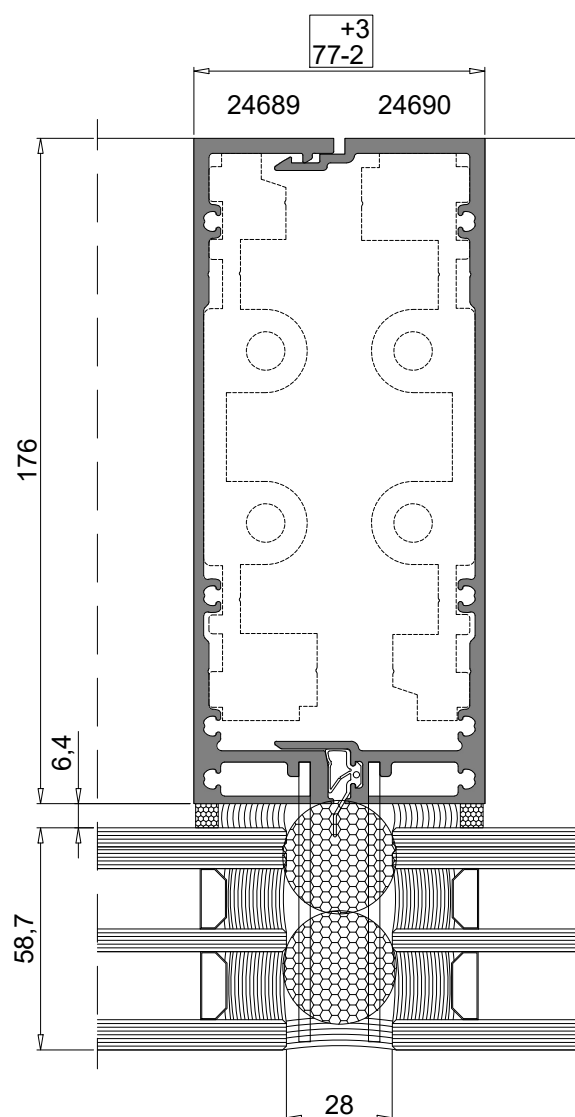


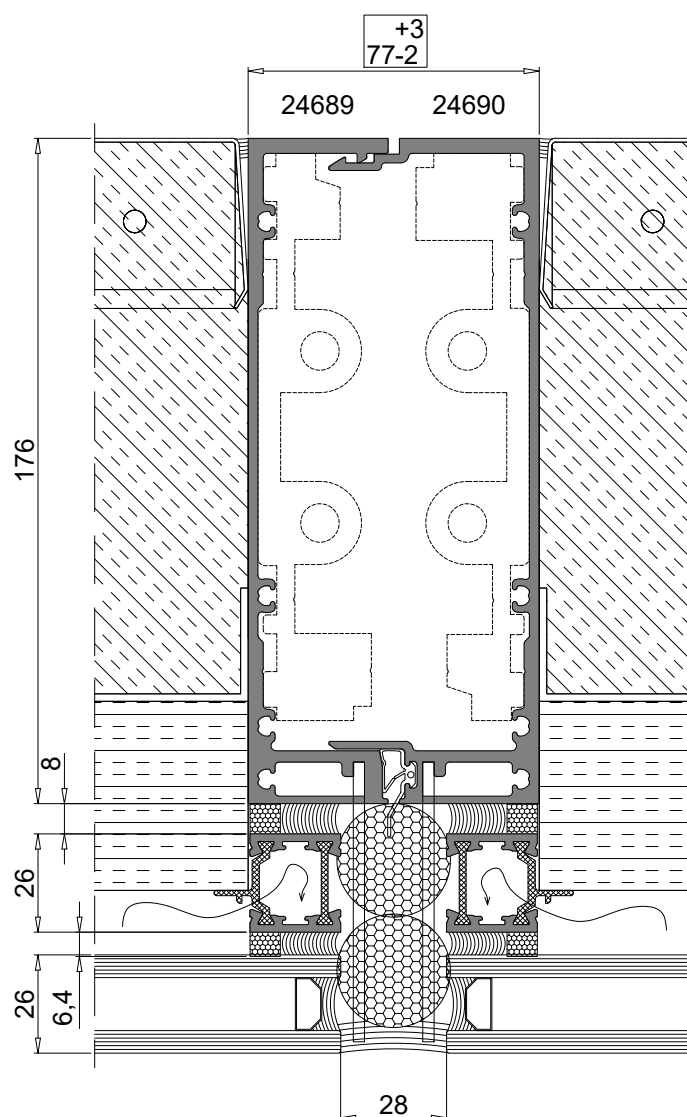




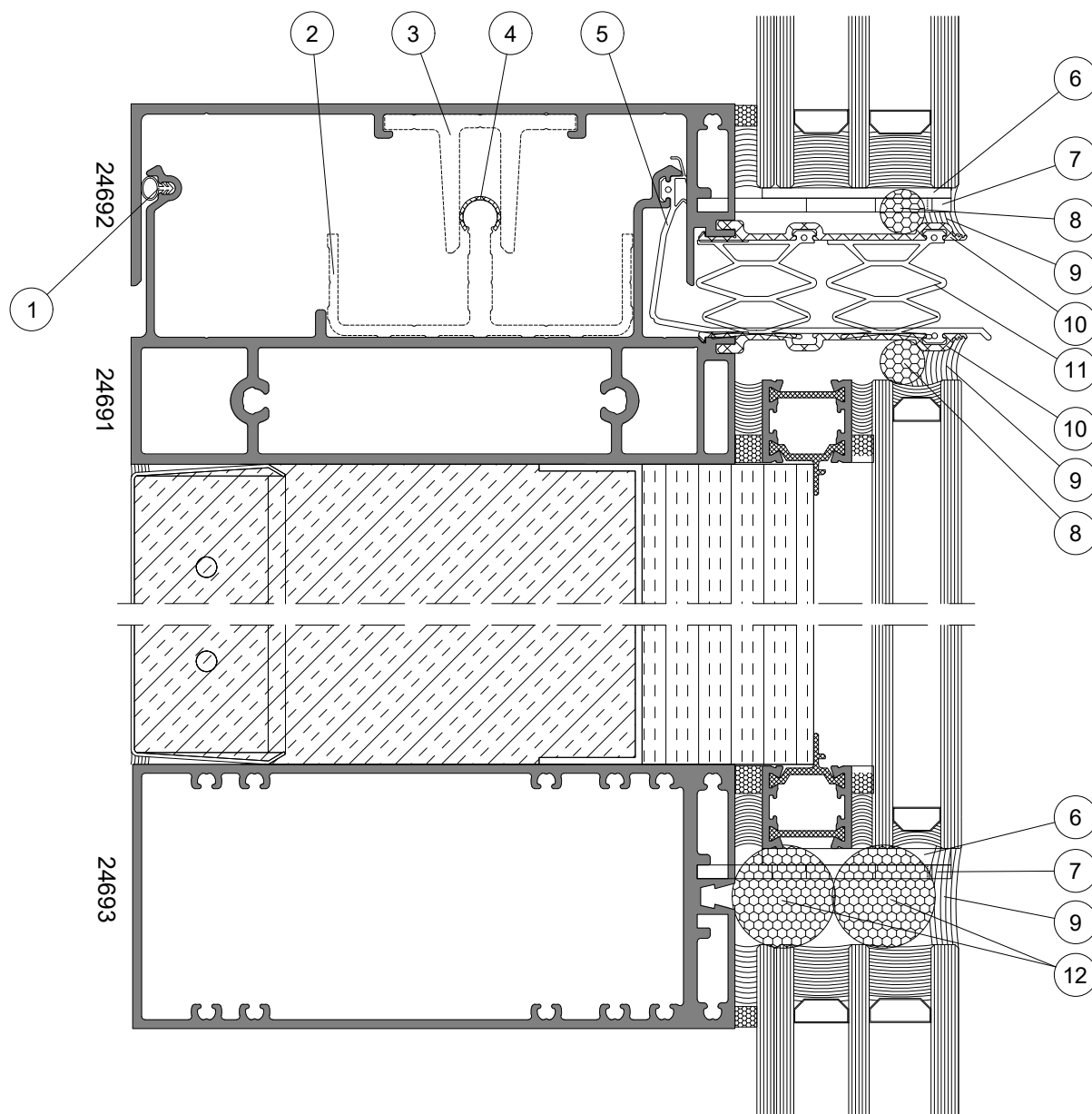








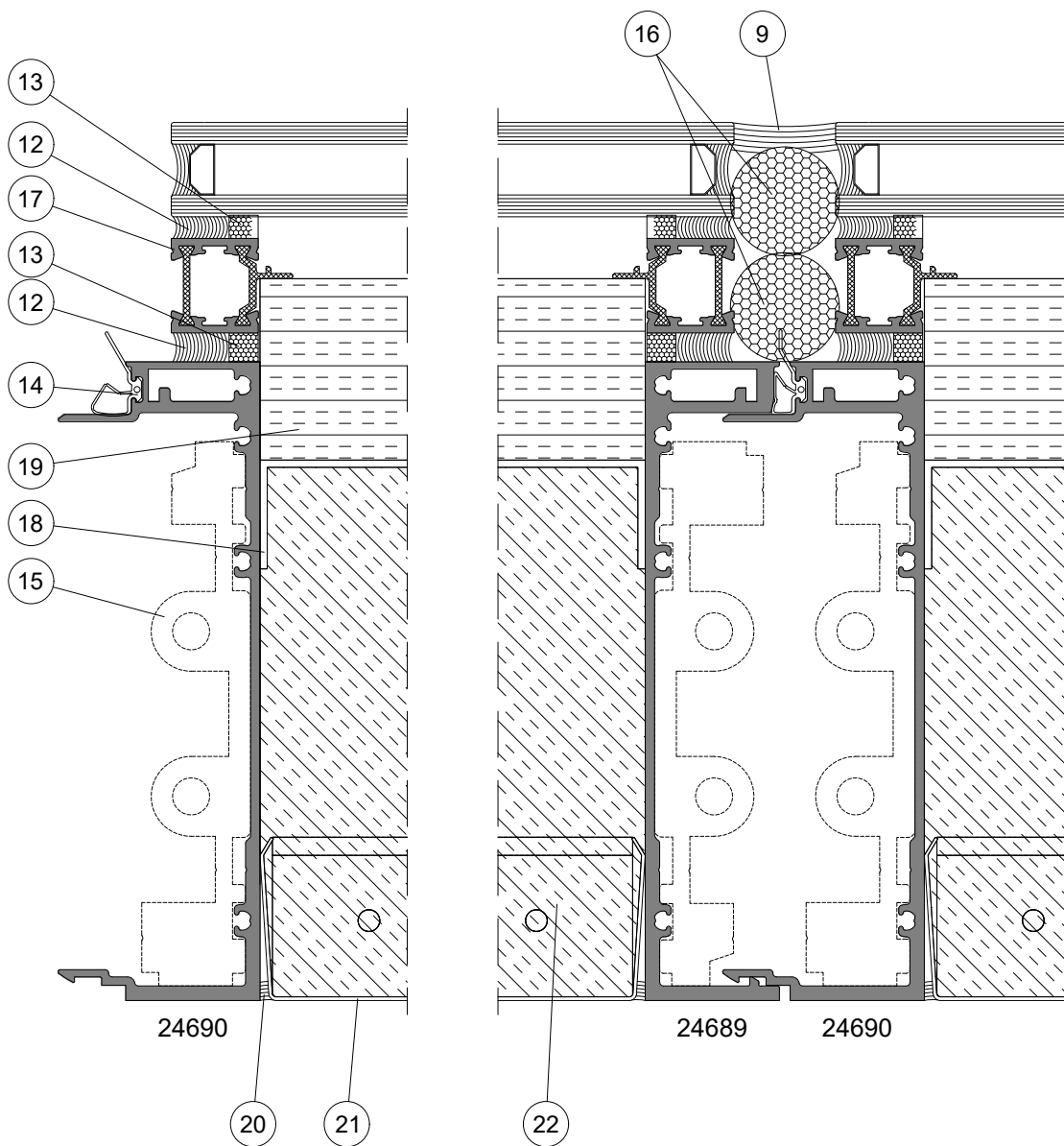
Osat Parts



Valmistusohjeen sivu
Manufacturing manual page

1	Tiiviste Gasket	ET1 3.1.1	5	Tiiviste Gasket	K2514 3.1.1	9	Sääsuojamassa Water sealant	Sikasil WS-605 S
2	Ohjurikappale Guide piece	22407 2.1.2	6	Lasituskiila Glazing wedge	xxxx xxx	10	Lämpökatko Thermal break	LK/640051 2.1.4
3	Ohjurikappale Guide piece	22406 2.1.2	7	Lasitustuki Glazing support	K2939 3.1.3	11	Tiiviste Gasket	EF1 3.1.1
4	PVC-letku 9/12.6 PVC-tube 9/12.6	PVC 9/12.6 3.1.3	8	Saumanauha Joint strip	PE13 3.1.1	16	Saumanauha Joint strip	PE30 3.1.1

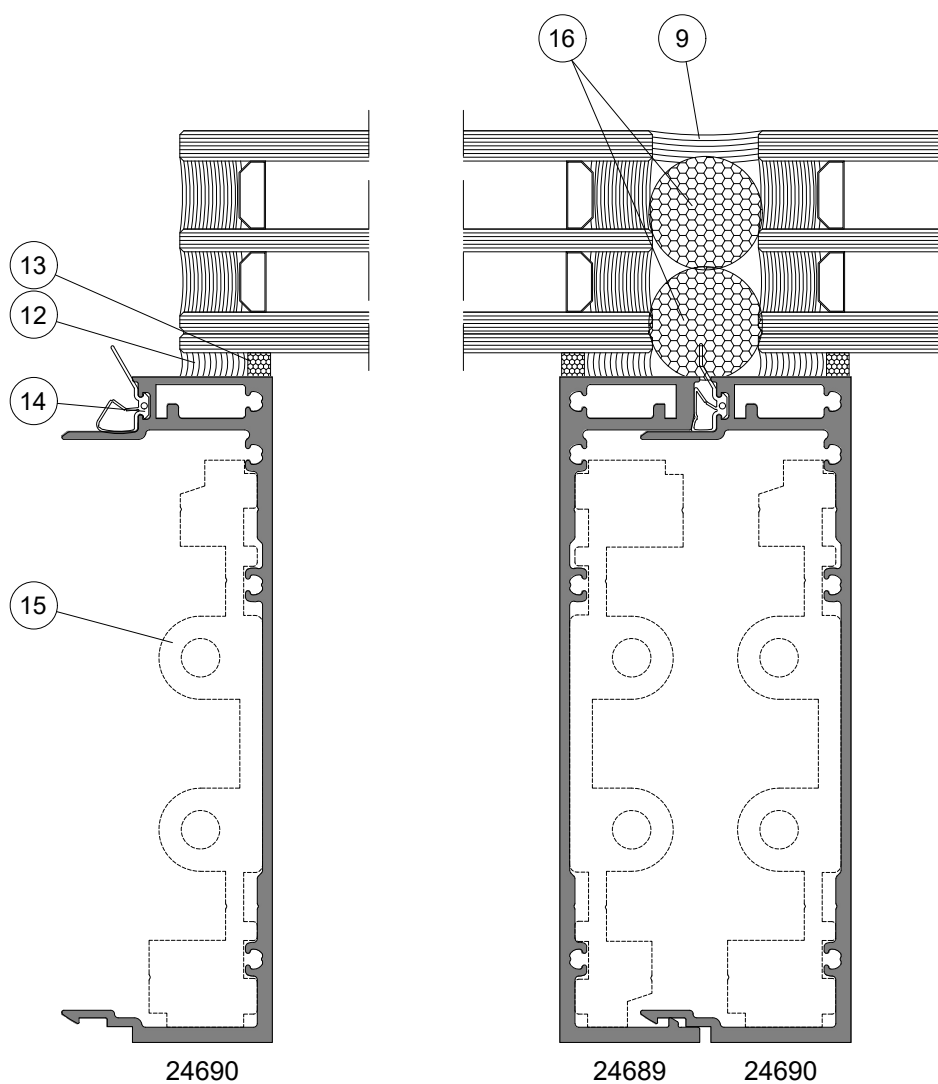
Osat Parts



Valmistusohjeen sivu
Manufacturing manual page

9	Sääsuojamassa Water sealant	Sikasil WS-605 S ☐	15	Profiili Profile	23540 ☐ 2.1.3	19	Tuulensuojavilla Windproof wool	☐
12	SG-massa SG-compound	Sikasil SG-500 ☐	16	Saumanauha Joint strip	PE30 ☐ 3.1.1	20	Tiivistemassa Sealing compound	☐
13	Lasitusnauha Spacer tape	Spacer Tape HD ☐ 3.1.1	17	Profiili Profile	76ES101 ☐ 2.1.3	21	Al. levy 1,5mm Al. plate 1,5mm	☐
14	Tiiviste Gasket	K2731 ☐ 3.1.1	18	Profiili Profile	L 30x50 ☐	22	Lämmöneriste Thermal insulation	☐

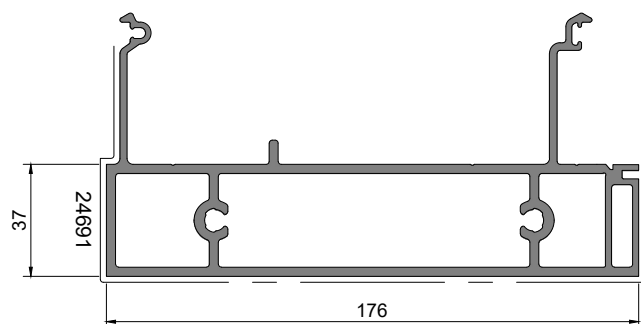
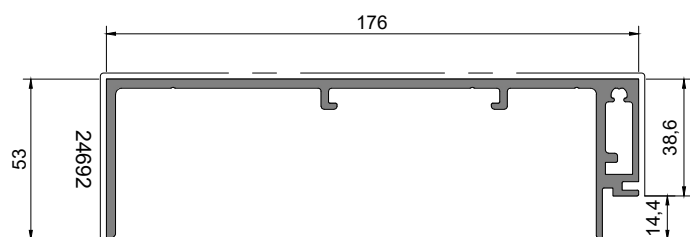
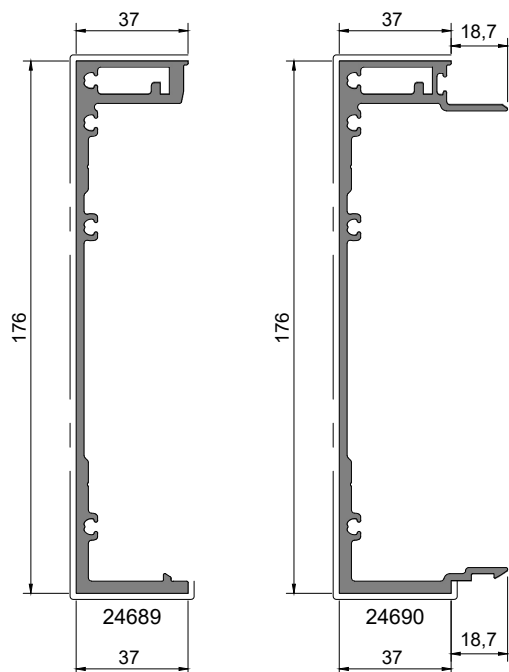
Osat Parts



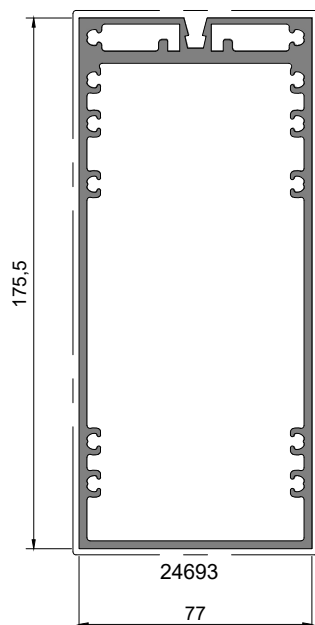
Valmistusohjeen sivu
Manufacturing manual page

9	Sääsuojamassa Water sealant	Sikasil WS-605 S 	13	Lasitusnauha Spacer tape	Spacer Tape HD 3.1.1	15	Profiili Profile	23540 2.1.3
12	SG-massa SG-compound	Sikasil SG-500 	14	Tiiviste Gasket	K2731 3.1.1	16	Saumanauha Joint strip	PE30 3.1.1

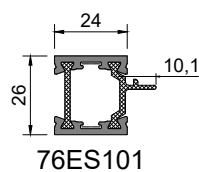
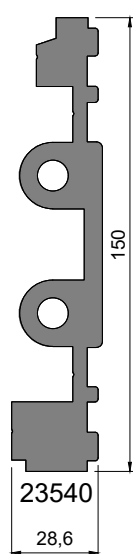
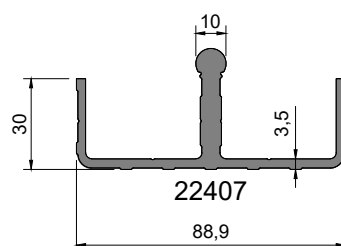
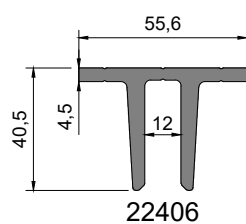
Karmiprofiilit Frame profiles



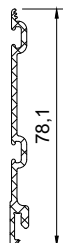
Välivaakaprofiili
Transom profile



Tarvikeprofiilit
Accessorie profiles

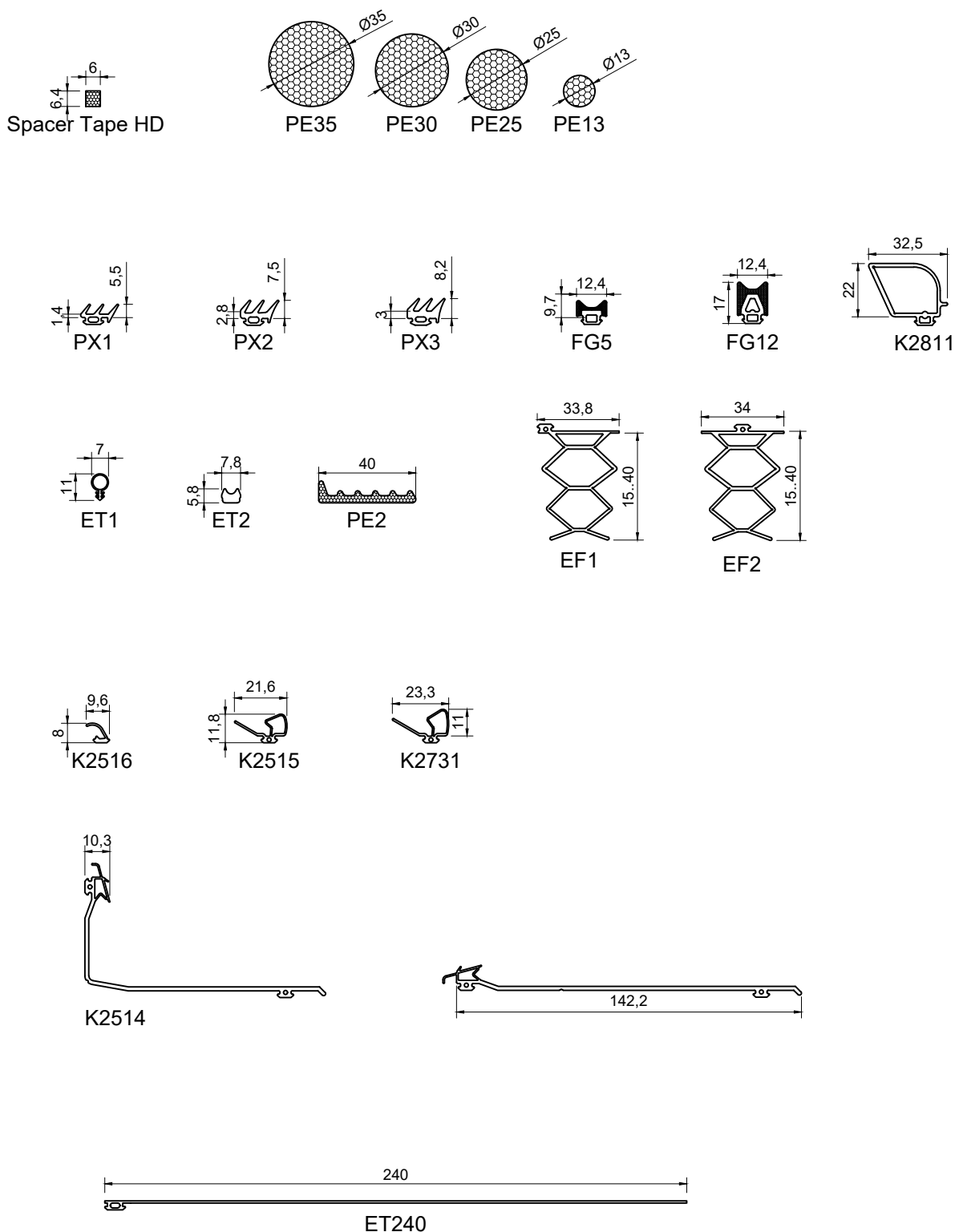


Lämpökatko
Thermal break



LK-640051

Tiivistet Gaskets



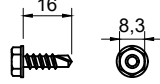
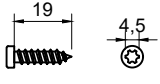
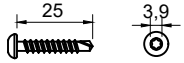
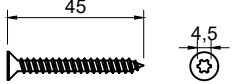
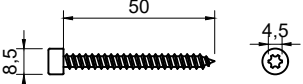
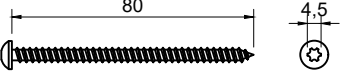
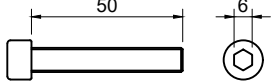
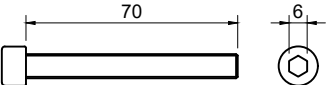
HUOM

Osa tiivisteistä kuuluu P76E elementtijärjestelmän pintalistalliseen versioon.

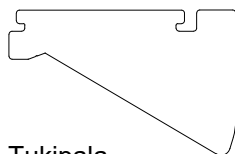
NOTE

Some of the gaskets are part of the P76E element system.

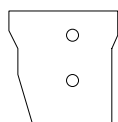
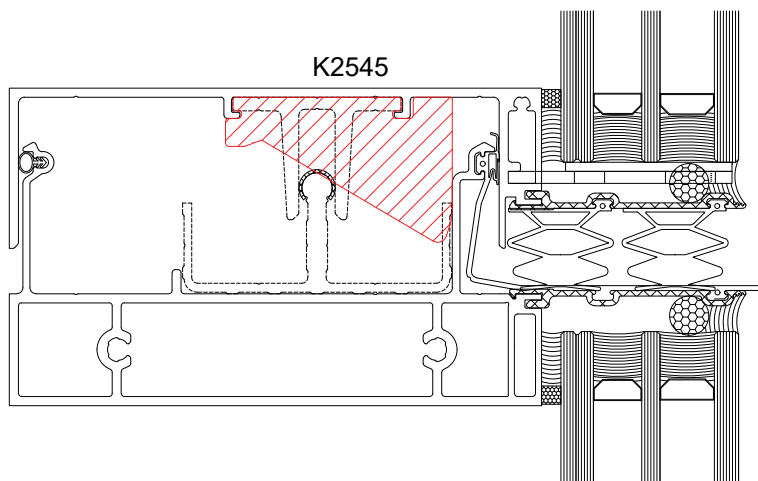
Ruuvit Screws

Poraruuvi 4,8x16 Drill screw 4,8x16 DIN 7504K A2	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMPORARUUVI4816	
Liitosruuvi 4,8x19 Connecting screw 4,8x19 AISI 410, T-20	Pakkaus 500 kpl Package 500 pcs JMRUUVI4819	
Kiinnitysruuvi 4,2x25 Screw 4,2x25 DIN 7504M A2, T-20	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMECO100RUUVI 4,2x25	
Kiinnitysruuvi 4,8x45 Screw 4,8x45 DIN 7982T A2, T-25	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMRUUVI4845	
Kiinnitysruuvi 4,8x50 Screw 4,8x50 DIN 912 A2, T-25	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMKIINNITYSRUUVI4850	
Lasitusruuvi 4,8x80 Glazing screw 4,8x80 ISO 14585-C A2, T-25	Pakkaus 250 kpl Package 250 pcs JMRUUVI4880	
Pultti M8x50 Bolt M8x50 DIN 912 Zn A2, Hex socket	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMPULTTIM8x50/50	
Pultti M8x70 Bolt M8x70 DIN 912 Zn A2, Hex socket	Pakkaus 200 kpl Package 200 pcs JMPULTTIM8x70/70	

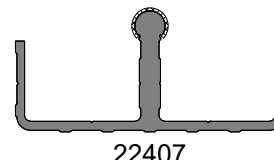
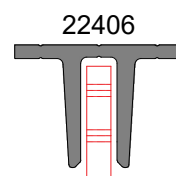
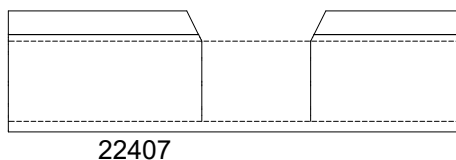
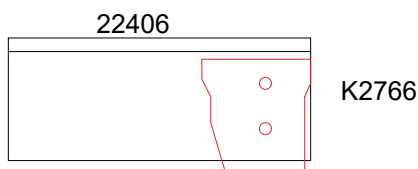
Tarvikkeet Accessories



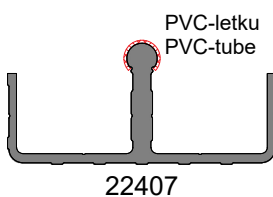
Tukipala
K2545
Support piece
K2545



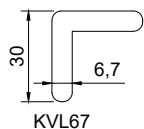
Ohjurikappale 5mm liikevaralle
K2766
Guide piece for 5mm movement joint.
K2766



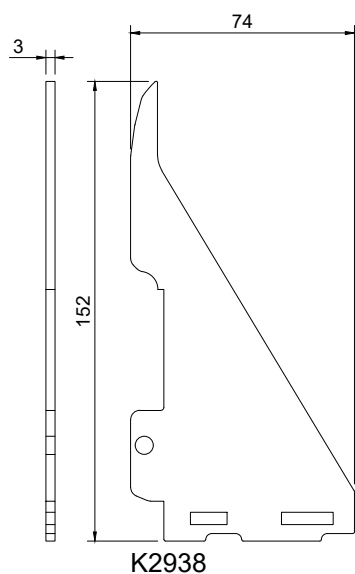
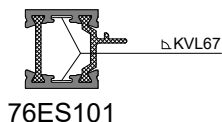
PVC-letku 9/12.6
tai vastaava
PVC-tube (or similar)
9/12.6



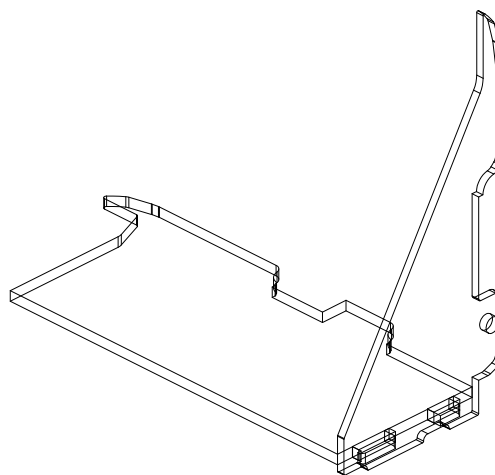
Tarvikkeet Accessories



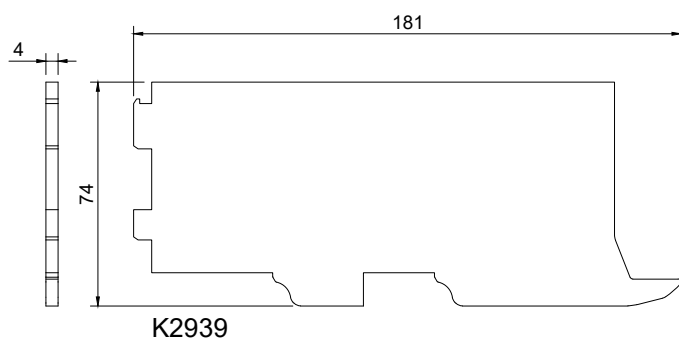
Jiiriliitoskappale KVL67
Corner piece for KVL67



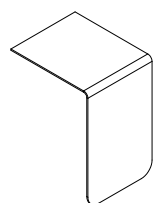
Lasitustuki K2938
Glazing support K2938



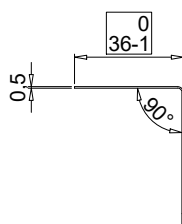
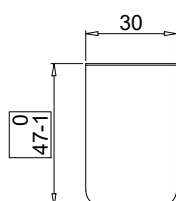
Kahden lasikannakkeen yhteenlaskettu enimmäiskuormitus on 370 kg.
The total maximum load for two glass supports is 370 kg.



Lasitustuki K2939
Glazing support K2939

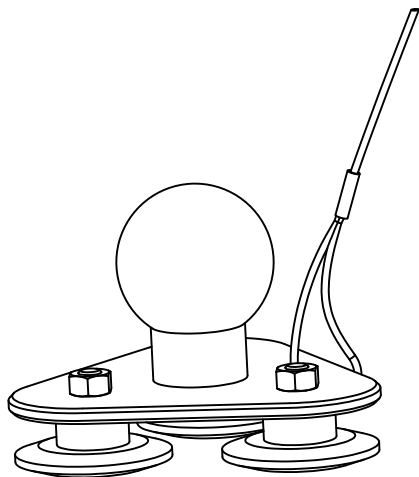


K2986

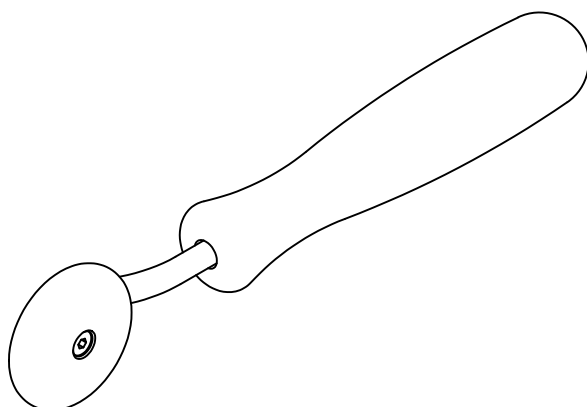


Suoja K2986
Cover K2986

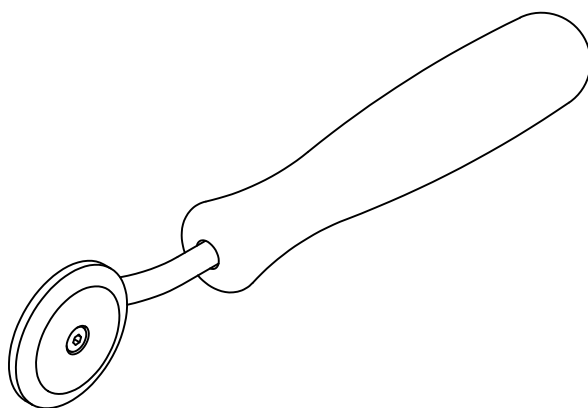
Työkalut
Tools



Tiivistetyökalu tiivisteelle K2514
JMK2514
Installation tool for gasket K2514
JMK2514



Tiivistetyökalu tiivisteelle K2515
JMK2515
Installation tool for gasket K2515
JMK2515

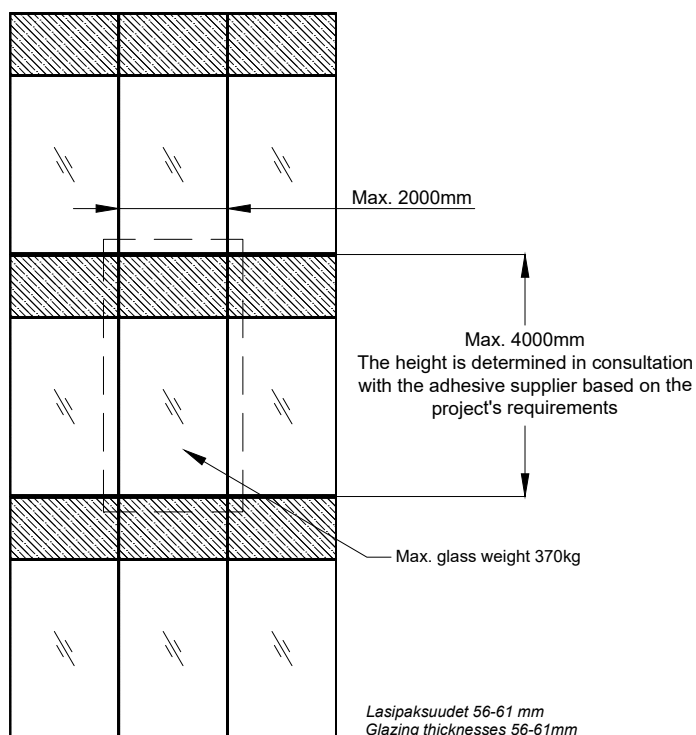


Tiivistetyökalu tiivisteelle K2516
JMK2516
Installation tool for gasket K2516
JMK2516

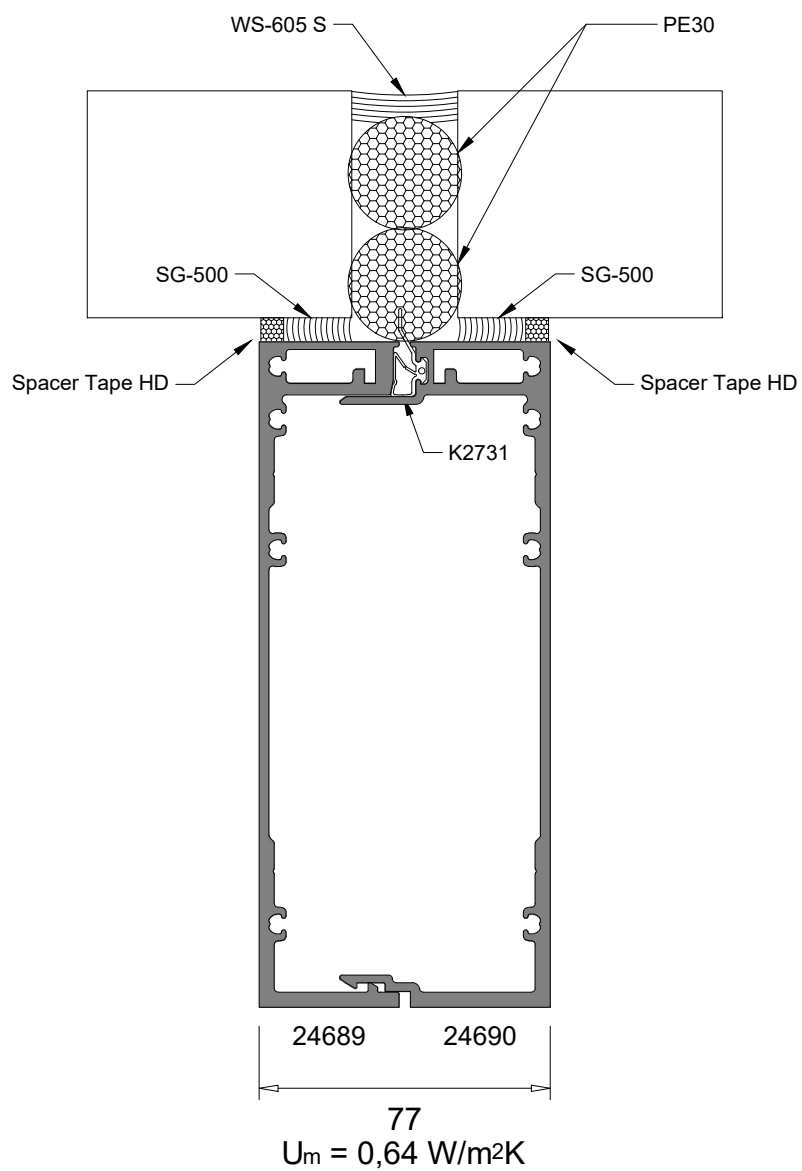
Ominaisuudet Properties

Ominaisuudet/ Luokitus SFS-EN 13830 mukaisesti Properties/ Classification accordance to SFS-EN 13830			
Ominaisuus Properties	P76ES Facade systems		
Oman painon kestävyys Resistance to its own dead loads	Projektikohtainen arvo Declared value according to project		
Ilmanpitävyys Air permeability (EN 12152)	AE1200		
Sateenpitävyys Watertightness (EN 12154)	RE1200		
Tuulenpaineenkestävyys Wind load resistance (EN 12179)	Projektikohtainen arvo ¹⁾ Declared value according to project ¹⁾ ($\leq 1,8 \text{ kN/m}^2$)		
Ilmaääneneristävyys ¹⁾ Direct airborne sound insulation ¹⁾ (EN ISO 717-1)	R_w npd	R_w + C npd	R_w + C_{tr} npd
Lämmönläpäisykerroin (U_{cw}) ¹⁾ Thermal transmittance (U_{cw}) ¹⁾ (EN 13947)	Projektikohtainen arvo ¹⁾ Declared value according to project ¹⁾ (W/m ² K)		
Palonkestävyys (E / EI) Fire resistance (E / EI) (EN 13501-2)	npd		
Iskunkestävyys Pendulum impact resistance (EN 14019)	npd		

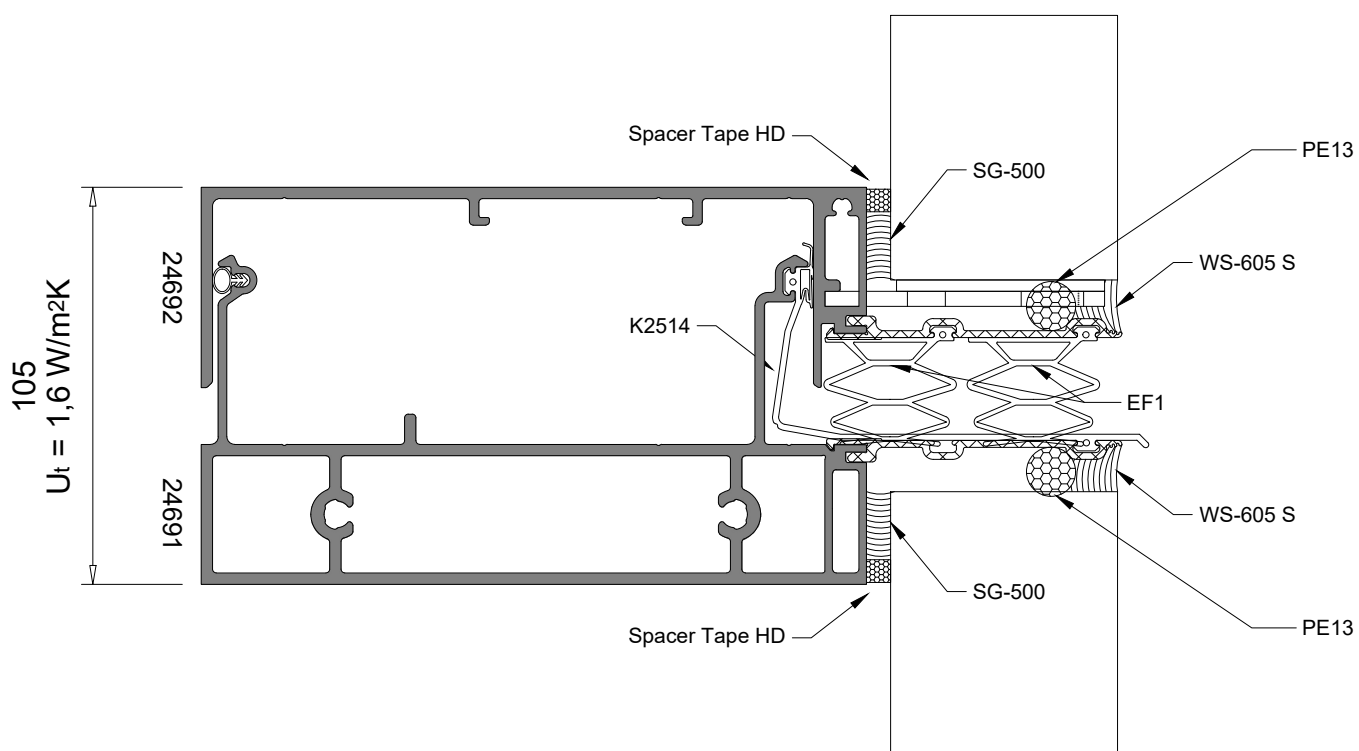
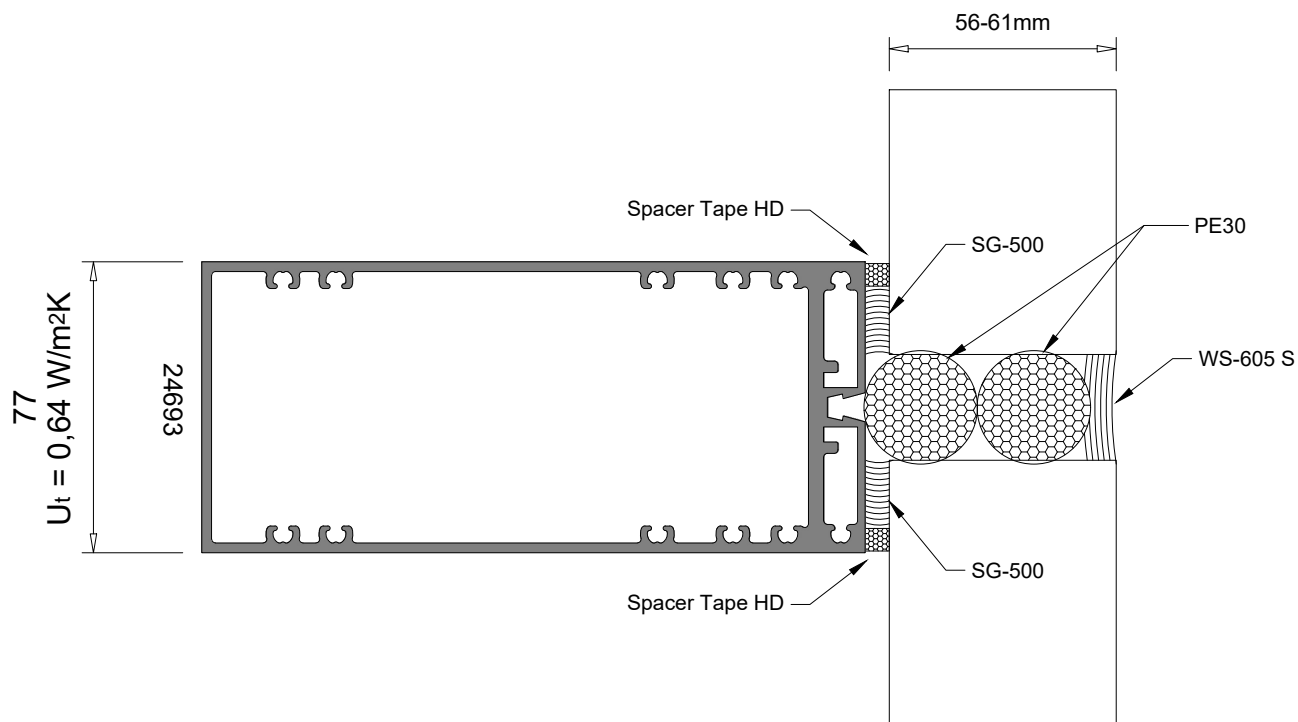
¹⁾ Projektikohtaiset arvot määritettävä erikseen

¹⁾ Manufacturing manual page


Elementtijärjestelmän U_m -arvot
Element systems U_m -values



Elementtijärjestelmän U_t -arvot
Element systems U_t -values



Esimerkki elementin U_{cw} -arvo laskennasta

JULKISIVUN KESKIMÄÄRÄINEN LÄMMÖNLÄPÄISYKERROIN

Laskettuna SFS-EN ISO 12631:2017 mukaan

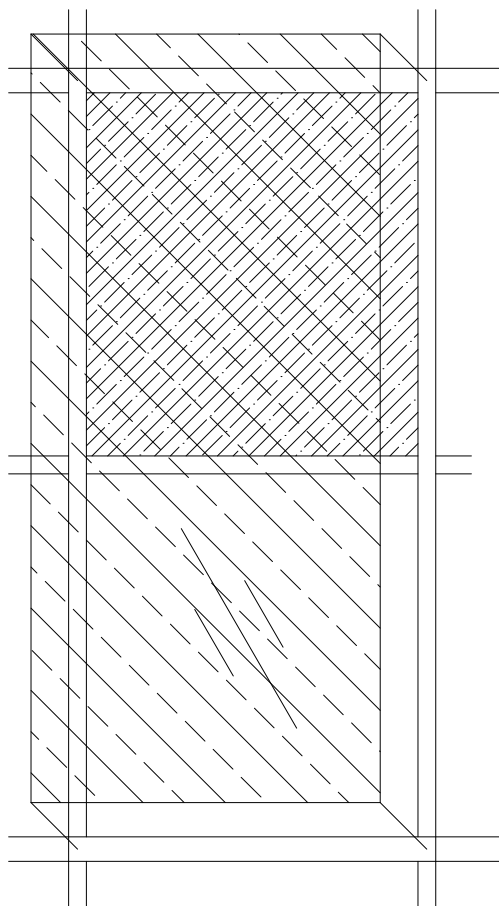
Kohde:

Purso P76ES elementtijärjestelmä

Elementin mitat:

Leveys	1500 mm
Korkeus	3300 mm
Lasiosan korkeus	1559 mm
Umpiosan korkeus	1559 mm
Vaakasaumarungon leveys	105 mm
Välivaakan leveys	77 mm
Pystysaumarungon leveys	77 mm

A kok.	4.95 m ²
Valoaukko	2.22 m ²
Vaakasaumarunko	1.42 m
Pystysaumarunko	3.30 m
Vaakarunko	1.42 m



Laskelma:

Vaakasaumarunko	A_f 0.15 m ²	U_f 1,6 W/(m ² K)	0.24 W/K
Pystysaumarunko	A_f 0.25 m ²	U_f 0,64 W/(m ² K)	0.16 W/K
Välivaakarunko	A_f 0.11 m ²	U_f 0,64 W/(m ² K)	0.20 W/K
Lasitus	A_g 2.22 m ²	U_g 0.50 W/(m ² K)	1.11 W/K
- Lisäkonduktanssi	l_g 5.96 m	ψ_g 0.049 W/(m ² K)	0.29 W/K
Umpiosa	A_p 2.22 m ²	U_p 0.14 W/(m ² K)	0.31 W/K
- Lisäkonduktanssi	l_p 5.96 m	ψ_p 0.0 W/(m ² K)	0.0 W/K
Σ 2.18 W/K			

$$U_{cw} = \frac{\Sigma A_f U_f + \Sigma A_g U_g + \Sigma A_p U_p + l_g \psi_g + l_p \psi_p}{A_{tot}} = 0.44 \text{ W/m}^2/\text{K}$$

Example calculation of the U_{cw} -value of the element

The average heat transfer coefficient of the facade

Calculation according to SFS-EN ISO 12631:2017

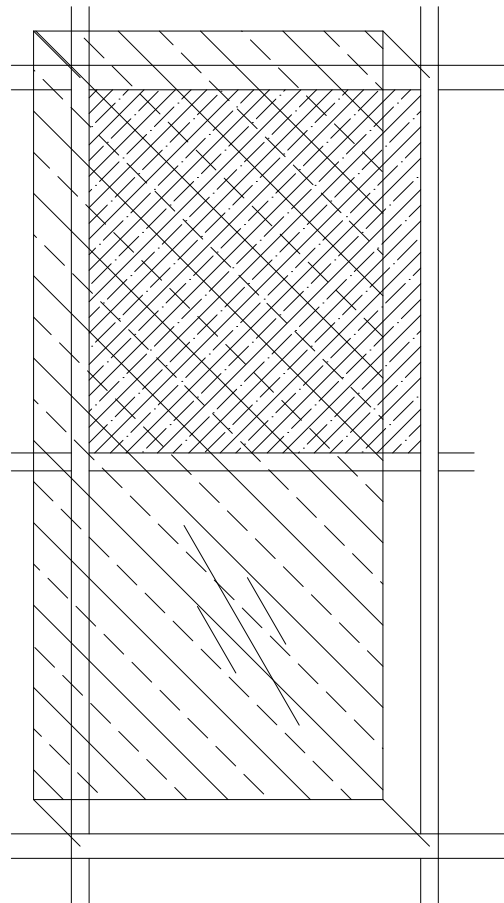
Object:

Purso P76ES element system

Dimensions of the element:

Width	1500 mm
Height	3300 mm
Height of the glass part	1559 mm
Height of the glass part	1559 mm
Horizontal frame width	105 mm
Transom width	77 mm
Vertical frame width	77 mm

A tot.	4.95 m ²
Aperture	2.22 m ²
Horizontal frame	1.42 m
Vertical frame	3.30 m
Transom frame	1.42 m



Calculation:

Horizontal frame	A_f 0.15 m ²	U_f 1,6 W/(m ² K)	0.24 W/K
Vertical frame	A_f 0.25 m ²	U_f 0,64 W/(m ² K)	0.16 W/K
Transom frame	A_f 0.11 m ²	U_f 0,64 W/(m ² K)	0.20 W/K
Glazing	A_g 2.22 m ²	U_g 0.50 W/(m ² K)	1.11 W/K
- Linear thermal transmittance	l_g 5.96 m	ψ_g 0.049 W/(m ² K)	0.29 W/K
Panel	A_p 2.22 m ²	U_p 0.14 W/(m ² K)	0.31 W/K
- Linear thermal transmittance	l_p 5.96 m	ψ_p 0.0 W/(m ² K)	0.0 W/K
			Σ 2.18 W/K

$$U_{cw} = \frac{\Sigma A_f U_f + \Sigma A_g U_g + \Sigma A_p U_p + l_g \psi_g + l_p \psi_p}{A_{tot}} = 0.44 \text{ W/m}^2/\text{K}$$

CE-merkinnän tietoja

Rakennustuotteiden CE-merkintä

CE-merkintä on yhteinen eurooppalainen järjestelmä rakennustuotteen ominaisuuksien osoittamiseksi.

Tuotteensa CE-merkinnällä valmistaja vakuuttaa, että tuote on sitä koskevan harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

Rakennuksille ja rakennusosille asetettavat vaatimustasot päätetään kansallisella tasolla.

Tuotestandardin EN 13830:2003 vaatimukset julkisivulle:

Tuulikuorman kestävyys:

Julkisivun täytyy olla riittävän jäykkä kestääkseen suunnitellut tuulikuormat ja siirtääkseen ne rakennuksen rungolle.

Runkojen suurin sallittu taipuma $L/200$ tai enintään 15 mm.

Sallittu taipuma lasin matkalla $L/300$. (Tuotestandardi ei tätä edellytä, mutta tämä on eristyslasiteollisuuden suositus.)

Omanpainon kestävyys:

Julkisivun täytyy kestää omanpainonsa ja siirtää sen rakennusrungolle.

Vaakarunkojen suurin sallittu taipuma rakenteiden omasta painosta (esim. lasin paino) $L/500$ tai enintään 3 mm.

Ilmatiiviys:

Julkisivun ilmatiiviys testataan standardin EN 12153 mukaan. Luokittelu tehdään standardin EN 12152 mukaan. Purso P76ES julkisivujärjestelmät täyttävät ilmatiiviysluokan AE1200.

Vesitiiviys:

Julkisivun vesitiiviys testataan standardin EN 12155 mukaan. Luokittelu tehdään standardin EN 12154 mukaan. Purso P76ES julkisivujärjestelmä täyttää vesitiiviysluokan RE1200.

Vaakakuorman kestävyys:

Julkisivun täytyy kestää siihen kohdistuvat muuttuvat vaakasuorat kuormat.

Rakennuksen liikkeet ja lämpöliikkeet:

Julkisivun suunnittelussa täytyy ottaa huomioon rakenteiden lämpöliikkeet ja rakennuksen liikkeet.

Lämmönläpäisykerroin:

Julkisivun lämmönläpäisykerroin U_{cw} määritetään standardin SFS-EN ISO 12631:2017 mukaan.

Lämmönläpäisykerroimeen vaikuttavat:

- Alumiinirunkojen jako ja koko
- Lasin U_g -arvo ja välilistan tyyppi
- Mahdolliset umpiosat

Muita julkisivulta vaadittavia ominaisuuksia:

- Ilmaääneneristävyys
- Iskunkestävyys
- Palonkestävyys

CE-merkintään liittyvät edellytykset, jotka huomioitava Purso P76ES -julkisivun suunnittelussa:

- Runkojen suurin sallittu taipuma tuulikuormasta standardin EN 13830:2003 mukaan
- SG-liimausvaatimukset valmistusohjeen sivut 7.1.3-7.1.5

Valmistajan toimenpiteet:

- Suoritava tehtaan sisäistä laadunvalvontaa (FPC).
- Laadittava suoritustasoilmoitus (DoP)
- Liimavalmistajan hyväksynät
- Kiinnitettävä CE-merkki

Tuotestandardista EN 13830 on julkaistu päivitetty versio EN 13830:2015. Sitä ei ole kuitenkaan vielä julkaistu EU:n virallisessa lehdessä, joten standardia ei voida käyttää CE-merkintään.

Päivitettyssä standardissa on esimerkiksi lievennetty taipumarajaehtoja.

CE-marking information

CE marking of construction products

CE marking is a common EU-wide system for certifying the characteristics of construction products. By CE marking, a manufacturer declares that their product complies with the applicable harmonised product standard or with a European Technical Approval.

The standards applicable for buildings and building elements are defined on a national level.

Product Standard EN 13830:2003 requirements for facades:

Resistance to wind load:

Facades shall be rigid enough to withstand planned wind loads and transfer them back onto the building frame.

The maximum allowed deflection of frames is $L/200$ or up to 15 mm.

The allowed deflection on glass panels is $L/300$. (The product standard does not require this; it is a recommendation from specialty glass industry.)

Resistance to dead weight:

The facade shall withstand its dead weight load and transfer it onto the building frame.

The maximum allowed deflection of horizontal frames due to the weight of the structures (e.g. glass weight) is $L/500$ or up to 3 mm.

Air permeability:

The air permeability of facades is tested in accordance with Standard EN 12153. The classification is based on Standard EN 12152.

Purso P76ES facade system comply with air permeability class AE1200 requirements.

Watertightness:

The watertightness of facades is tested in accordance with Standard EN 12155. The classification is based on Standard EN 12154. Purso P76ES facade systems comply with watertightness class RE1200 requirements.

Resistance to horizontal loads:

Facades shall withstand the variable horizontal loads they are subjected to.

Building movement and thermal movement:

Facade design shall take into account structural thermal movement and building movement.

Thermal transmittance:

The thermal transmittance coefficient U_{cw} of facades shall be defined in accordance with SFS-EN ISO 12631:2017.

The following factors influence thermal transmittance:

- The distribution and size of aluminium frames.
- The U_g value of glass and the type of strip.
- Possible filling pieces.

Other characteristics commonly required from facades:

- Airborne sound insulation
- Resistance to impact
- Resistance to fire

CE marking-related requirements to take into account in the Purso P76ES facade design

- The maximum allowed deflection caused due to the wind load complies with Standard EN 13830:2003.
- SG Bonding requirements manufacturing manual pages 7.1.3-7.1.5

Manufacturer's actions:

- Factory production control (FPC)
- Declaration of performance (DoP)
- Adhesive manufacturer approvals
- The manufacturer must attach the CE mark.

An updated version of Product standard EN 13830 has been published: EN 13830:2015. However, as it has not yet been published in the Official Journal of the European Union, it cannot be used in CE marking. One of the updates in the new standard version concerns less strict deflection conditions.

Teknisiä tietoja Technical information

Profiilit

- Alumiiniseos yleensä EN-AW 6060 T6
 - * $R_{p0,2} \text{ min} = 150 \text{ N/mm}^2$
 - * $R_m \text{ min} = 190 \text{ N/mm}^2$
 - * $E = 70000 \text{ N/mm}^2$
- Alumiinirakenteiden suunnittelussa on huomioitava lämpötilan muutoksista aiheutuvat siirtymät
- Alumiinin lämpölaajenemiskerroin on $24 \times 10^{-6}/K$
- Profiilien muototoleranssit EN 755-9 tai EN 12020-2 mukaan
- Seos soveltuu erinomaisesti anodisoitavaksi
- Toimituspituus on normaalisti 6,6 m, muut mitat erikoistilauksesta
- Lämpökatkon materiaali on polyamidi, joka kestää anodisoinnin ja maalauksen

Profiilien pintakäsittely

Anodisointi

Anodisointi on sähkökemiallinen menetelmä, jolla kasvatetaan alumiinin luonnollisen oksidikerroksen paksuutta. Anodisointi muodostaa kovan, mekaanista kulutusta kestävän pinnan, jolla on erinomainen säänkesto.

Jauhemaalaus

Jauhemaalauksessa profiilin pintaan ruiskutetaan pulveri, joka sulatetaan uunissa kestäväksi ja tasaiseksi pinnaksi. Ennen maalausta profiileille tehdään esikäsittely, jolla varmistetaan maalin pysyvyys. Normaalisti käytetään RAL-värikartan sävyjä, mutta muutkin sävyt ovat mahdollisia.

Tiivisteet

Materiaali: EPDM-kumi, silikoni
Väri: musta

Profiles

- Aluminium alloy usually EN-AW 6060 T6
 - * $R_{p0,2} \text{ min} = 150 \text{ N/mm}^2$
 - * $R_m \text{ min} = 190 \text{ N/mm}^2$
 - * $E = 70000 \text{ N/mm}^2$
- Thermal transitions caused by changes in temperature must be taken into account in the design
- Thermal expansion coefficient of aluminium is $24 \times 10^{-6}/K$
- Shape tolerances of profiles according to EN 755-9 or EN 12020-2
- Alloy is well suited for anodizing
- Delivery length of profiles normally 6,6 m, other lengths available on request
- Material of thermal breaks is polyamide which endures anodizing and powder coating

Surface treatment

Anodizing

Anodizing is an electrochemical method for increasing the thickness of the natural oxide layer of aluminium. Anodizing forms a hard, mechanical wear-resistant surface with excellent weather resistance.

Powder Coating

In powder coating the powder is injected into the surface of the profiles, which then is melted in a furnace into a durable and smooth surface. Before painting, the profiles are pre-processed, in order to ensure the endurance of the coating. Normally profiles are painted with RAL color shades, but other colors are also possible.

Gaskets

Material: EPDM-rubber, silicone
Colour: black

Valmistus, myynti ja tekninen neuvonta
Manufacturing, sales and technical information

Purso Oy
Rakennusjärjestelmät
Building System Unit
Alumiinitie 1, FI-37200 Siuro, Finland

Tel. +358 3 3404 111

purso@purso.fi
www.purso.fi

Pidätämme oikeuden muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.
All rights reserved without prior notice.

Copyright © Purso Oy

