Q 55MC

MURO CORTINA



TRAMA HORIZONTAL

Refuerzo visual



TAPETA

Retícula uniforme



ESTRUCTURAL

Máxima continuidad visual

ROMINIO

índice

1_ características técnicas de la serie

2_ cálculo montantes

3_ accesorios y juntas

4_ relación de perfiles

5_ perfiles

6_ sistema tapeta

7_ sistema tapeta horizontal

8_ sistema estructural

9_ detalles puesta en obra

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

SISTEMA DE FACHADA CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO

Rotura de puente térmico con perfil intercalario de poliamida de 17,5 o 35,5 mm.

_ estructura:

montante y travesaños de 55,5 mm.
profundidad de 46 a 218,5 mm.
refuerzo de acero estándar.
mechas de aluminio.
unión montante-travesaño en corte recto.
ensamblaje por embudos fijos de zamak sobre el travesaño para colocación frontal y embudos específicos para colocación lateral.
estanqueidad de la unión montante-travesaño mediante sellado del embudo.
estanqueidad de la estructura con los vidrios mediante juntas en EPDM sobre los montantes, travesaños y contratapas.
aislamiento térmico asegurado por un intercalario de 17,5 mm o 35 mm en poliamida 6.6 reforzada con un 25 % de fibra de vidrio, colocado entre la estructura y la contratapa.

_ sistema tapeta tradicional:

tapas de aluminio clipadas sobre la contratapa.
tapa vertical de 55 x 17 mm y horizontal de 55 x 15 mm.
acristalamiento de 4 a 52 mm.

_ sistema trama horizontal o vertical:

estética horizontal o vertical con tapas ovales o rectas de aluminio clipada sobre la contratapa.
tapa ovalada horizontal de 55 x 100 mm o recta de 55 x 15 mm.
tapa ovalada vertical de 55 x 100 mm o recta de 55 x 17 mm.
acristalamiento de 4 a 52 mm.
utilización de vidrios con cantos pulidos.
junta de remate de 23 mm entre montantes o travesaños mediante cierre interior con junta en EPDM y cierre exterior mediante sellado estructural.

_ sistema estructural:

estética de "piel de cristal" gracias a la ocultación del aluminio por el vidrio.
piezas de aluminio para sujeción oculta del vidrio en el intercalario y que impide su caída.
acristalamiento de 28 a 42 mm.
utilización de vidrios con cantos pulidos.
junta de remate de 23 mm entre montantes y travesaños mediante cierre interior con junta en EPDM y cierre exterior mediante sellado estructural.

_ aperturas:

posibilidad de apertura proyectante o proyectante paralela.
vidrios encolados sobre barreta de aluminio anodizada SQ20 mediante silicona estructural aplicada por empresas cualificadas y conforme a los procedimientos técnicos del proveedor de la silicona.
acristalamiento de 22 a 42 mm.
compás inoxidable regulable.
peso máximo de 140 kilos.
dimensiones de altura de hoja entre 685 mm y 2200 mm.
estanqueidad marco a hoja mediante juntas en EPDM.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

FACHADA TAPETA

M2 Muro cortina de la serie **Q55MC** de **QSYSTEMS ALUMINIO** con tapeta horizontal y vertical formando retícula según planos de alzados del proyecto; realizada con perfiles de aluminio extruido en aleación 6063 según UNE 38337 o aleación 6060 según UNE 38350 y tratamiento T5.

Aluminio acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD, clase ..... (15-20-25) con un espesor mínimo de .....(15-20-25) micras, color .....
O aluminio acabado lacado según el sello de calidad QUALICOAT (espesor de la capa de pintura poliéster mínimo 60 micras), color RAL .....

Estructura formada por perfiles de modulo 55 mm, dimensionados en función de la presión/depresión prevista en la zona de montaje para obtener las prestaciones de resistencia especificadas en la norma EN 13116: inercia necesaria para el montante I_x = ... cm^4 , inercia necesaria para el travesaño I_x = ... cm^4.

Anclajes especiales de aluminio con regulación tridimensional, sujetos a los forjados mediante tacos de expansión de acero inoxidable. Tornillería auxiliar en acero inoxidable.

Acristalado en las zonas de visión con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior) y en las zonas opacas con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior) (ó vidrio laminado de .../.... mm con lunas pegadas entre si mediante lámina de butiral color ....).

Retacado de pasos de forjado realizado con doble panel ignífugo de 19 mm en la cara en contacto con el vidrio y relleno interior de lana de roca, remata en su parte superior con chapa galvanizada de 1 mm y por su parte inferior con tablero ignífugo RF-90.

Las aperturas serán proyectantes deslizantes sin apariencia exterior vista con perfiles específicos de la misma serie **Q55MC**, permitiendo también aperturas oscilo batientes, abatibles o puertas con el mismo acristalamiento que el resto de la fachada.

Clasificación de la fachada: Permeabilidad al aire CLASE A4 según EN 12153:2000, Estanqueidad al Agua CLASE R7 según EN 12155:2000 y resistencia a la carga de viento APTA (carga de diseño ±1200 Pa) según EN 12179:20000 y un coeficiente de transmisión térmica U_{cw} desde 0,9 W/m²K según EN 10077-2.

Todo ello según detalles de proyecto, totalmente acabada y rematada incluso p.p. de andamiaje, maquinaria y todo tipo de medios auxiliares para la realización de la obra.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

FACHADA TRAMA HORIZONTAL o VERTICAL

M2 Muro cortina de la serie **Q55MC** de **QSYSTEMS ALUMINIO** con tapeta horizontal elíptica (o plana) y llagas verticales solo vidrio con juntas invisibles en EPDM o viceversa, según planos de alzados del proyecto; realizada con perfiles de aluminio extruido en aleación 6063 según UNE 38337 o aleación 6060 según UNE 38350 y tratamiento T5.

Aluminio acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD clase ..... (15-20-25) con un espesor mínimo de .....(15-20-25) micras, color .....
O aluminio acabado lacado según el sello de calidad QUALICOAT (espesor de la capa de pintura poliéster mínimo 60 micras), color RAL .....

Estructura formada por perfiles de modulo 55 mm, dimensionados en función de la presión/depresión prevista en la zona de montaje para obtener las prestaciones de resistencia especificadas en la norma EN 13116: inercia necesaria para el montante I_x = ... cm^4 , inercia necesaria para el travesaño I_x = ... cm^4.

Anclajes especiales de aluminio con regulación tridimensional, sujetos a los forjados mediante tacos de expansión de acero inoxidable. Tornillería auxiliar en acero inoxidable.

Acristalado en las zonas de visión con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior) y en las zonas opacas con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior) (ó vidrio laminado de .../.... mm con lunas pegadas entre si mediante lámina de butiral color ....).

Retacado de pasos de forjado realizado con doble panel ignífugo de 20 mm en la cara en contacto con el vidrio y relleno interior de lana de roca, remata en su parte superior con chapa galvanizada de 1 mm y por su parte inferior con tablero ignífugo RF-90.

Las aperturas serán proyectantes deslizantes sin apariencia exterior vista con perfiles específicos de la misma serie **Q55MC**, con el mismo acristalamiento que el resto de la fachada.

Clasificación de la fachada: Permeabilidad al aire CLASE A4 según EN 12153:2000, Estanqueidad al Agua CLASE R7 según EN 12155:2000 y resistencia a la carga de viento APTA (carga de diseño ±1200 Pa) según EN 12179:20000 y un coeficiente de transmisión térmica U_{cw} desde 0,9 W/m²K según EN 10077-2.

Todo ello según detalles de proyecto, totalmente acabada y rematada incluso p.p. de andamiaje, maquinaria y todo tipo de medios auxiliares para la realización de la obra.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

FACHADA ESTRUCTURAL

M2 Muro cortina de la serie **Q55MC** de **QSYSTEMS ALUMINIO** con vidrio estructural anclado, según planos de alzados del proyecto; realizada con perfiles de aluminio extruido en aleación 6063 según UNE 38337 o aleación 6060 según UNE 38350 y tratamiento T5.

Aluminio acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD clase ..... (15-20-25) con un espesor mínimo de .....(15-20-25) micras, color .....
O aluminio acabado lacado según el sello de calidad QUALICOAT (espesor de la capa de pintura poliéster mínimo 60 micras), color RAL .....

Estructura formada por perfiles de modulo 55 mm, dimensionados en función de la presión/depresión prevista en la zona de montaje para obtener las prestaciones de resistencia especificadas en la norma EN 13116: inercia necesaria para el montante I_x = ... cm^4, inercia necesaria para el travesaño I_x = ... cm^4.

Anclajes especiales de aluminio con regulación tridimensional, sujetos a los forjados mediante tacos de expansión de acero inoxidable. Tornillería auxiliar en acero inoxidable.

Módulos de vidrio decalados en ambas caras y colocados en obra mediante piezas de anclaje ocultos situados en la cámara del propio vidrio y sellados por el exterior con silicona estructural.

Acristalado en las zonas de visión con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior) y en las zonas opacas con doble vidrio aislante ..../..../.... (vidrio exterior/cámara/vidrio interior).

Retacado de pasos de forjado realizado con doble panel ignífugo de 19 mm en la cara en contacto con el vidrio y relleno interior de lana de roca, remata en su parte superior con chapa galvanizada de 1 mm y por su parte inferior con tablero ignífugo RF-90.

Las aperturas serán proyectantes deslizantes, sin apariencia exterior vista, con perfiles específicos de la misma serie **Q55MC** y con el mismo acristalamiento que el resto de la fachada.

Clasificación de la fachada: Permeabilidad al aire CLASE A4 según EN 12153:2000, Estanqueidad al Agua CLASE R7 según EN 12155:2000 y resistencia a la carga de viento APTA (carga de diseño ±1200 Pa) según EN 12179:20000 y un coeficiente de transmisión térmica U_{cw} desde 0,9 W/m²K según EN 10077-2.

Todo ello según detalles de proyecto, totalmente acabada y rematada incluso p.p. de andamiaje, maquinaria y todo tipo de medios auxiliares para la realización de la obra.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN TÉRMICA U_{cw} (W/m^2K) SEGÚN EL CTE

FACHADA TAPETA

	U_g	1,00 m^2	1,50 m^2	2,00 m^2	2,50 m^2	3,00 m^2	3,50 m^2	4,00 m^2	4,50 m^2	5,00 m^2	5,50 m^2	6,00 m^2	6,50 m^2	7,00 m^2
VIDRIO TRIPLE	0,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8
	0,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9
	0,7	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	1,0
	0,8	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1
	0,9	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2
VIDRIO DOBLE	1,0	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3
	1,1	1,8	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4
	1,2	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5
	1,3	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6
	1,4	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7
	1,5	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8
	1,6	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9
	1,7	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	2,0
	1,8	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0
	1,9	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
	2,0	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2
	2,1	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3
	2,2	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4
	2,3	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5
	2,4	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6
	2,5	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7
	2,6	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8
	2,7	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9
	2,8	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

siendo,

U_{cw} la transmitancia térmica del muro cortina en W/m^2K
U_g la transmitancia térmica del vidrio en W/m^2K

La transmitancia térmica es el flujo de calor (W), en régimen estacionario, dividido por el área (m^2) y por la diferencia de temperatura (K) a cada lado de la ventana.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN TÉRMICA U_{cw} (W/m^2K) SEGÚN EL CTE

FACHADA ESTRUCTURAL

	U_{cw}	1,00 m^2	1,50 m^2	2,00 m^2	2,50 m^2	3,00 m^2	3,50 m^2	4,00 m^2	4,50 m^2	5,00 m^2	5,50 m^2	6,00 m^2	6,50 m^2	7,00 m^2
VIDRIO TRIPLE	0,5	1,4	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,8
	0,6	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9
	0,7	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,0
	0,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,1
	0,9	1,7	1,6	1,6	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2
VIDRIO DOBLE	1,0	1,8	1,7	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3
	1,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,3	1,4
	1,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5
	1,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,6
	1,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,7
	1,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,8
	1,6	2,4	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,9
	1,7	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	2,0
	1,8	2,5	2,4	2,4	2,3	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,1
	1,9	2,6	2,5	2,5	2,4	2,2	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2
	2,0	2,7	2,6	2,6	2,5	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3
	2,1	2,8	2,7	2,7	2,6	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4
	2,2	2,9	2,8	2,7	2,7	2,5	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,5
	2,3	3,0	2,9	2,8	2,8	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6
	2,4	3,1	3,0	2,9	2,9	2,7	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7
	2,5	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,8
	2,6	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9
	2,7	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9
	2,8	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0

siendo,

U_{cw} la transmitancia térmica del muro cortina en W/m^2K
U_g la transmitancia térmica del vidrio en W/m^2K

La transmitancia térmica es el flujo de calor (W), en régimen estacionario, dividido por el área (m^2) y por la diferencia de temperatura (K) a cada lado de la ventana.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com

Organismo Notificado Nº 0370

INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO

Nr. 15/9532-1816S

Bellaterra: **27 de Mayo de 2015**

Referencia del peticionario: **ALUEUROPA, S.A.**
Carretera nacional IV Km 32,400
28350 CIEMPOZUELOS
Madrid

Fecha realización ensayo: **3 y 4 de Diciembre de 2014**

ENAC ENSAYOS Nº 9/LE1347

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F. A-

MATERIAL ENSAYADO
Un fachada ligera, de dimensiones totales 3000 x 3000 (altura x anchura), compuesta por 9 cuadrantes acristalados fijos y con referencia comercial Q55MC SISTEMA TAPETA.

ENSAYO SOLICITADO
La fachada ligera ha sido sometida a los siguientes ensayos de tipo inicial especificados en la tabla para evaluar su conformidad con los requisitos definidos en la norma UNE-EN 13830:2004, " Fachadas ligeras. Norma de producto".

CLASIFICACIÓN
La muestra ensayada es conforme al ensayo solicitado y presenta la siguiente clasificación:

Característica Esencial	Requisito UNE-EN 13830:2004	Resultados de los ensayos
Permeabilidad al aire	4.4	CLASE A4
Estanquidad al agua	4.5	CLASE R7
Resistencia a la carga de viento	4.1	± 1200 Pa

Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico del Laboratorio de Ventanas
LGAI Technological Center, S.A.

1. Este documento tiene trazabilidad con el expediente en poder del cliente con número y fecha coincidente con este informe.
2. Los resultados que se indican se refieren exclusivamente, a la muestra, producto o material ensayados por el Laboratorio, tal y como se indica en el apartado de materiales ensayados en las condiciones indicadas en los procedimientos citados en el expediente nombrado.

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com

Organismo Notificado Nº 0370

INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO

Nr. 15/9532-1817S

Bellaterra: **27 de Mayo de 2015**

Referencia del peticionario: **ALUEUROPA, S.A.**
Carretera nacional IV Km 32,400
28350 CIEMPOZUELOS
Madrid

Fecha realización ensayo: **24 de Marzo de 2015**

ENAC ENSAYOS Nº 9/LE1347

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F. A-

MATERIAL ENSAYADO
Un fachada ligera, de dimensiones totales 3000 x 3000 (altura x anchura), compuesta por 9 cuadrantes acristalados fijos y con referencia comercial Q55MC SISTEMA MIXTO.

ENSAYO SOLICITADO
La fachada ligera ha sido sometida a los siguientes ensayos de tipo inicial especificados en la tabla para evaluar su conformidad con los requisitos definidos en la norma UNE-EN 13830:2004, " Fachadas ligeras. Norma de producto".

CLASIFICACIÓN
La muestra ensayada es conforme al ensayo solicitado y presenta la siguiente clasificación:

Característica Esencial	Requisito UNE-EN 13830:2004	Resultados de los ensayos
Permeabilidad al aire	4.4	CLASE A4
Estanquidad al agua	4.5	CLASE R7
Resistencia a la carga de viento	4.1	± 1200 Pa

Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico del Laboratorio de Ventanas
LGAI Technological Center, S.A.

1. Este documento tiene trazabilidad con el expediente en poder del cliente con número y fecha coincidente con este informe.
2. Los resultados que se indican se refieren exclusivamente, a la muestra, producto o material ensayados por el Laboratorio, tal y como se indica en el apartado de materiales ensayados en las condiciones indicadas en los procedimientos citados en el expediente nombrado.

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

LGAI Technological Center, S.A.
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com

Organismo Notificado Nº 0370

INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO

Nr. 15/9532-1818S

Bellaterra: **27 de Mayo de 2015**

Referencia del peticionario: **ALUEUROPA, S.A.**
Carretera nacional IV Km 32,400
28350 CIEMPOZUELOS
Madrid

Fecha realización ensayo: **26 de Marzo de 2015**

ENAC ENSAYOS Nº 9/LE1347

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. C.I.F. A-

MATERIAL ENSAYADO
Un fachada ligera, de dimensiones totales 3000 x 3000 (altura x anchura), compuesta por 9 cuadrantes acristalados fijos y con referencia comercial Q55MC SISTEMA ESTRUCTURAL.

ENSAYO SOLICITADO
La fachada ligera ha sido sometida a los siguientes ensayos de tipo inicial especificados en la tabla para evaluar su conformidad con los requisitos definidos en la norma UNE-EN 13830:2004, " Fachadas ligeras. Norma de producto".

CLASIFICACIÓN
La muestra ensayada es conforme al ensayo solicitado y presenta la siguiente clasificación:

Característica Esencial	Requisito UNE-EN 13830:2004	Resultados de los ensayos
Permeabilidad al aire	4.4	CLASE A4
Estanquidad al agua	4.5	CLASE R7
Resistencia a la carga de viento	4.1	± 1200 Pa

Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico del Laboratorio de Ventanas
LGAI Technological Center, S.A.

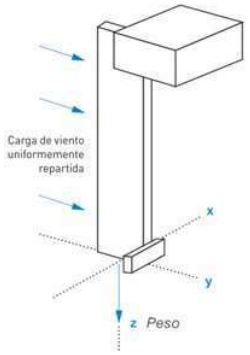
1. Este documento tiene trazabilidad con el expediente en poder del cliente con número y fecha coincidente con este informe.
2. Los resultados que se indican se refieren exclusivamente, a la muestra, producto o material ensayados por el Laboratorio, tal y como se indica en el apartado de materiales ensayados en las condiciones indicadas en los procedimientos citados en el expediente nombrado.

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Cálculo de los montantes

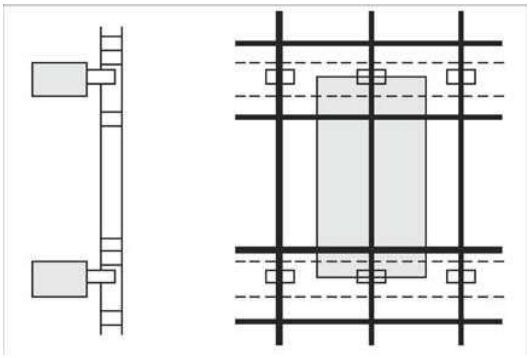
Los montantes, que van de forjado a forjado, se sujetan a la estructura por medio de los anclajes. Normalmente, se deja libre el anclaje en la dirección longitudinal del perfil inferior para absorber las dilataciones del metal, consiguiendo así que las cargas verticales provoquen tracciones y nunca compresiones en los perfiles.

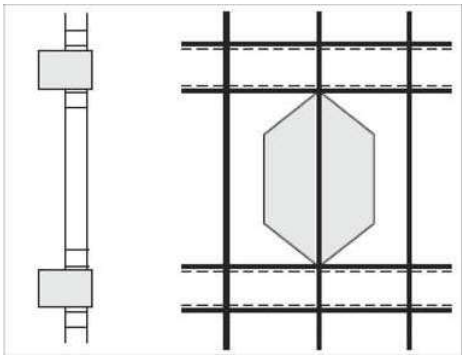
El montantes está sometido principalmente a la acción horizontal del viento, uniformemente repartida a lo largo de toda su longitud, y a la acción vertical provocada por su peso propio y las cargas de vidrios y paneles, tal como se indica en la figura adjunta.



En lo que a cálculos estáticos se refiere, los montantes pueden asimilarse a una viga con sus extremos simplemente apoyados, o con un extremo empotrado y el otro apoyado, sometidos a una distribución de carga. Dicha distribución de cargas será rectangular si se trata de un muro cortina, es decir, los montantes pasan por delante de los forjados, y trapezoidal si se trata de una fachada panel, es decir, los montantes están insertados entre los forjados.

Este sistema de cálculo de montantes es válido siempre que la junta de dilatación de los montantes coincida aproximadamente con el punto de anclaje del montante.





La norma europea EN 13830 especifica que, bajo la presión del viento, la flecha frontal máxima de los elementos resistentes de la fachada ligera no deben sobrepasar el menor de los valores L/200 o 15 mm.

Para verificar la resistencia de la sección del montante, se comprueba que la tensión total sea menor que la tensión admisible del aluminio, y que la flecha inducida al aplicar dichas cargas no sobrepase los valores establecidos por la normativa vigente.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

La formula de cálculo es:

$$I_{mín} >= 5 \times Q \times L^3 / 384 \times E \times f_{máx}$$

siendo:

Q	carga total de viento: $Q = q_e \times A$ [daN]
q_e	carga unitaria de viento, calculada según el documento SE-AE del CTE [daN/cm²]
L	longitud del montante o distancia entre anclajes [cm]
E	módulo de elasticidad del aluminio [700.000 daN/cm²]
I	momento de inercia de la sección según el eje x considerado [cm^4]
$f_{máx}$	flecha frontal máxima admisible [cm] según norma EN13830 L/200 o 15 mm.
A	área de la sección [cm²]

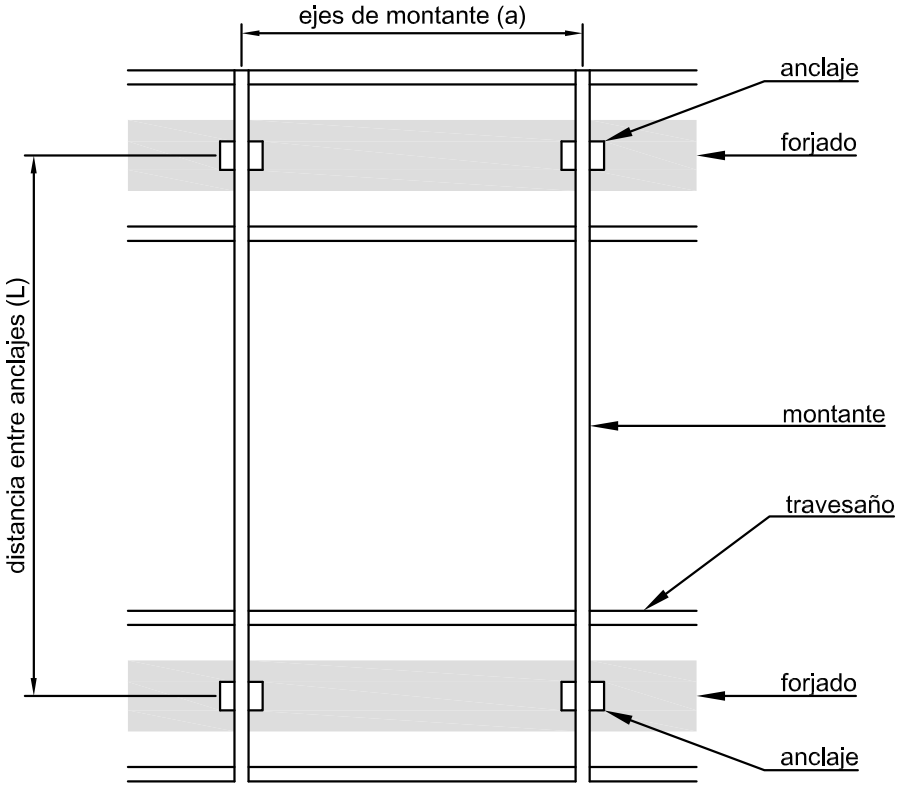
En las siguientes tablas usted podrá obtener rápidamente, los valores de inercia necesarios para los montantes.

Para el calculo de la acción del viento según el SE-AE del CTE partimos de las siguientes variables:

- presión dinámica del viento en zona C o sea 0,52 kN/m².
- grado de aspereza del entorno zona IV "zona urbana en general".
- altura del muro cortina según tabla.
- esbeltez del edificio 1.
- coeficientes eólicos de presión y succión según tablas del CTE.

Los datos que debe seguir en la tabla son:

- la distancia entre anclajes, indicada en la columna de la izquierda (de 200 a 600 cm).
- la separación entre montantes en horizontal, indicada en la fila superior (de 60 a 200 cm).



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

tabla de valores de inercia del montante para una presión de viento de 80 kg/m^2
(valores de inercia necesaria indicada en cm^4)

válido para muros cortina de hasta 9 metros de altura

distancia entre anclajes (cm)	distancia entre montantes en cm														
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
200	14,29	16,67	19,05	21,43	23,81	26,19	28,57	30,95	33,33	35,71	38,10	40,48	42,86	45,24	47,62
210	16,54	19,29	22,05	24,81	27,56	30,32	33,08	35,83	38,59	41,34	44,10	46,86	49,61	52,37	55,13
220	19,01	22,18	25,35	28,52	31,69	34,86	38,03	41,20	44,37	47,54	50,70	53,87	57,04	60,21	63,38
230	21,73	25,35	28,97	32,59	36,21	39,83	43,45	47,07	50,70	54,32	57,94	61,56	65,18	68,80	72,42
240	24,69	28,80	32,91	37,03	41,14	45,26	49,37	53,49	57,60	61,71	65,83	69,94	74,06	78,17	82,29
250	27,90	32,55	37,20	41,85	46,50	51,15	55,80	60,45	65,10	69,75	74,40	79,06	83,71	88,36	93,01
260	31,39	36,62	41,85	47,08	52,31	57,54	62,77	68,00	73,23	78,46	83,70	88,93	94,16	99,39	104,62
270	35,15	41,01	46,86	52,72	58,58	64,44	70,30	76,15	82,01	87,87	93,73	99,59	105,44	111,30	117,16
280	39,20	45,73	52,27	58,80	65,33	71,87	78,40	84,93	91,47	98,00	104,53	111,07	117,60	124,13	130,67
290	43,55	50,81	58,07	65,33	72,59	79,84	87,10	94,36	101,62	108,88	116,14	123,40	130,66	137,91	145,17
300	48,21	56,25	64,29	72,32	80,36	88,39	96,43	104,46	112,50	120,54	128,57	136,61	144,64	152,68	160,71
310	54,97	64,13	73,30	82,46	91,62	100,78	109,94	119,10	128,27	137,43	146,59	155,75	164,91	174,08	183,24
320	62,42	72,82	83,22	93,62	104,03	114,43	124,83	135,23	145,64	156,04	166,44	176,84	187,25	197,65	208,05
330	70,59	82,36	94,12	105,89	117,65	129,42	141,18	152,95	164,71	176,48	188,24	200,01	211,77	223,54	235,30
340	79,54	92,80	106,06	119,32	132,57	145,83	159,09	172,34	185,60	198,86	212,12	225,37	238,63	251,89	265,15
350	89,32	104,21	119,10	133,98	148,87	163,76	178,65	193,53	208,42	223,31	238,19	253,08	267,97	282,86	297,74
360	99,98	116,64	133,30	149,97	166,63	183,29	199,95	216,62	233,28	249,94	266,61	283,27	299,93	316,59	333,26
370	111,56	130,15	148,74	167,34	185,93	204,52	223,11	241,71	260,30	278,89	297,49	316,08	334,67	353,26	371,86
380	124,12	144,80	165,49	186,17	206,86	227,54	248,23	268,92	289,60	310,29	330,97	351,66	372,35	393,03	413,72
390	137,70	160,66	183,61	206,56	229,51	252,46	275,41	298,36	321,31	344,26	367,21	390,16	413,11	436,07	459,02
400	152,38	177,78	203,17	228,57	253,97	279,37	304,76	330,16	355,56	380,95	406,35	431,75	457,14	482,54	507,94
410	168,20	196,23	224,27	252,30	280,33	308,37	336,40	364,43	392,47	420,50	448,53	476,57	504,60	532,63	560,67
420	185,22	216,09	246,96	277,83	308,70	339,57	370,44	401,31	432,18	463,05	493,92	524,79	555,66	586,53	617,40
430	203,50	237,42	271,33	305,25	339,17	373,08	407,00	440,92	474,83	508,75	542,67	576,58	610,50	644,42	678,33
440	223,10	260,28	297,47	334,65	371,83	409,02	446,20	483,39	520,57	557,75	594,94	632,12	669,30	706,49	743,67
450	244,08	284,77	325,45	366,13	406,81	447,49	488,17	528,85	569,53	610,21	650,89	691,57	732,25	772,94	813,62
460	266,52	310,93	355,35	399,77	444,19	488,61	533,03	577,45	621,87	666,29	710,71	755,13	799,55	843.96	888.38
470	290,46	338,87	387,28	435,69	484,10	532,50	580,91	629,32	677,73	726,14	774,55	822,96	871,37	919,78	968,19
480	315,98	368,64	421,30	473,97	526,63	579,29	631,95	684,62	737,28	789,94	842,61	895,27	947,93	1000,59	1053,26
490	343,14	400,33	457,52	514,71	571,90	629,10	686,29	743,48	800,67	857,86	915,05	972,24	1029,43	1086,62	1143,81
500	372,02	434,03	496,03	558,04	620,04	682,04	744,05	806,05	868,06	930,06	992,06	1054,07	1116,07	1178,08	1240,08
510	402,69	469,81	536,92	604,04	671,15	738,27	805,38	872,50	939,61	1006,73	1073,84	1140,96	1208,07	1275,19	1342,30
520	435,22	507,75	580,29	652,82	725,36	797,89	870,43	942,97	1015,50	1088,04	1160,57	1233,11	1305,65	1378,18	1450,72
530	469,67	547,95	626,23	704,51	782,79	861,06	939,34	1017,62	1095,90	1174,18	1252,46	1330,74	1409,01	1487,29	1565,57
540	506,13	590,49	674,85	759,20	388,04	927,91	1012,27	1096,62	1180,98	1265,34	1349,69	1434,05	1518,40	1602,76	1687,11
550	544,68	635,46	726,24	817,02	907,80	998,58	1089,36	1180,14	1270,92	1361,70	1452,48	1543,26	1634,04	1724,82	1815,60
560	585,39	682,95	780,52	878,08	975,64	1073,21	1170,77	1268,34	1365,90	1463,47	1561,03	1658,60	1756,16	1853,72	1951,29
570	628,33	733,06	837,78	942,50	1047,22	1151,94	1256,67	1361,39	1466,11	1570,83	1675,56	1780,28	1885,00	1989,72	2094,44
580	673,60	785,87	898,13	1010,40	1122,67	1234,94	1347,20	1459,47	1571,74	1684,00	1796,27	1908,54	2020,80	2133,07	2245,34
590	721,27	841,48	961,70	1081,91	1202,12	1322,33	1442,54	1562,75	1682,97	1803,18	1923,39	2043,60	2163,81	2284,03	2404,24
600	771,43	900,00	1028,57	1157,14	1285,71	1414,29	1542,86	1671,43	1800,00	1928,57	2057,14	2185,71	2314,29	2442,86	2571,43

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

tabla de valores de inercia del montante para una presión de viento de 100 kg/m^2
(valores de inercia necesaria indicada en cm^4)

válido para muros cortina de hasta 18 metros de altura

distancia entre anclajes (cm)	distancia entre montantes en cm														
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
200	17,86	20,83	23,81	26,79	29,76	32,74	35,71	38,69	41,67	44,64	47,62	50,60	53,57	56,55	59,52
210	20,67	24,12	27,56	31,01	34,45	37,90	41,34	44,79	48,23	51,68	55,13	58,57	62,02	65,46	68,91
220	23,77	27,73	31,69	35,65	39,61	43,57	47,54	51,50	55,46	59,42	63,38	67,34	71,30	75,26	79,23
230	27,16	31,68	36,21	40,74	45,26	49,79	54,32	58,84	63,37	67,90	72,42	76,95	81,48	86,00	90,53
240	30,86	36,00	41,14	46,29	51,43	56,57	61,71	66,86	72,00	77,14	82,29	87,43	92,57	97,71	102,86
250	34,88	40,69	46,50	52,32	58,13	63,94	69,75	75,57	81,38	87,19	93,01	98,82	104,63	110,44	116,26
260	39,23	45,77	52,31	58,85	65,39	71,93	78,46	85,00	91,54	98,08	104,62	111,16	117,70	124,24	130,77
270	43,94	51,26	58,58	65,90	73,23	80,55	87,87	95,19	102,52	109,84	117,16	124,48	131,81	139,13	146,45
280	49,00	57,17	65,33	73,50	81,67	89,83	98,00	106,17	114,33	122,50	130,67	138,83	147,00	155,17	163,33
290	54,44	63,51	72,59	81,66	90,73	99,81	108,88	117,95	127,03	136,10	145,17	154,25	163,32	172,39	181,47
300	60,27	70,31	80,36	90,40	100,45	110,49	120,54	130,58	140,63	150,67	160,71	170,76	180,80	190,85	200,89
310	68,71	80,17	91,62	103,07	114,52	125,98	137,43	148,88	160,33	171,79	183,24	194,69	206,14	217,60	229,05
320	78,02	91,02	104,03	117,03	130,03	143,03	156,04	169,04	182,04	195,05	208,05	221,05	234,06	247,06	260,06
330	88,24	102,94	117,65	132,36	147,06	161,77	176,48	191,18	205,89	220,60	235,30	250,01	264,71	279,42	294,13
340	99,43	116,00	132,57	149,14	165,72	182,29	198,86	215,43	232,00	248,57	265,15	281,72	298,29	314,86	331,43
350	111,65	130,26	148,87	167,48	186,09	204,70	223,31	241,92	260,53	279,13	297,74	316,35	334,96	353,57	372,18
360	124,97	145,80	166,63	187,46	208,29	229,11	249,94	270,77	291,60	312,43	333,26	354,09	374,91	395,74	416,57
370	139,45	162,69	185,93	209,17	232,41	255,65	278,89	302,13	325,38	348,62	371,86	395,10	418,34	441,58	464,82
380	155,14	181,00	206,86	232,72	258,57	284,43	310,29	336,15	362,00	387,86	413,72	439,57	465,43	491,29	517,15
390	172,13	200,82	229,51	258,20	286,89	315,57	344,26	372,95	401,64	430,33	459,02	487,70	516,39	545,08	573,77
400	190,48	222,22	253,97	285,71	317,46	349,21	380,95	412,70	444,44	476,19	507,94	539,68	571,43	603,17	634,92
410	210,25	245,29	280,33	315,38	350,42	385,46	420,50	455,54	490,58	525,63	560,67	595,71	630,75	665,79	700,83
420	231,53	270,11	308,70	347,29	385,88	424,46	463,05	501,64	540,23	578,81	617,40	655,99	694,58	733,16	771,75
430	254,38	296,77	339,17	381,56	423,96	466,35	508,75	551,15	593,54	635,94	678,33	720,73	763,13	805,52	847,92
440	278,88	325,36	371,83	418,31	464,79	511,27	557,75	604,23	650,71	697,19	743,67	790,15	836,63	883,11	929,59
450	305,11	355,96	406,81	457,66	508,51	559,36	610,21	661,06	711,91	762,77	813,62	864,47	915,32	966,17	1017,02
460	333,14	388,67	444,19	499,72	555,24	610,76	666,29	721,81	777,34	832,86	888,38	943,91	999,43	1054,96	1110,48
470	363,07	423,58	484,10	544,61	605,12	665,63	726,14	786,65	847,17	907,68	968,19	1028,70	1089,21	1149,73	1210,24
480	394,97	460,80	526,63	592,46	658,29	724,11	789,94	855,77	921,60	987,43	1053,26	1119,09	1184,91	1250,74	1316,57
490	428,93	500,42	571,90	643,39	714,88	786,37	857,86	929,35	1000,83	1072,32	1143,81	1215,30	1286,79	1358,27	1429,76
500	465,03	542,53	620,04	697,54	775,05	852,55	930,06	1007,56	1085,07	1162,57	1240,08	1317,58	1395,09	1472,59	1550,10
510	503,36	587,26	671,15	755,04	838,94	922,83	1006,73	1090,62	1174,51	1258,41	1342,30	1426,20	1510,09	1593,98	1677,88
520	544,02	634,69	725,36	816,03	906,70	997,37	1088,04	1178,71	1269,38	1360,05	1450,72	1541,39	1632,06	1722,73	1813,40
530	587,09	684,94	782,79	880,63	978,48	1076,33	1174,18	1272,03	1369,88	1467,72	1565,57	1663,42	1761,27	1859,12	1956,96
540	632,67	738,11	843,56	949,00	485,05	1159,89	1265,34	1370,78	1476,23	1581,67	1687,11	1792,56	1898,00	2003,45	2108,89
550	680,85	794,33	907,80	1021,28	1134,75	1248,23	1361,70	1475,18	1588,65	1702,13	1815,60	1929,08	2042,55	2156,03	2269,50
560	731,73	853,69	975,64	1097,60	1219,56	1341,51	1463,47	1585,42	1707,38	1829,33	1951,29	2073,24	2195,20	2317,16	2439,11
570	785,42	916,32	1047,22	1178,13	1309,03	1439,93	1570,83	1701,74	1832,64	1963,54	2094,44	2225,35	2356,25	2487,15	2618,06
580	842,00	982,33	1122,67	1263,00	1403,34	1543,67	1684,00	1824,34	1964,67	2105,00	2245,34	2385,67	2526,00	2666,34	2806,67
590	901,59	1051,85	1202,12	1352,38	1502,65	1652,91	1803,18	1953,44	2103,71	2253,97	2404,24	2554,50	2704,77	2855,03	3005,30
600	964,29	1125,00	1285,71	1446,43	1607,14	1767,86	1928,57	2089,29	2250,00	2410,71	2571,43	2732,14	2892,86	3053,57	3214,29

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

tabla de valores de inercia del montante para una presión de viento de 120 kg/m^2
(valores de inercia necesaria indicada en cm^4)

válido para muros cortina de hasta 30 metros de altura

distancia entre anclajes (cm)	distancia entre montantes en cm														
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
200	21,43	25,00	28,57	32,14	35,71	39,29	42,86	46,43	50,00	53,57	57,14	60,71	64,29	67,86	71,43
210	24,81	28,94	33,08	37,21	41,34	45,48	49,61	53,75	57,88	62,02	66,15	70,28	74,42	78,55	82,69
220	28,52	33,28	38,03	42,78	47,54	52,29	57,04	61,80	66,55	71,30	76,06	80,81	85,56	90,32	95,07
230	32,59	38,02	43,45	48,89	54,32	59,75	65,18	70,61	76,04	81,48	86,91	92,34	97,77	103,20	108,63
240	37,03	43,20	49,37	55,54	61,71	67,89	74,06	80,23	86,40	92,57	98,74	104,91	111,09	117,26	123,43
250	41,85	48,83	55,80	62,78	69,75	76,73	83,71	90,68	97,66	104,63	111,61	118,58	125,56	132,53	139,51
260	47,08	54,93	62,77	70,62	78,46	86,31	94,16	102,00	109,85	117,70	125,54	133,39	141,24	149,08	156,93
270	52,72	61,51	70,30	79,08	87,87	96,66	105,44	114,23	123,02	131,81	140,59	149,38	158,17	166,95	175,74
280	58,80	68,60	78,40	88,20	98,00	107,80	117,60	127,40	137,20	147,00	156,80	166,60	176,40	186,20	196,00
290	65,33	76,22	87,10	97,99	108,88	119,77	130,66	141,54	152,43	163,32	174,21	185,10	195,98	206,87	217,76
300	72,32	84,38	96,43	108,48	120,54	132,59	144,64	156,70	168,75	180,80	192,86	204,91	216,96	229,02	241,07
310	82,46	96,20	109,94	123,69	137,43	151,17	164,91	178,66	192,40	206,14	219,89	233,63	247,37	261,11	274,86
320	93,62	109,23	124,83	140,43	156,04	171,64	187,25	202,85	218,45	234,06	249,66	265,26	280,87	296,47	312,08
330	105,89	123,53	141,18	158,83	176,48	194,12	211,77	229,42	247,07	264,71	282,36	300,01	317,66	335,31	352,95
340	119,32	139,20	159,09	178,97	198,86	218,75	238,63	258,52	278,40	298,29	318,18	338,06	357,95	377,83	397,72
350	133,98	156,32	178,65	200,98	223,31	245,64	267,97	290,30	312,63	334,96	357,29	379,62	401,95	424,28	446,61
360	149,97	174,96	199,95	224,95	249,94	274,94	299,93	324,93	349,92	374,91	399,91	424,90	449,90	474,89	499,89
370	167,34	195,23	223,11	251,00	278,89	306,78	334,67	362,56	390,45	418,34	446,23	474,12	502,01	529,90	557,79
380	186,17	217,20	248,23	279,26	310,29	341,32	372,35	403,37	434,40	465,43	496,46	527,49	558,52	589,55	620,58
390	206,56	240,98	275,41	309,84	344,26	378,69	413,11	447,54	481,97	516,39	550,82	585,25	619,67	654,10	688,52
400	228,57	266,67	304,76	342,86	380,95	419,05	457,14	495,24	533,33	571,43	609,52	647,62	685,71	723,81	761,90
410	252,30	294,35	336,40	378,45	420,50	462,55	504,60	546,65	588,70	630,75	672,80	714,85	756,90	798,95	841,00
420	277,83	324,14	370,44	416,75	463,05	509,36	555,66	601,97	648,27	694,58	740,88	787,19	833,49	879,80	926,10
430	305,25	356,13	407,00	457,88	508,75	559,63	610,50	661,38	712,25	763,13	814,00	864,88	915,75	966,63	1017,50
440	334,65	390,43	446,20	501,98	557,75	613,53	669,30	725,08	780,85	836,63	892,40	948,18	1003,95	1059,73	1115,50
450	366,13	427,15	488,17	549,19	610,21	671,23	732,25	793,28	854,30	915,32	976,34	1037,36	1098,38	1159,40	1220,42
460	399,77	466,40	533,03	599,66	666,29	732,92	799,55	866,17	932,80	999,43	1066,06	1132,69	1199,32	1265,95	1332,58
470	435,69	508,30	580,91	653,53	726,14	798,76	871,37	943,99	1016,60	1089,21	1161,83	1234,44	1307,06	1379,67	1452,29
480	473,97	552,96	631,95	710,95	789,94	868,94	947,93	1026,93	1105,92	1184,91	1263,91	1342,90	1421,90	1500,89	1579,89
490	514,71	600,50	686,29	772,07	857,86	943,64	1029,43	1115,21	1201,00	1286,79	1372,57	1458,36	1544,14	1629,93	1715,71
500	558,04	651,04	744,05	837,05	930,06	1023,07	1116,07	1209,08	1302,08	1395,09	1488,10	1581,10	1674,11	1767,11	1860,12
510	604,04	704,71	805,38	906,05	1006,73	1107,40	1208,07	1308,74	1409,42	1510,09	1610,76	1711,43	1812,11	1912,78	2013,45
520	652,82	761,63	870,43	979,23	1088,04	1196,84	1305,65	1414,45	1523,25	1632,06	1740,86	1849,66	1958,47	2067,27	2176,08
530	704,51	821,93	939,34	1056,76	1174,18	1291,60	1409,01	1526,43	1643,85	1761,27	1878,69	1996,10	2113,52	2230,94	2348,36
540	759,20	885,74	1012,27	1138,80	582,05	1391,87	1518,40	1644,94	1771,47	1898,00	2024,54	2151,07	2277,60	2404,14	2530,67
550	817,02	953,19	1089,36	1225,53	1361,70	1497,87	1634,04	1770,21	1906,38	2042,55	2178,72	2314,89	2451,06	2587,23	2723,40
560	878,08	1024,43	1170,77	1317,12	1463,47	1609,81	1756,16	1902,51	2048,85	2195,20	2341,55	2487,89	2634,24	2780,59	2926,93
570	942,50	1099,58	1256,67	1413,75	1570,83	1727,92	1885,00	2042,08	2199,17	2356,25	2513,33	2670,42	2827,50	2984,58	3141,67
580	1010,40	1178,80	1347,20	1515,60	1684,00	1852,40	2020,80	2189,20	2357,60	2526,00	2694,40	2862,80	3031,20	3199,60	3368,00
590	1081,91	1262,23	1442,54	1622,86	1803,18	1983,50	2163,81	2344,13	2524,45	2704,77	2885,09	3065,40	3245,72	3426,04	3606,36
600	1157,14	1350,00	1542,86	1735,71	1928,57	2121,43	2314,29	2507,14	2700,00	2892,86	3085,71	3278,57	3471,43	3664,29	3857,14

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

tabla de valores de inercia del montante para una presión de viento de 150 kg/m^2 (valores de inercia necesaria indicada en cm^4)

válido para muros cortina de hasta 30 metros de altura

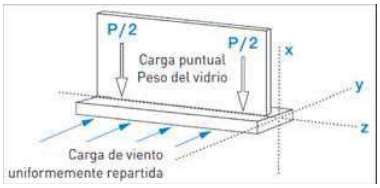
distancia entre anclajes (cm)	distancia entre montantes en cm														
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
200	26,79	31,25	35,71	40,18	44,64	49,11	53,57	58,04	62,50	66,96	71,43	75,89	80,36	84,82	89,29
210	31,01	36,18	41,34	46,51	51,68	56,85	62,02	67,18	72,35	77,52	82,69	87,86	93,02	98,19	103,36
220	35,65	41,59	47,54	53,48	59,42	65,36	71,30	77,25	83,19	89,13	95,07	101,01	106,96	112,90	118,84
230	40,74	47,53	54,32	61,11	67,90	74,69	81,48	88,27	95,05	101,84	108,63	115,42	122,21	129,00	135,79
240	46,29	54,00	61,71	69,43	77,14	84,86	92,57	100,29	108,00	115,71	123,43	131,14	138,86	146,57	154,29
250	52,32	61,04	69,75	78,47	87,19	95,91	104,63	113,35	122,07	130,79	139,51	148,23	156,95	165,67	174,39
260	58,85	68,66	78,46	88,27	98,08	107,89	117,70	127,50	137,31	147,12	156,93	166,74	176,54	186,35	196,16
270	65,90	76,89	87,87	98,85	109,84	120,82	131,81	142,79	153,77	164,76	175,74	186,72	197,71	208,69	219,68
280	73,50	85,75	98,00	110,25	122,50	134,75	147,00	159,25	171,50	183,75	196,00	208,25	220,50	232,75	245,00
290	81,66	95,27	108,88	122,49	136,10	149,71	163,32	176,93	190,54	204,15	217,76	231,37	244,98	258,59	272,20
300	90,40	105,47	120,54	135,60	150,67	165,74	180,80	195,87	210,94	226,00	241,07	256,14	271,21	286,27	301,34
310	103,07	120,25	137,43	154,61	171,79	188,96	206,14	223,32	240,50	257,68	274,86	292,04	309,21	326,39	343,57
320	117,03	136,53	156,04	175,54	195,05	214,55	234,06	253,56	273,07	292,57	312,08	331,58	351,09	370,59	390,10
330	132,36	154,42	176,48	198,54	220,60	242,65	264,71	286,77	308,83	330,89	352,95	375,01	397,07	419,13	441,19
340	149,14	174,00	198,86	223,72	248,57	273,43	298,29	323,15	348,00	372,86	397,72	422,58	447,43	472,29	497,15
350	167,48	195,39	223,31	251,22	279,13	307,05	334,96	362,87	390,79	418,70	446,61	474,53	502,44	530,35	558,27
360	187,46	218,70	249,94	281,19	312,43	343,67	374,91	406,16	437,40	468,64	499,89	531,13	562,37	593,61	624,86
370	209,17	244,03	278,89	313,75	348,62	383,48	418,34	453,20	488,06	522,92	557,79	592,65	627,51	662,37	697,23
380	232,72	271,50	310,29	349,07	387,86	426,65	465,43	504,22	543,00	581,79	620,58	659,36	698,15	736,93	775,72
390	258,20	301,23	344,26	387,29	430,33	473,36	516,39	559,43	602,46	645,49	688,52	731,56	774,59	817,62	860,66
400	285,71	333,33	380,95	428,57	476,19	523,81	571,43	619,05	666,67	714,29	761,90	809,52	857,14	904,76	952,38
410	315,38	367,94	420,50	473,06	525,63	578,19	630,75	683,31	735,88	788,44	841,00	893,56	946,13	998,69	1051,25
420	347,29	405,17	463,05	520,93	578,81	636,69	694,58	752,46	810,34	868,22	926,10	983,98	1041,86	1099,74	1157,63
430	381,56	445,16	508,75	572,34	635,94	699,53	763,13	826,72	890,31	953,91	1017,50	1081,09	1144,69	1208,28	1271,88
440	418,31	488,03	557,75	627,47	697,19	766,91	836,63	906,35	976,07	1045,79	1115,50	1185,22	1254,94	1324,66	1394,38
450	457,66	533,94	610,21	686,49	762,77	839,04	915,32	991,59	1067,87	1144,15	1220,42	1296,70	1372,98	1449,25	1525,53
460	499,72	583,00	666,29	749,57	832,86	916,15	999,43	1082,72	1166,00	1249,29	1332,58	1415,86	1499,15	1582,43	1665,72
470	544,61	635,38	726,14	816,91	907,68	998,45	1089,21	1179,98	1270,75	1361,52	1452,29	1543,05	1633,82	1724,59	1815,36
480	592,46	691,20	789,94	888,69	987,43	1086,17	1184,91	1283,66	1382,40	1481,14	1579,89	1678,63	1777,37	1876,11	1974,86
490	643,39	750,63	857,86	965,09	1072,32	1179,55	1286,79	1394,02	1501,25	1608,48	1715,71	1822,95	1930,18	2037,41	2144,64
500	697,54	813,80	930,06	1046,32	1162,57	1278,83	1395,09	1511,35	1627,60	1743,86	1860,12	1976,38	2092,63	2208,89	2325,15
510	755,04	880,89	1006,73	1132,57	1258,41	1384,25	1510,09	1635,93	1761,77	1887,61	2013,45	2139,29	2265,13	2390,98	2516,82
520	816,03	952,03	1088,04	1224,04	1360,05	1496,05	1632,06	1768,06	1904,07	2040,07	2176,08	2312,08	2448,09	2584,09	2720,10
530	880,63	1027,41	1174,18	1320,95	1467,72	1614,50	1761,27	1908,04	2054,81	2201,59	2348,36	2495,13	2641,90	2788,67	2935,45
540	949,00	1107,17	1265,34	1423,50	727,57	1739,84	1898,00	2056,17	2214,34	2372,50	2530,67	2688,84	2847,01	3005,17	3163,34
550	1021,28	1191,49	1361,70	1531,91	1702,13	1872,34	2042,55	2212,76	2382,98	2553,19	2723,40	2893,61	3063,83	3234,04	3404,25
560	1097,60	1280,53	1463,47	1646,40	1829,33	2012,27	2195,20	2378,13	2561,07	2744,00	2926,93	3109,87	3292,80	3475,73	3658,67
570	1178,13	1374,48	1570,83	1767,19	1963,54	2159,90	2356,25	2552,60	2748,96	2945,31	3141,67	3338,02	3534,38	3730,73	3927,08
580	1263,00	1473,50	1684,00	1894,50	2105,00	2315,50	2526,00	2736,50	2947,00	3157,50	3368,00	3578,51	3789,01	3999,51	4210,01
590	1352,38	1577,78	1803,18	2028,58	2253,97	2479,37	2704,77	2930,17	3155,56	3380,96	3606,36	3831,75	4057,15	4282,55	4507,95
600	1446,43	1687,50	1928,57	2169,64	2410,71	2651,79	2892,86	3133,93	3375,00	3616,07	3857,14	4098,21	4339,29	4580,36	4821,43

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Cálculo de los travesaños

El travesaño está sometido a un esfuerzo de flexión biaxial debido a:

- Las cargas actuantes en el plano vertical derivadas de su propio peso y del peso de los vidrios o paneles que debe soportar.
- Las cargas actuantes en el plano horizontal derivadas de la acción del viento.



Como en el caso de los montantes, se debe verificar que la tensión total es menor que la tensión admisible, y se debe controlar la flecha máxima.

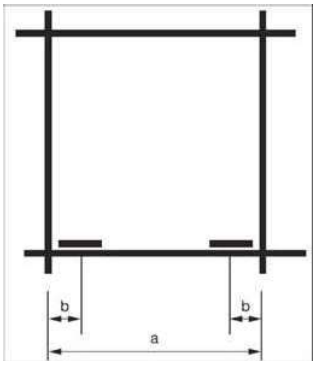
Según la norma europea EN 13830, la flecha frontal máxima admisible de los travesaños, bajo las cargas de viento, no debe sobrepasar L/200 o 15 mm. Y la flecha vertical máxima admisible, bajo cargas de pesos propios, no debe sobrepasar L/500 o 3 mm.

Para verificar la resistencia de la sección del montante, se comprueba que la tensión total sea menor que la tensión admisible del aluminio, y que la flecha inducida al aplicar dichas cargas no sobrepase los valores establecidos por la normativa vigente.

En el caso de las cargas actuantes en el plano vertical, se puede considerar el travesaño como una viga simplemente apoyada por sus extremos, y la situación de las cargas es coincidente con los calzos de apoyo en el caso de tener elementos fijos con vidrios o paneles, o con las fijaciones, en el caso de tener elementos practicables.



La situación de dichos calzos o fijaciones se considera a una distancia b de los extremos de los travesaños. El valor de dicha distancia b corresponde a $\frac{1}{10}$ de la longitud total del travesaño, según especifica la norma UNE 85222.



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

La formula de cálculo, teniendo en cuenta el peso del vidrio, es:

$$I_y >= P \times b / 48 \times E \times f_{máx} \times (3 \times L^2 - 4 \times b^2)$$

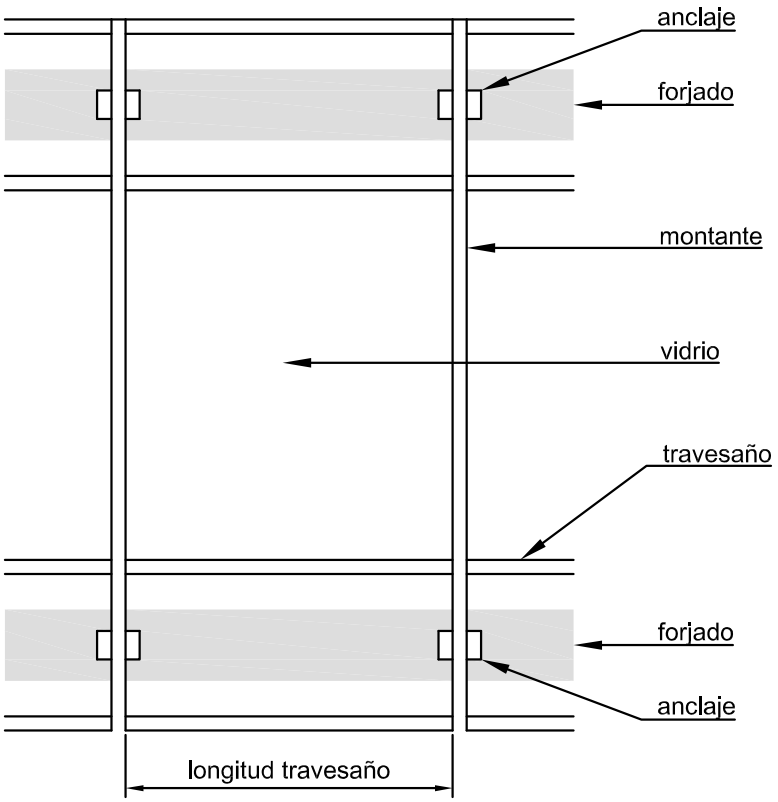
siendo:

P	peso total del vidrio [daN] peso [kg] = anchura vidrio [m] x altura vidrio [m] x espesor vidrio [mm] x 2,5
L	longitud del travesaño [cm]
b	distancia de los calzos de apoyo de los vidrios respecto a los extremos [cm] según la norma UNE 85-222 esta distancia es L/10
E	módulo de elasticidad del aluminio [700.000 daN/cm²]
I	momento de inercia de la sección según el eje considerado [cm^4]
$f_{máx}$	flecha frontal máxima admisible [cm] según norma EN13830 L/500 o 3 mm.
A	área de la sección [cm²]

En las siguientes tablas usted podrá obtener rápidamente, los valores de inercia necesarios para los travesaños, concretamente la inercia necesaria para resistir el peso del vidrio.

Los datos que debe seguir en la tabla son:

- el peso del vidrio, indicada en la columna de la izquierda (de 20 a 290 kg).
- la longitud del travesaño, indicada en la fila superior (de 60 a 200 cm).

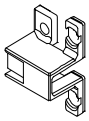
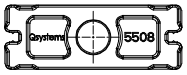
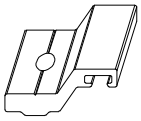
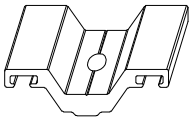
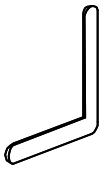


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

tabla de cálculo de travesaño
(valores de inercia necesaria indicada cm^4)

peso vidrio (kg)	longitud del travesaño (cm)														
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
20	0,13	0,20	0,30	0,43	0,59	0,78	1,01	1,29	1,61	1,98	2,41	2,89	3,43	4,03	4,70
25	0,16	0,25	0,38	0,54	0,73	0,98	1,27	1,61	2,01	2,48	3,01	3,61	4,28	5,04	5,87
30	0,19	0,30	0,45	0,64	0,88	1,17	1,52	1,94	2,42	2,97	3,61	4,33	5,14	6,04	7,05
35	0,22	0,35	0,53	0,75	1,03	1,37	1,78	2,26	2,82	3,47	4,21	5,05	5,99	7,05	8,22
40	0,25	0,40	0,60	0,86	1,17	1,56	2,03	2,58	3,22	3,96	4,81	5,77	6,85	8,06	9,40
45	0,29	0,45	0,68	0,96	1,32	1,76	2,28	2,90	3,63	4,46	5,41	6,49	7,71	9,06	10,57
50	0,32	0,50	0,75	1,07	1,47	1,95	2,54	3,23	4,03	4,96	6,01	7,21	8,56	10,07	11,75
55	0,35	0,55	0,83	1,18	1,62	2,15	2,79	3,55	4,43	5,45	6,62	7,93	9,42	11,08	12,92
60	0,38	0,60	0,90	1,28	1,76	2,35	3,04	3,87	4,83	5,95	7,22	8,66	10,28	12,08	14,10
65	0,41	0,65	0,98	1,39	1,91	2,54	3,30	4,19	5,24	6,44	7,82	9,38	11,13	13,09	15,27
70	0,44	0,71	1,05	1,50	2,06	2,74	3,55	4,52	5,64	6,94	8,42	10,10	11,99	14,10	16,44
75	0,48	0,76	1,13	1,61	2,20	2,93	3,81	4,84	6,04	7,43	9,02	10,82	12,84	15,11	17,62
80	0,51	0,81	1,20	1,71	2,35	3,13	4,06	5,16	6,45	7,93	9,62	11,54	13,70	16,11	18,79
85	0,54	0,86	1,28	1,82	2,50	3,32	4,31	5,48	6,85	8,42	10,22	12,26	14,56	17,12	19,97
90	0,57	0,91	1,35	1,93	2,64	3,52	4,57	5,81	7,25	8,92	10,83	12,98	15,41	18,13	21,14
95	0,60	0,96	1,43	2,03	2,79	3,71	4,82	6,13	7,65	9,42	11,43	13,71	16,27	19,13	22,32
100	0,63	1,01	1,50	2,14	2,94	3,91	5,07	6,45	8,06	9,91	12,03	14,43	17,13	20,14	23,49
105	0,67	1,06	1,58	2,25	3,08	4,10	5,33	6,77	8,46	10,41	12,63	15,15	17,98	21,15	24,67
110	0,70	1,11	1,65	2,35	3,23	4,30	5,58	7,10	8,86	10,90	13,23	15,87	18,84	22,16	25,84
115	0,73	1,16	1,73	2,46	3,38	4,49	5,84	7,42	9,27	11,40	13,83	16,59	19,69	23,16	27,02
120	0,76	1,21	1,80	2,57	3,52	4,69	6,09	7,74	9,67	11,89	14,43	17,31	20,55	24,17	28,19
125	0,79	1,26	1,88	2,68	3,67	4,89	6,34	8,06	10,07	12,39	15,03	18,03	21,41	25,18	29,37
130	0,82	1,31	1,95	2,78	3,82	5,08	6,60	8,39	10,48	12,88	15,64	18,76	22,26	26,18	30,54
135	0,86	1,36	2,03	2,89	3,96	5,28	6,85	8,71	10,88	13,38	16,24	19,48	23,12	27,19	31,71
140	0,89	1,41	2,10	3,00	4,11	5,47	7,10	9,03	11,28	13,88	16,84	20,20	23,98	28,20	32,89
145	0,92	1,46	2,18	3,10	4,26	5,67	7,36	9,35	11,68	14,37	17,44	20,92	24,83	29,21	34,06
150	0,95	1,51	2,26	3,21	4,40	5,86	7,61	9,68	12,09	14,87	18,04	21,64	25,69	30,21	35,24
160	1,01	1,61	2,41	3,43	4,70	6,25	8,12	10,32	12,89	15,86	19,24	23,08	27,40	32,23	37,59
170	1,08	1,71	2,56	3,64	4,99	6,64	8,63	10,97	13,70	16,85	20,45	24,53	29,11	34,24	39,94
180	1,14	1,81	2,71	3,85	5,29	7,04	9,13	11,61	14,50	17,84	21,65	25,97	30,83	36,25	42,29
190	1,21	1,91	2,86	4,07	5,58	7,43	9,64	12,26	15,31	18,83	22,85	27,41	32,54	38,27	44,63
200	1,27	2,01	3,01	4,28	5,87	7,82	10,15	12,90	16,12	19,82	24,06	28,85	34,25	40,28	46,98
210	1,33	2,12	3,16	4,50	6,17	8,21	10,66	13,55	16,92	20,81	25,26	30,30	35,96	42,30	49,33
220	1,40	2,22	3,31	4,71	6,46	8,60	11,16	14,19	17,73	21,80	26,46	31,74	37,68	44,31	51,68
230	1,46	2,32	3,46	4,92	6,75	8,99	11,67	14,84	18,53	22,79	27,66	33,18	39,39	46,33	54,03
240	1,52	2,42	3,61	5,14	7,05	9,38	12,18	15,48	19,34	23,79	28,87	34,62	41,10	48,34	56,38
250	1,59	2,52	3,76	5,35	7,34	9,77	12,69	16,13	20,14	24,78	30,07	36,07	42,81	50,35	58,73
260	1,65	2,62	3,91	5,57	7,63	10,16	13,19	16,77	20,95	25,77	31,27	37,51	44,53	52,37	61,08
270	1,71	2,72	4,06	5,78	7,93	10,55	13,70	17,42	21,76	26,76	32,48	38,95	46,24	54,38	63,43
280	1,78	2,82	4,21	5,99	8,22	10,94	14,21	18,06	22,56	27,75	33,68	40,40	47,95	56,40	65,78
290	1,84	2,92	4,36	6,21	8,52	11,33	14,72	18,71	23,37	28,74	34,88	41,84	49,66	58,41	68,13

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

DISEÑO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
	550410	embudo fijación
	5508	antigiro MAKALU
	550460	fijación simple
	550470	fijación doble
	4187.10/8	escuadra 21,9 x 13,7 mm MONTEBIANCO 2
	0438	escuadra 41,5 x 13,8 mm MONTEBIANCO 2
	0706	escuadra alineamiento 4,8 x 1,3 mm CATRIA

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

DISEÑO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
	P2345	junta exterior 3 - 4 mm
	P2641	junta interior 1,5 mm
	P2346	junta interior 3 mm
	P2347	junta interior 5 mm
	P2348	junta interior 7 mm
	P2349	junta interior 9 mm
	P2350	junta interior 11 mm
	P2351	junta interior 13 mm

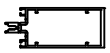
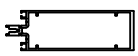
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

DISEÑO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
	P2317	junta interior espuma EPDM
	P1210	junta central hoja proyectante
	P2344	junta sellado
	P2021	junta acristalamiento interior 2,5 / 3,5 mm
	P1987	junta acristalamiento interior 3,5 / 4,5 mm
	P805	junta acristalamiento interior 4,5 / 5,5 mm
	P1849	junta acristalamiento interior 6 / 8 mm

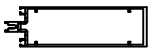
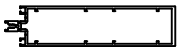
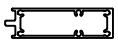
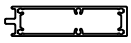
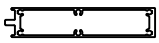
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

DISEÑO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
	550501	tornillo 4,8 x 38 INOX A2 TORX ISO7049T para fijación prensor con aislante 242300
	550502	tornillo 4,8 x 60 INOX A2 TORX ISO7049T para fijación del prensor con aislante 242400
	550503	tornillo 4,8 x 25 INOX A2 TORX ISO7049T para fijación piezas de fijación simple o doble
	550504	tornillo 4,8 x 32 INOX A2 TORX ISO7049T para fijación embudo frontal al travesaño
	550505	tornillo 4,2 x 22 INOX A2 TORX ISO7049T para fijación embudo frontal al montante

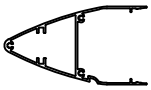
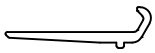
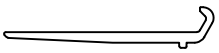
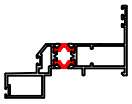
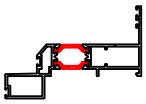
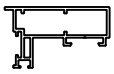
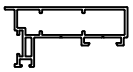
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Referencia	Diseño	Descripción	Momentos de Inercia	
			Ix (cm⁴)	Iy (cm⁴)
55001		montante travesaño 46 mm	23,75	29,21
55001 + refuerzo acero		montante travesaño 46 mm + tubo acero 30 x 40 x 4 mm	39,74	54,62
55002		montante travesaño 76 mm	35,43	84,61
55002 + refuerzo acero		montante travesaño 76 mm + tubo acero 60 x 40 x 4 mm	84,33	177,61
55003		montante travesaño 98,5 mm	46,02	189,46
55003 + refuerzo acero		montante travesaño 98,5 mm + tubo acero 80 x 40 x 4 mm	110,52	382,3
55004		montante travesaño 118,5 mm	53,04	286,76
55004 + refuerzo acero		montante travesaño 118,5 mm + tubo acero 100 x 40 x 4 mm	133,14	634,76
55005		montante travesaño 138,5 mm	60,07	409,39
55005 + refuerzo acero		montante travesaño 138,5 mm + tubo acero 120 x 40 x 4 mm	155,77	970,09
55006		montante travesaño 158,5 mm	67,10	559,05

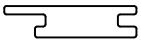
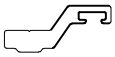
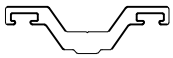
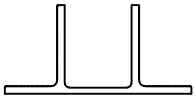
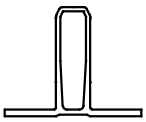
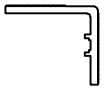
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Referencia	Diseño	Descripción	Momentos de Inercia	
			Ix (cm⁴)	Iy (cm⁴)
55006 + refuerzo acero		montante travesaño 158,5 mm + tubo acero 140 x 40 x 4 mm	178,4	1403,82
55007		montante travesaño 178,5 mm (en proyecto)	76,41	739,82
55007 + refuerzo acero		montante travesaño 178,5 mm (en proyecto) + tubo acero 80 x 40 x 4 mm (x 2)	205,32	1949,18
55008		montante travesaño 218,5 mm	102,52	1260
55008 + refuerzo acero		montante travesaño 218,5 mm + tubo acero 100 x 40 x 4 mm (x 2)	262,66	3476,37
55013		mecha montante 55003 (en proyecto)	22,72	109,49
55014		mecha montante 55004 (en proyecto)	27,13	185,78
55015		mecha montante 55005 (en proyecto)	32,86	277,69
55016		mecha montante 55006 (en proyecto)	37,50	419,70
55017		mecha montante 55007 (en proyecto)	41,91	574,12
55018		mecha montante 55008 (en proyecto)	50,73	985,11

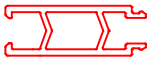
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Referencia	Diseño	Descripción	Momentos de Inercia	
			Ix (cm⁴)	Iy (cm⁴)
55021		prensor	0,14	4,50
55022		tapeta vertical	0,27	5,11
55023		tapeta horizontal	0,18	4,74
55024		tapeta horizontal elíptica (en proyecto)	14,91	29,05
55025		calzo de vidrio 41 mm	-	-
55026		calzo de vidrio 59 mm (en proyecto)	-	-
55031		marco proyectante	10,29	36,90
55032		marco proyectante paralelo (en proyecto)	10,55	50,60
55041		hoja proyectante	3,18	10,59
55042		hoja proyectante paralelo (en proyecto)	3,32	16,10
55053		embudo lateral plano	16,72	20,33

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

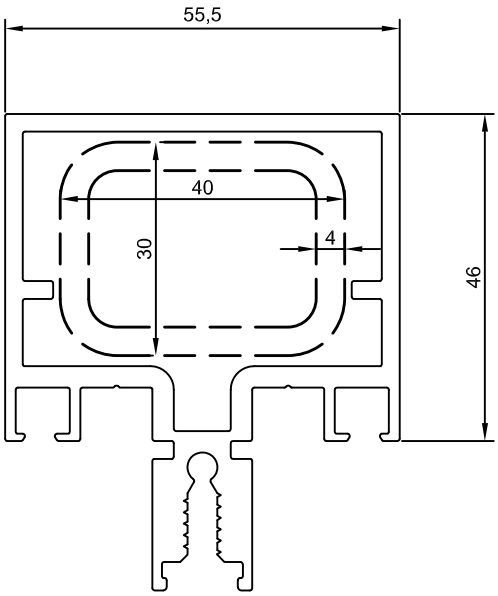
Referencia	Diseño	Descripción	Momentos de Inercia	
			Ix (cm⁴)	Iy (cm⁴)
55053		embudo lateral redondo (en proyecto)	21,87	13,86
55055		pletina de encolado	-	-
55056		fijación simple (en proyecto)	-	-
55057		fijación doble	-	-
55061		reductor de vidrio	-	-
55062		junquillo fachada	-	-
55063		suplemento montante (en proyecto)	-	-
55071		perfil soporte fijación montante	267,13	369
55072		anclaje superior e inferior	486,30	312,66
55073		angular a forjado (en proyecto)	274,96	412,87
55074		placa dentada tornillo anclaje	-	-

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

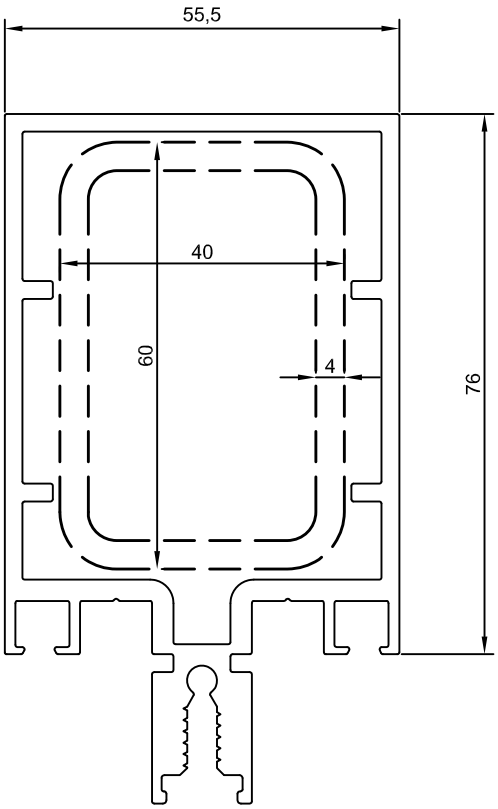
Referencia	Diseño	Descripción	Momentos de Inercia	
			Ix (cm⁴)	Iy (cm⁴)
242300		separador poliamida de 17,5 mm	-	-
242400		separador poliamida de 35,5 mm	-	-

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55001

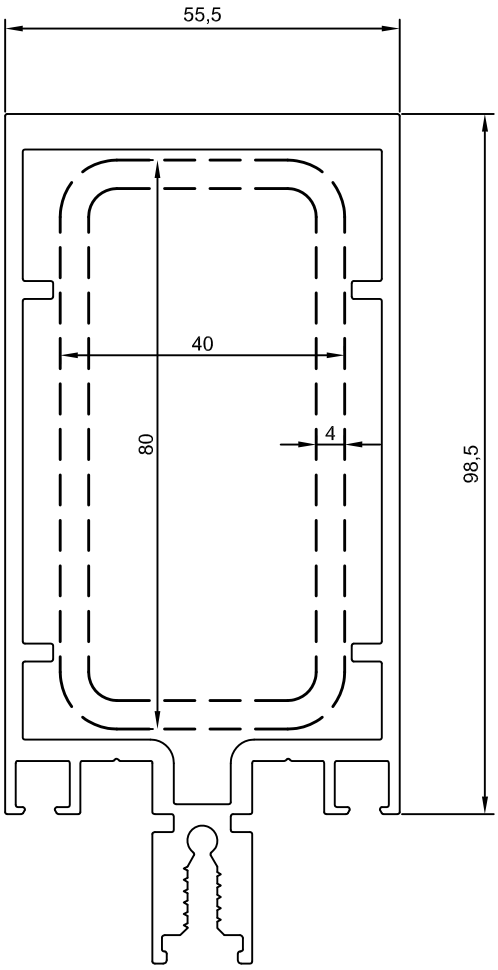


55002

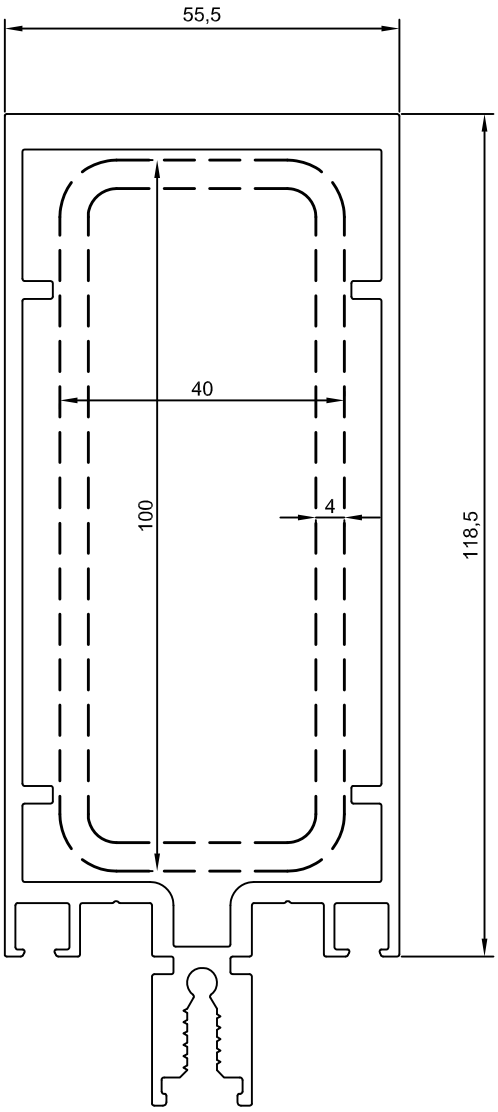


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55003

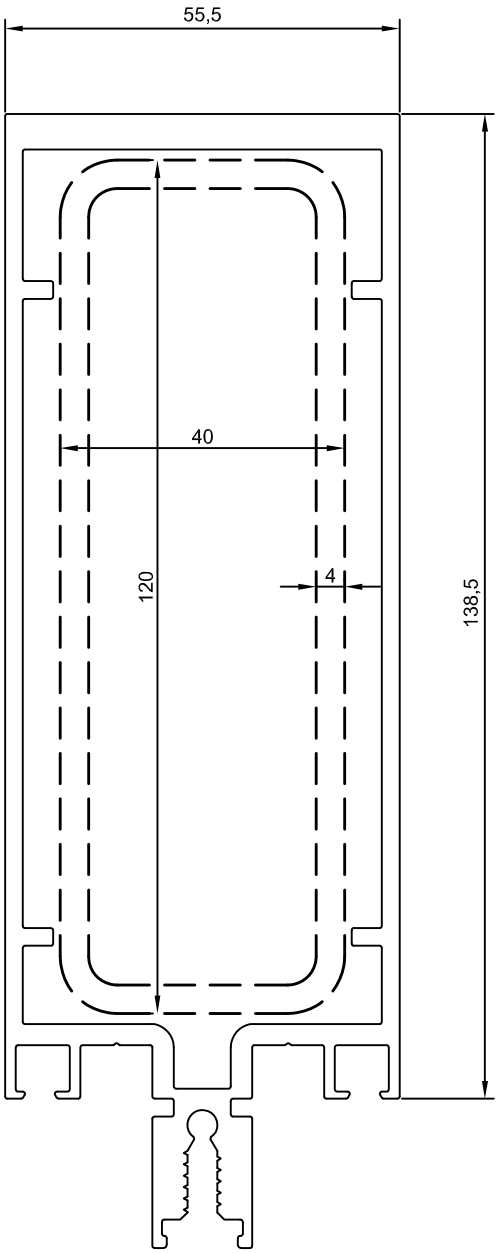


55004

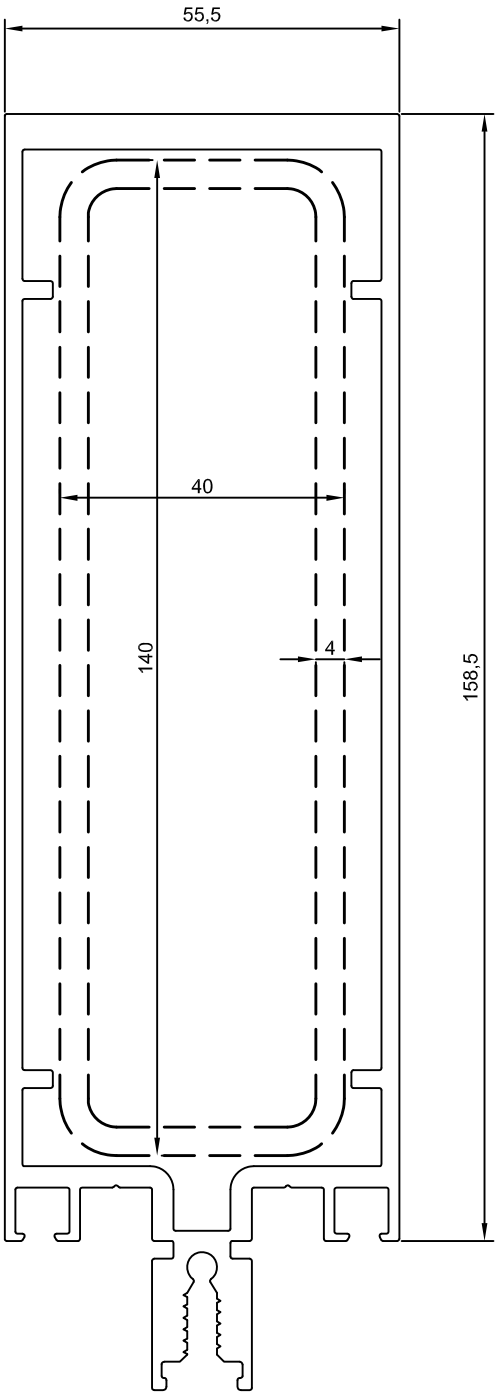


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55005

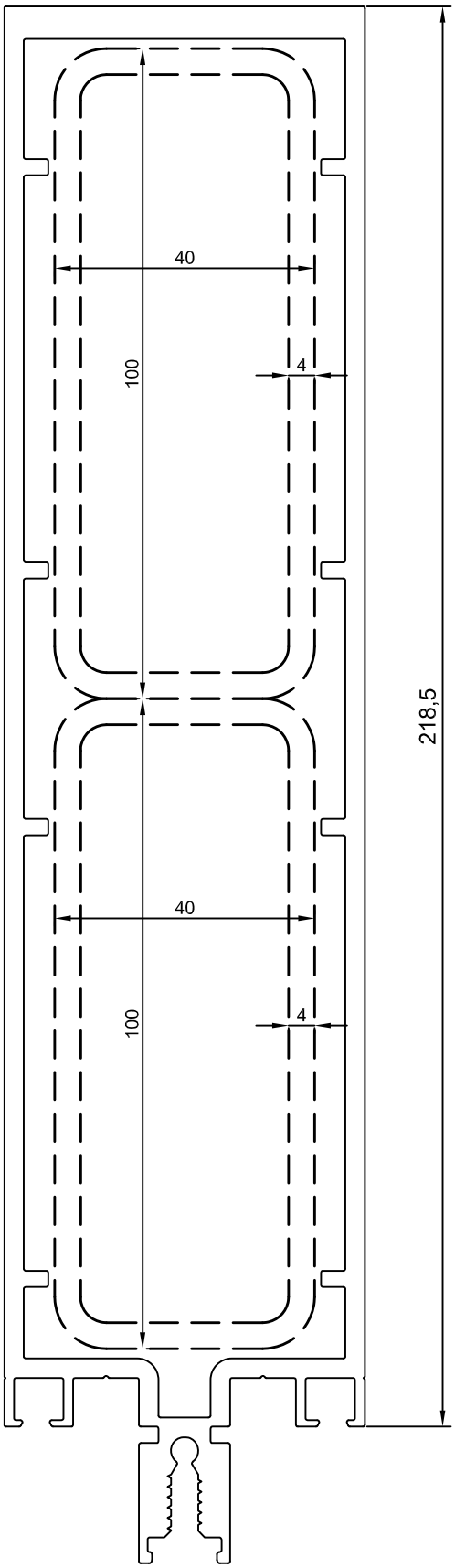


55006

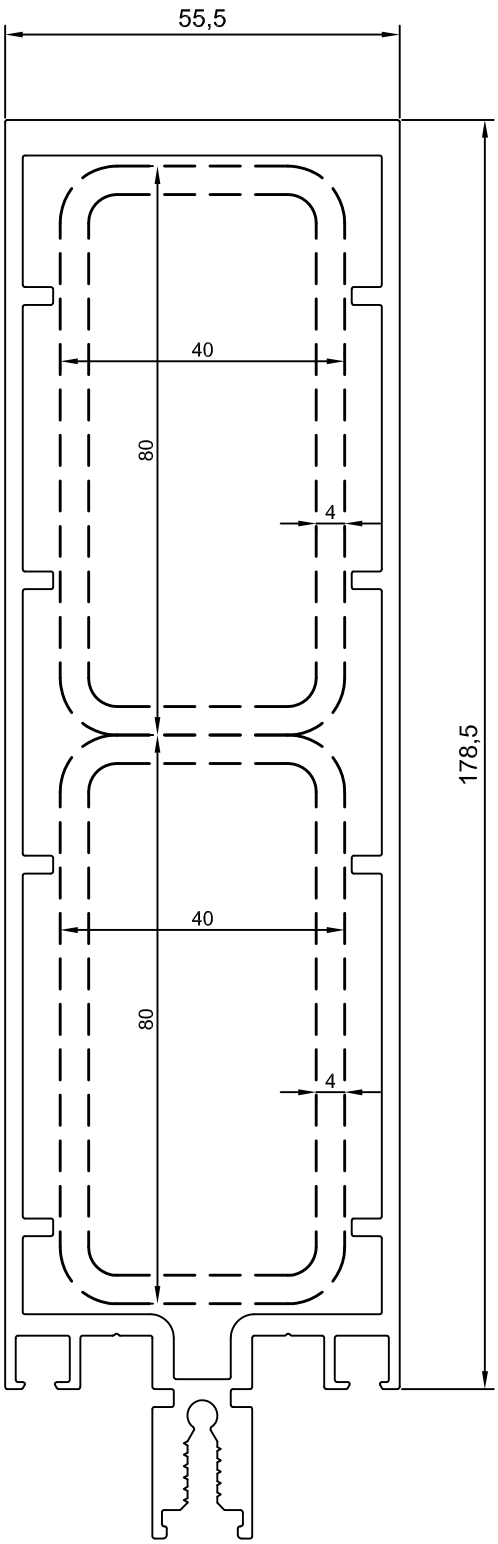


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55008

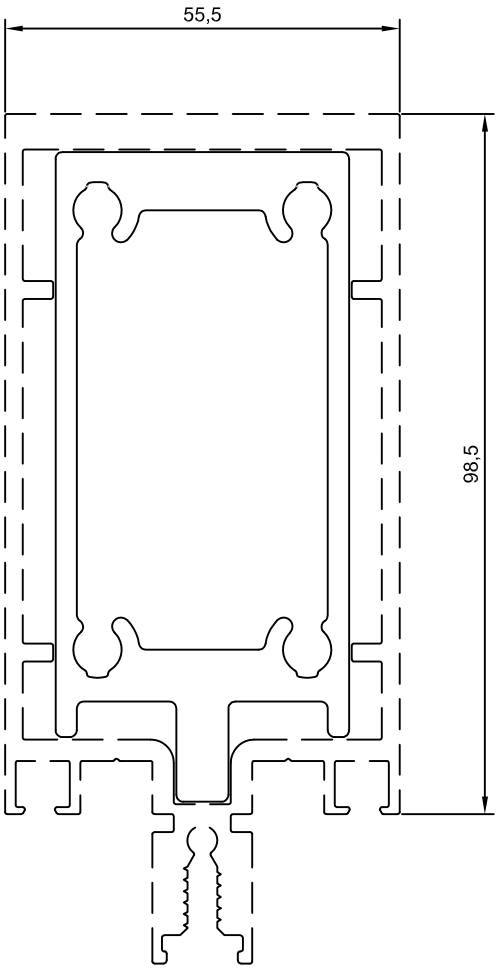


55007

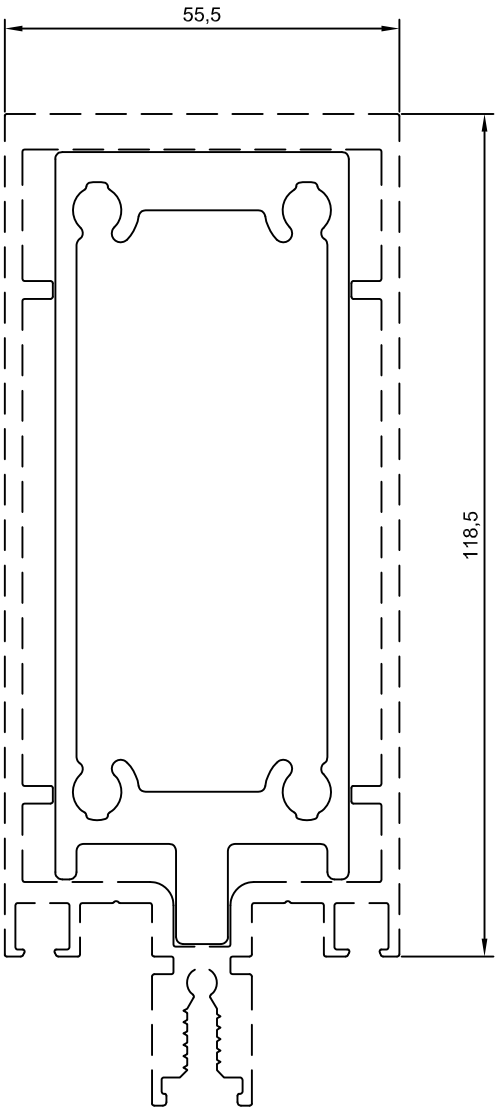


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55013

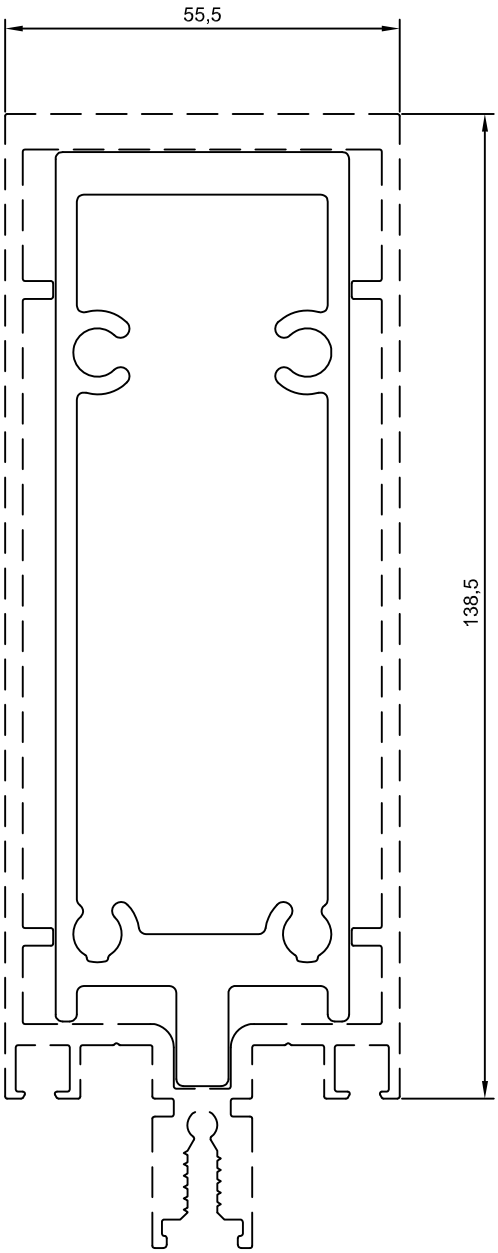


55014

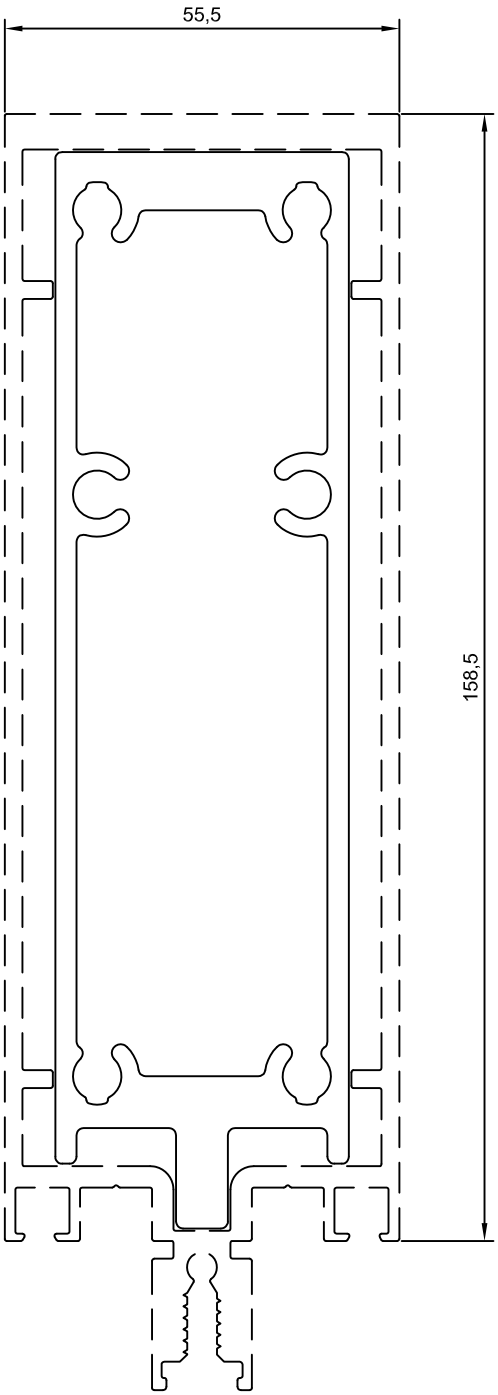


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55015



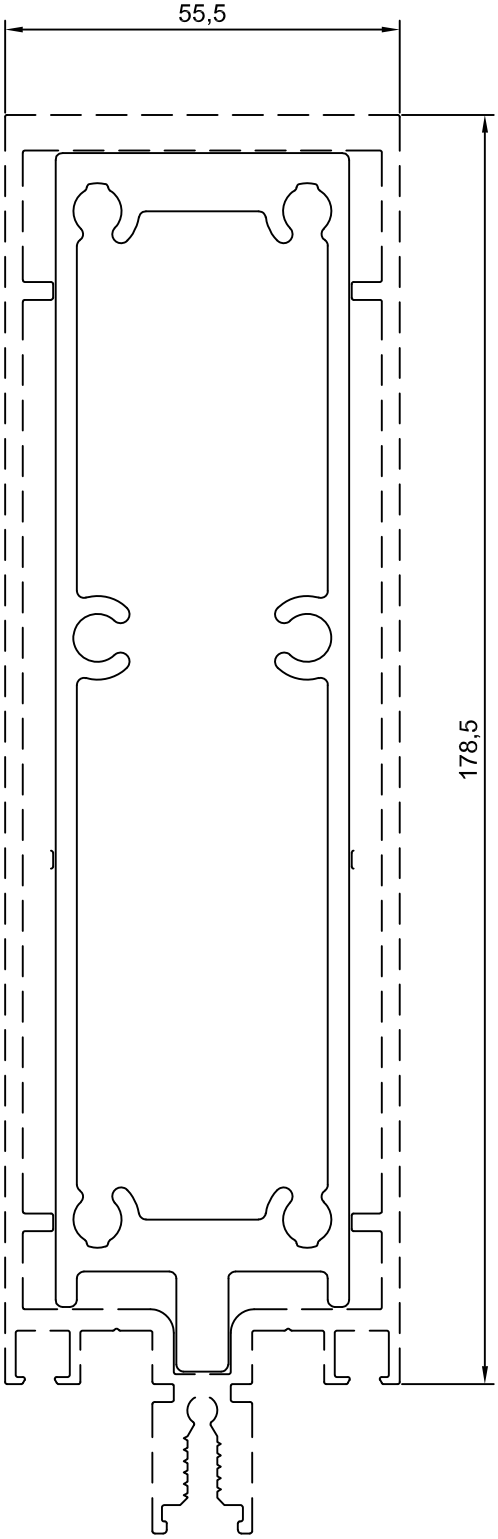
55016

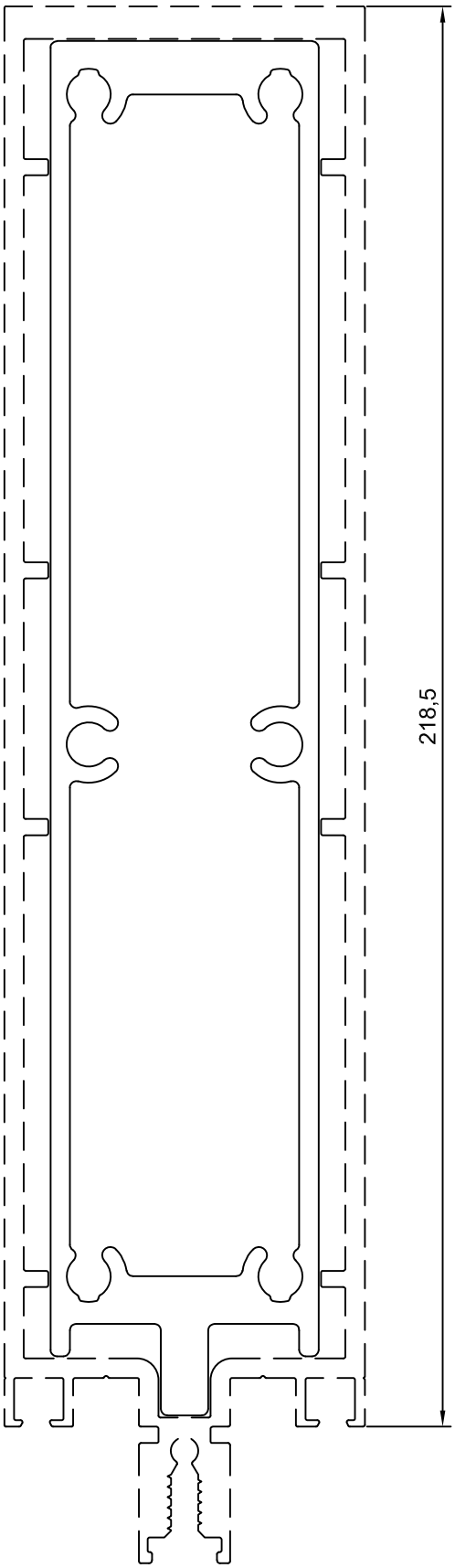


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55018

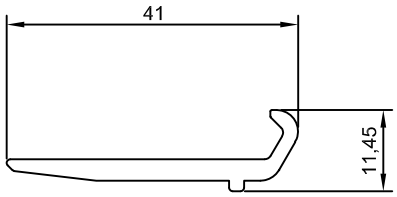
55017



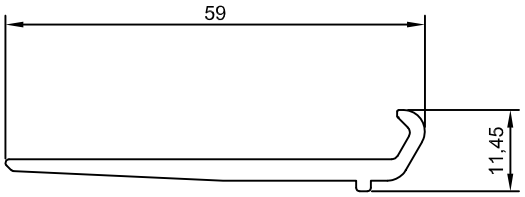


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

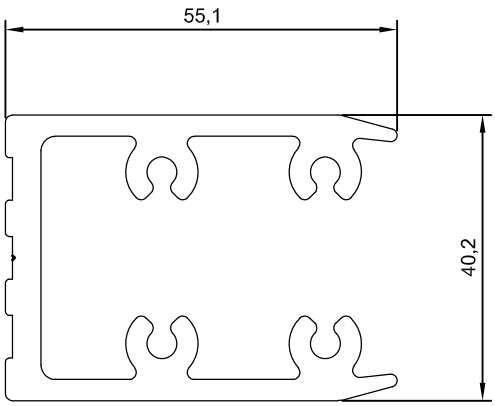
55025



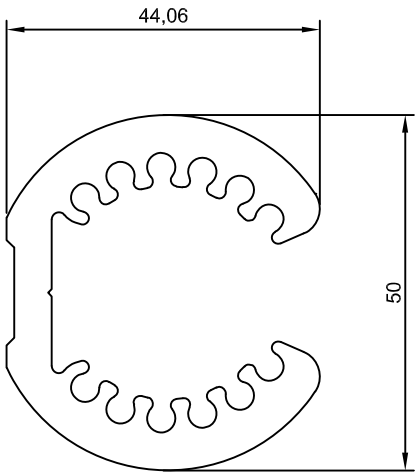
55026



55053

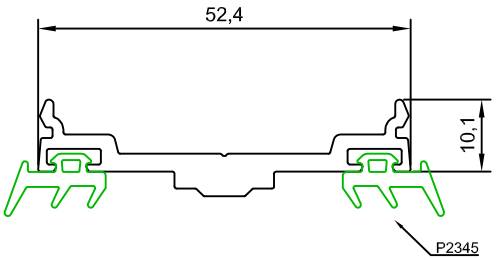


55054

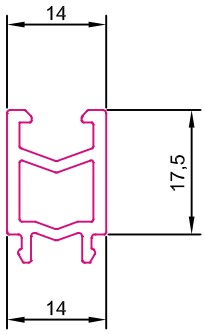


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

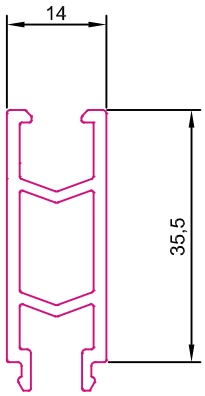
55021



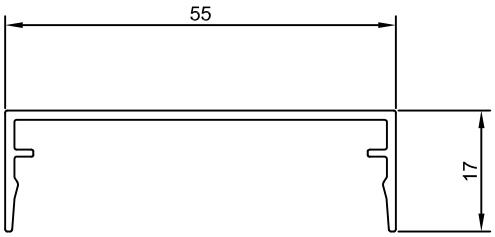
242300



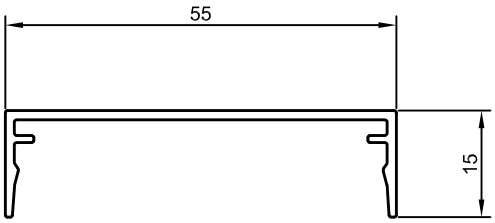
242400



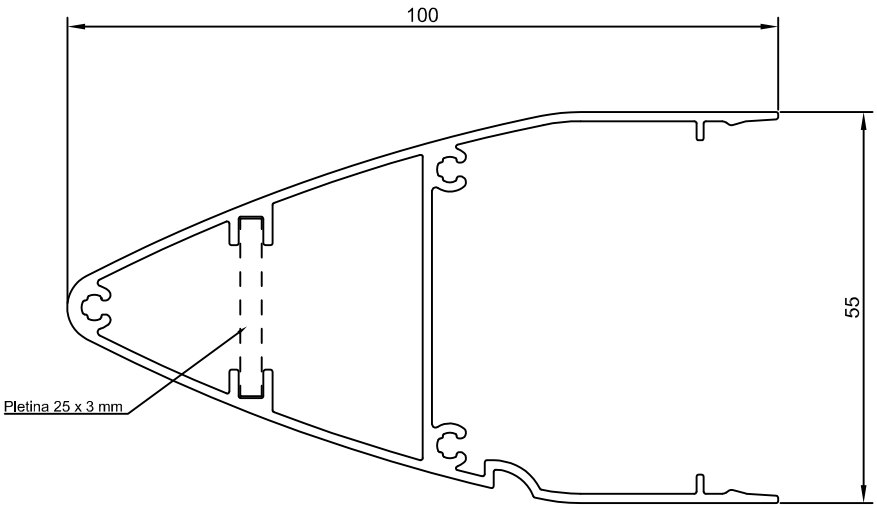
55022



55023

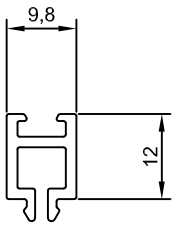


55024

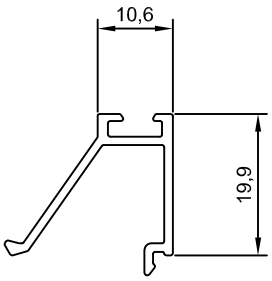


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

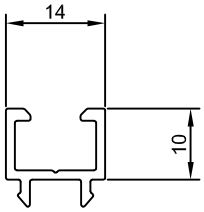
55061



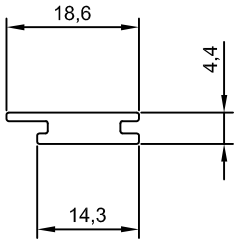
55062



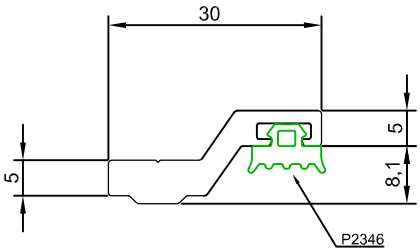
55063



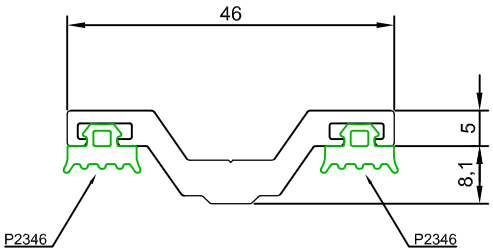
55055



55056

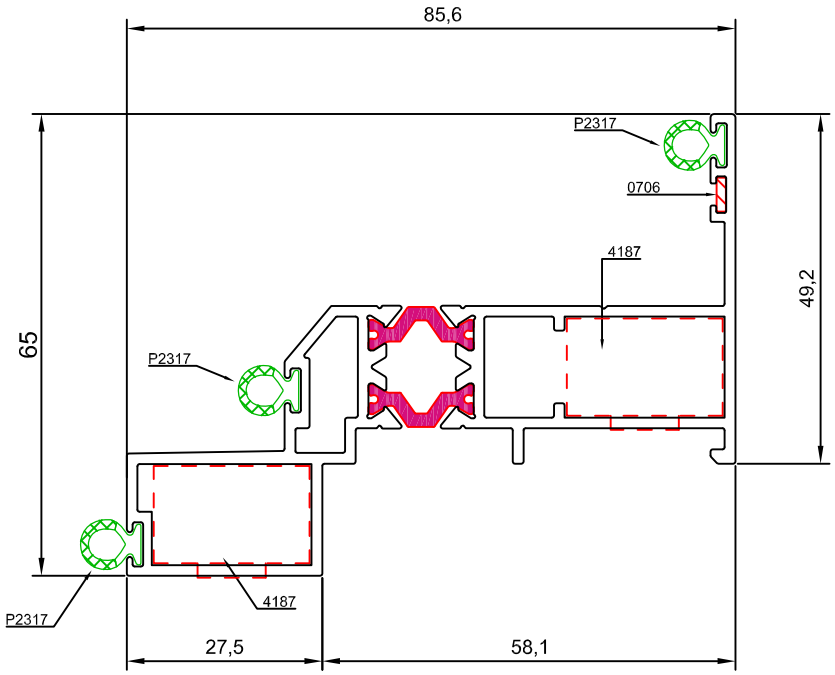


55057

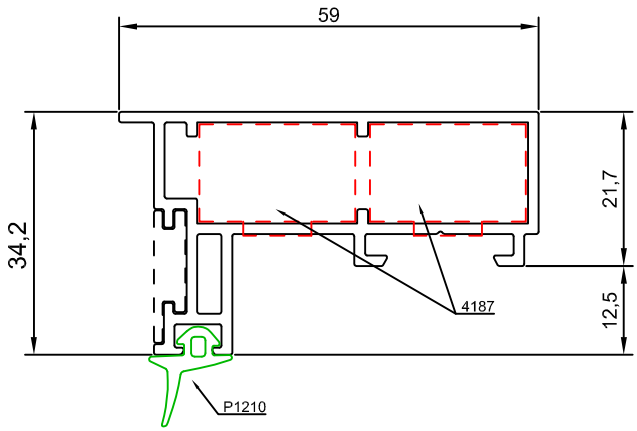


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55031

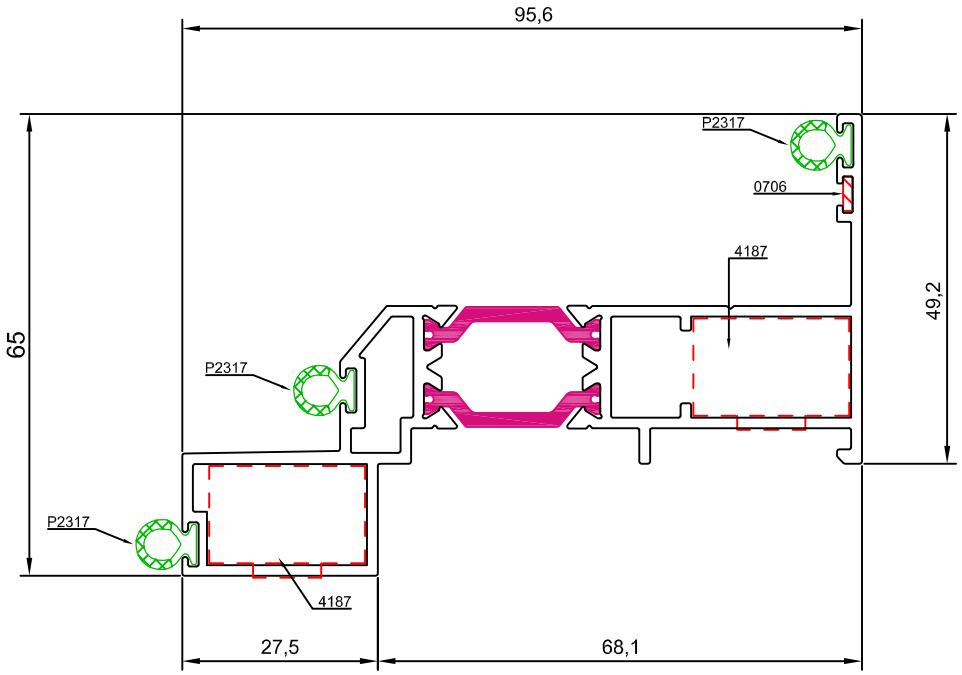


55041

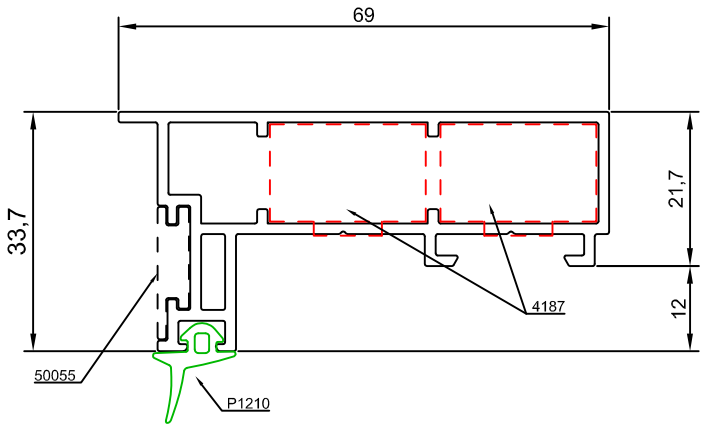


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55032

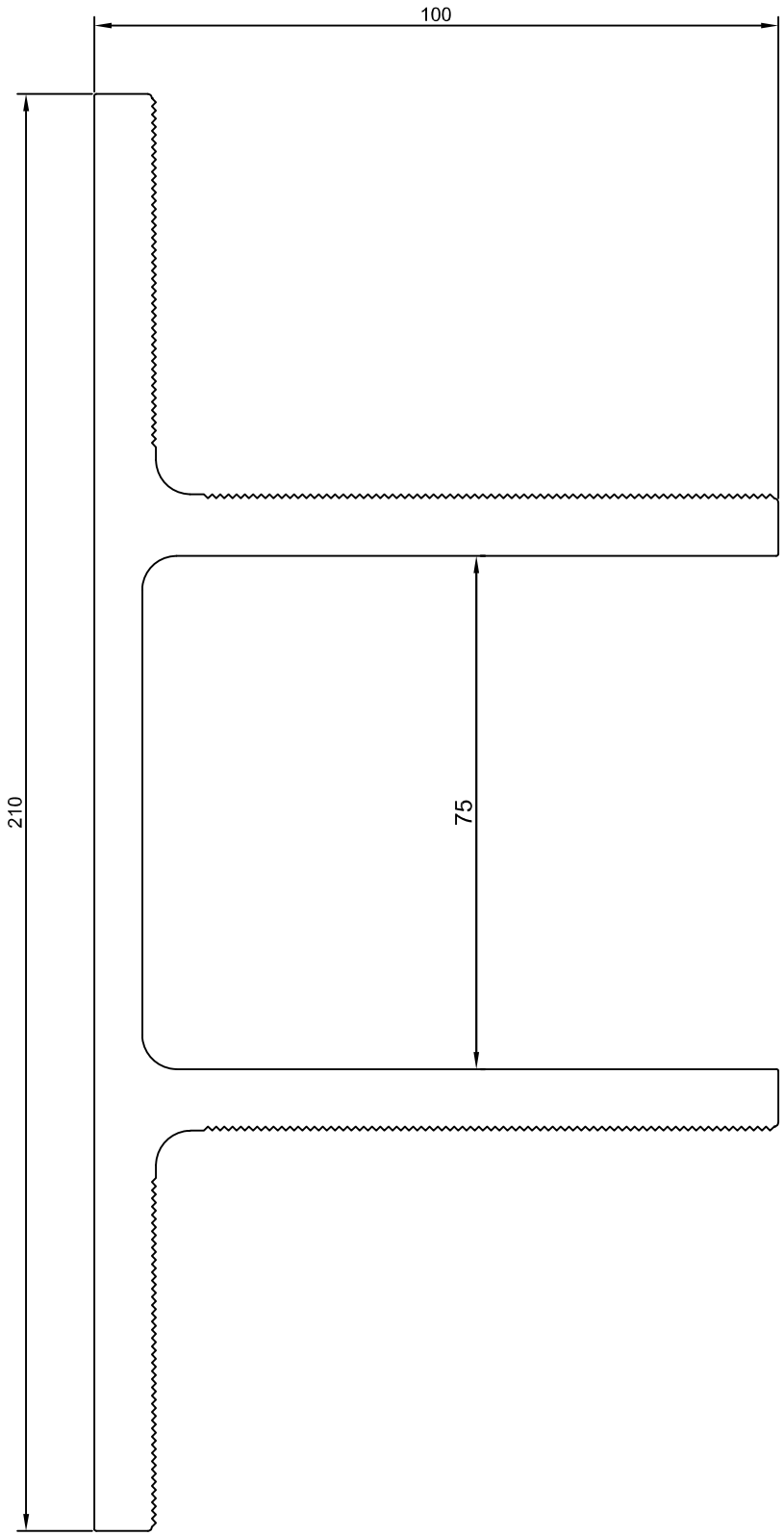


55042

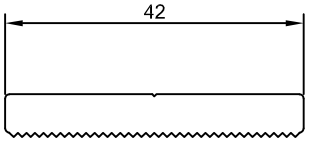


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55071

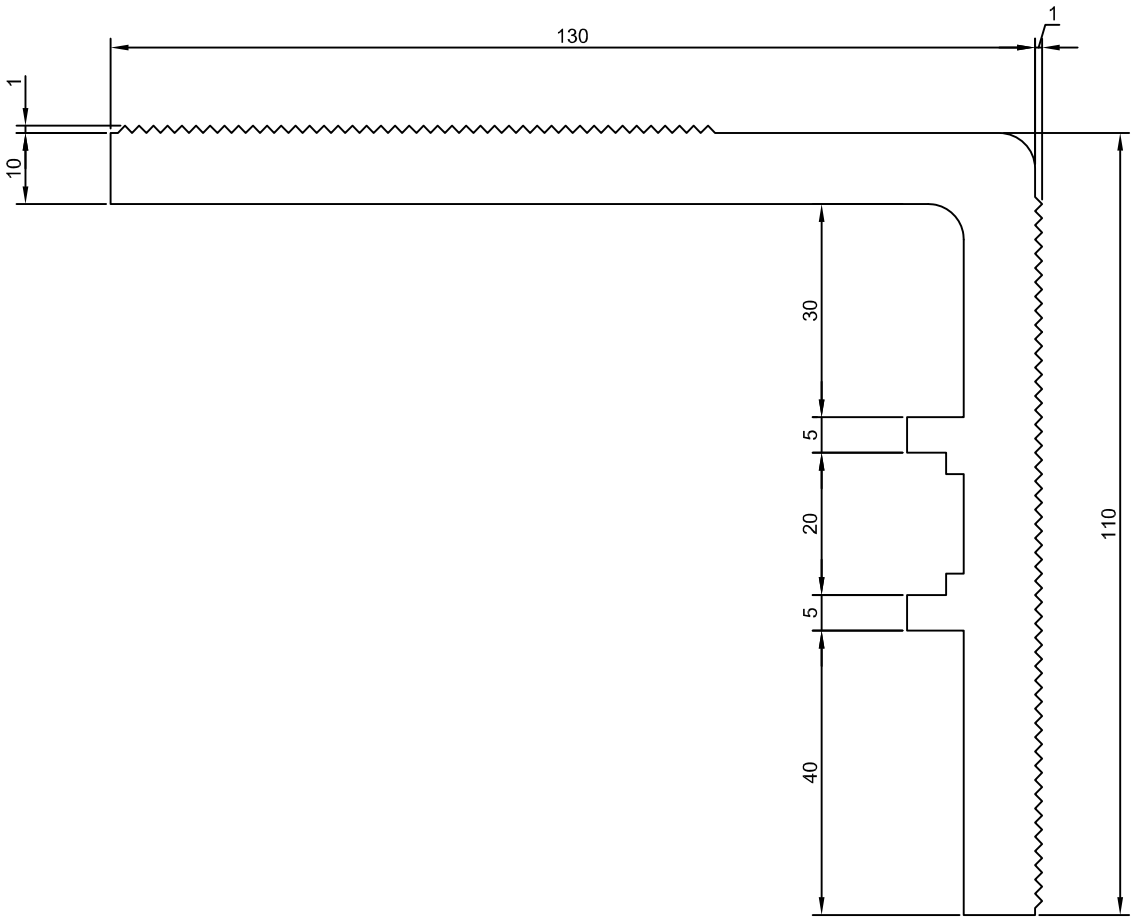


55074



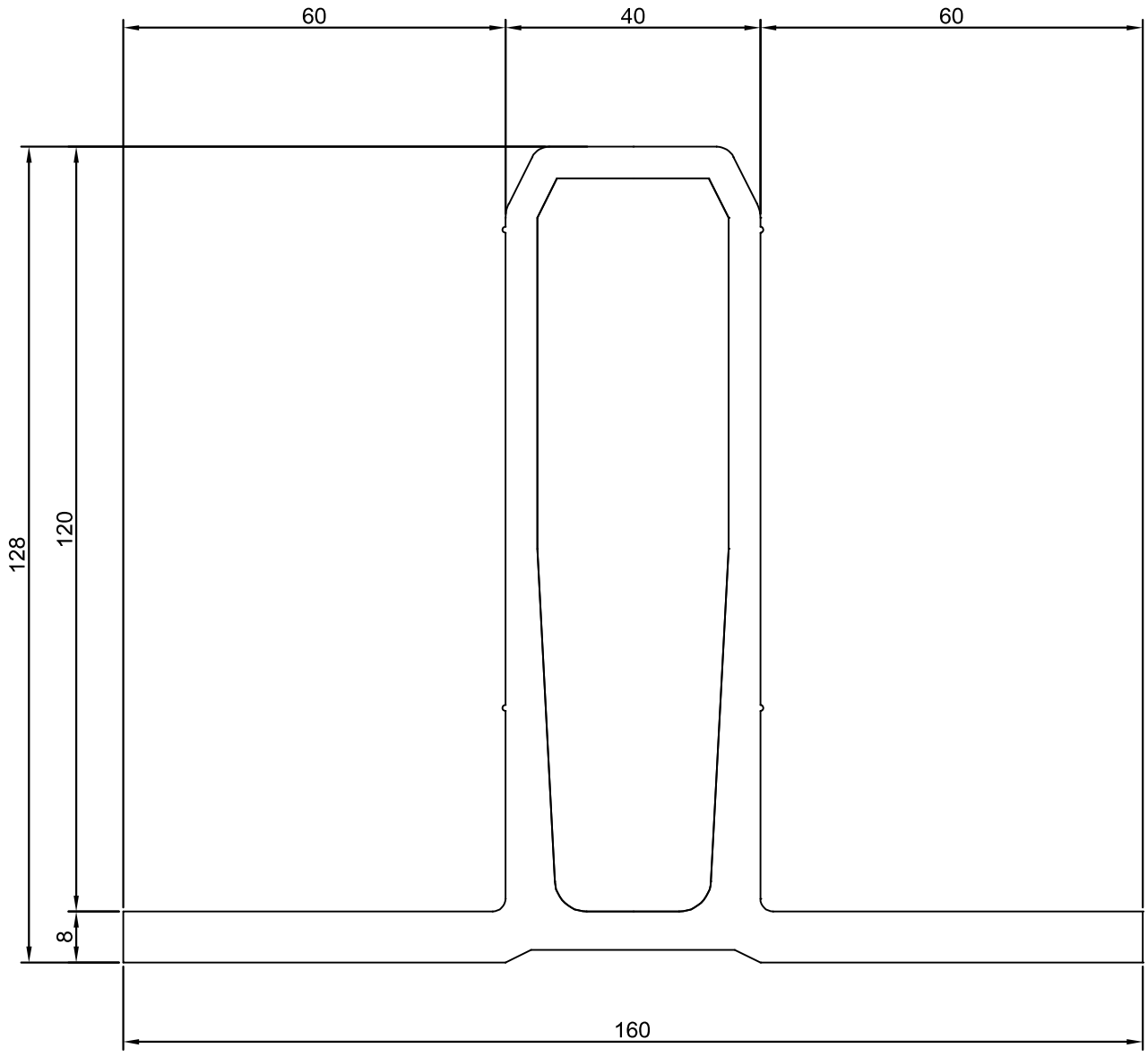
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

55073

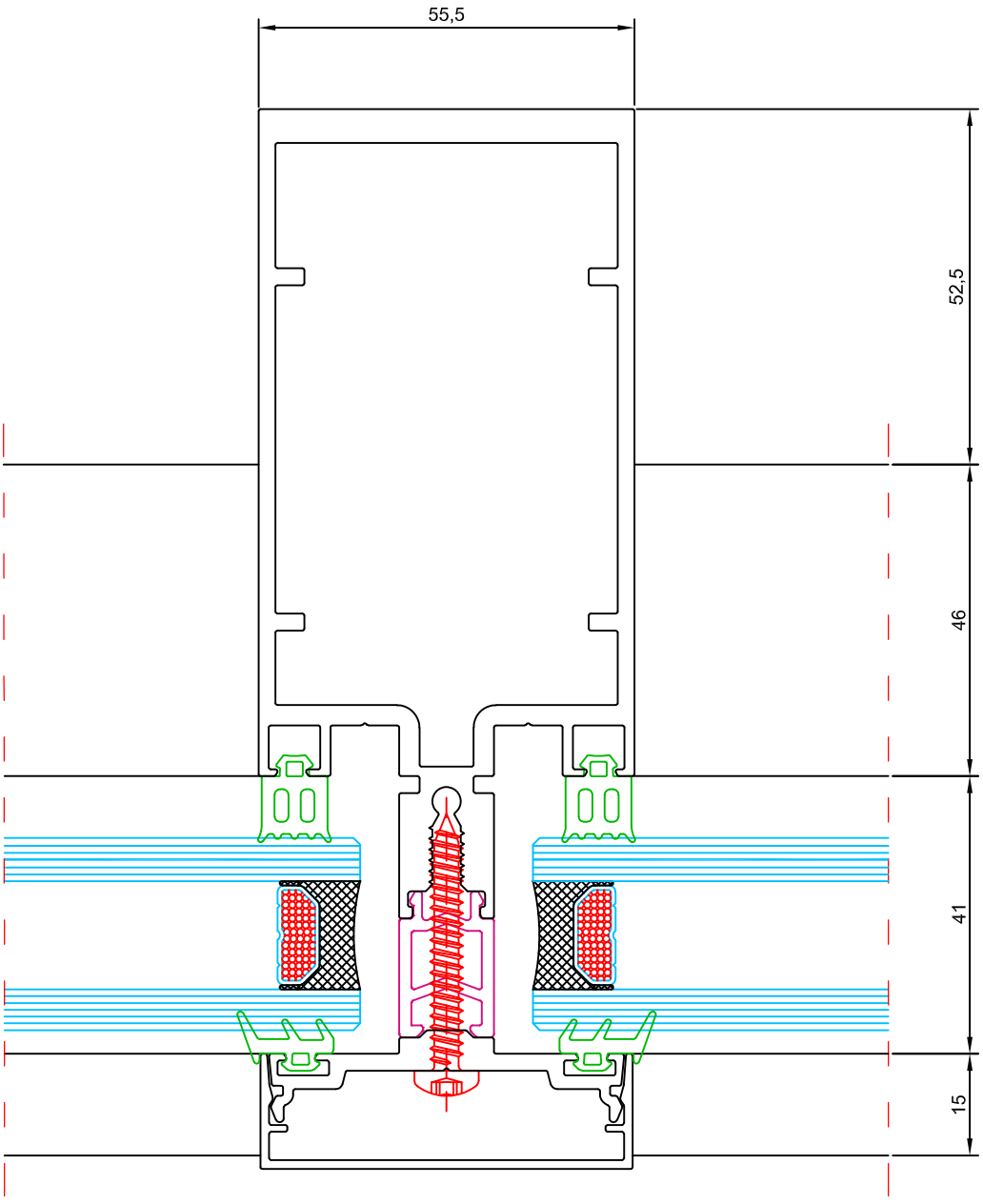


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

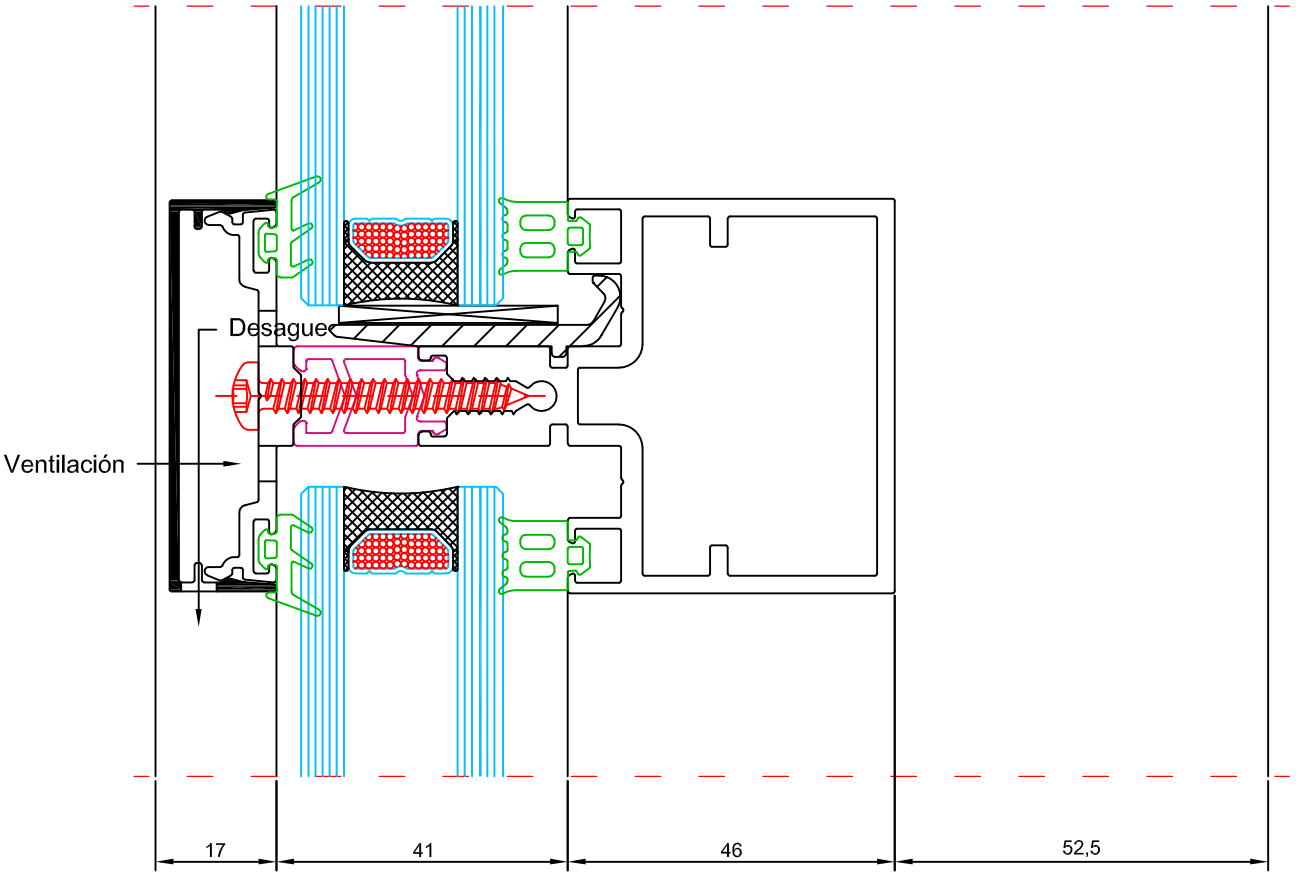
55072
Peso: 7,315 kg/m
Perímetro Total: 0,845 m

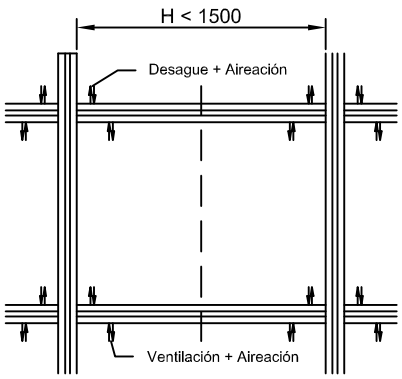


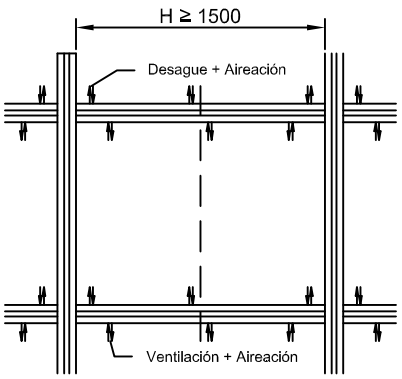
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

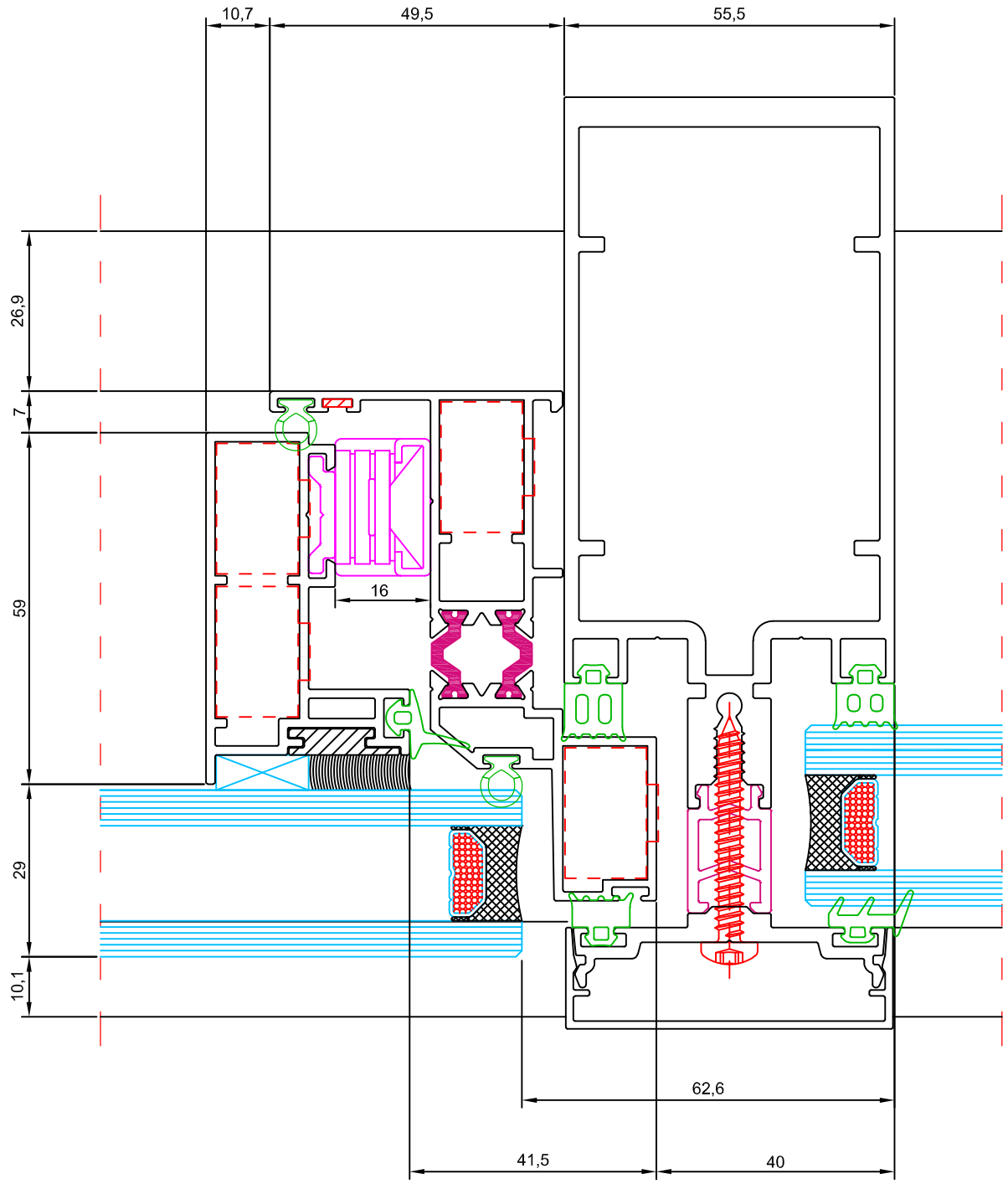






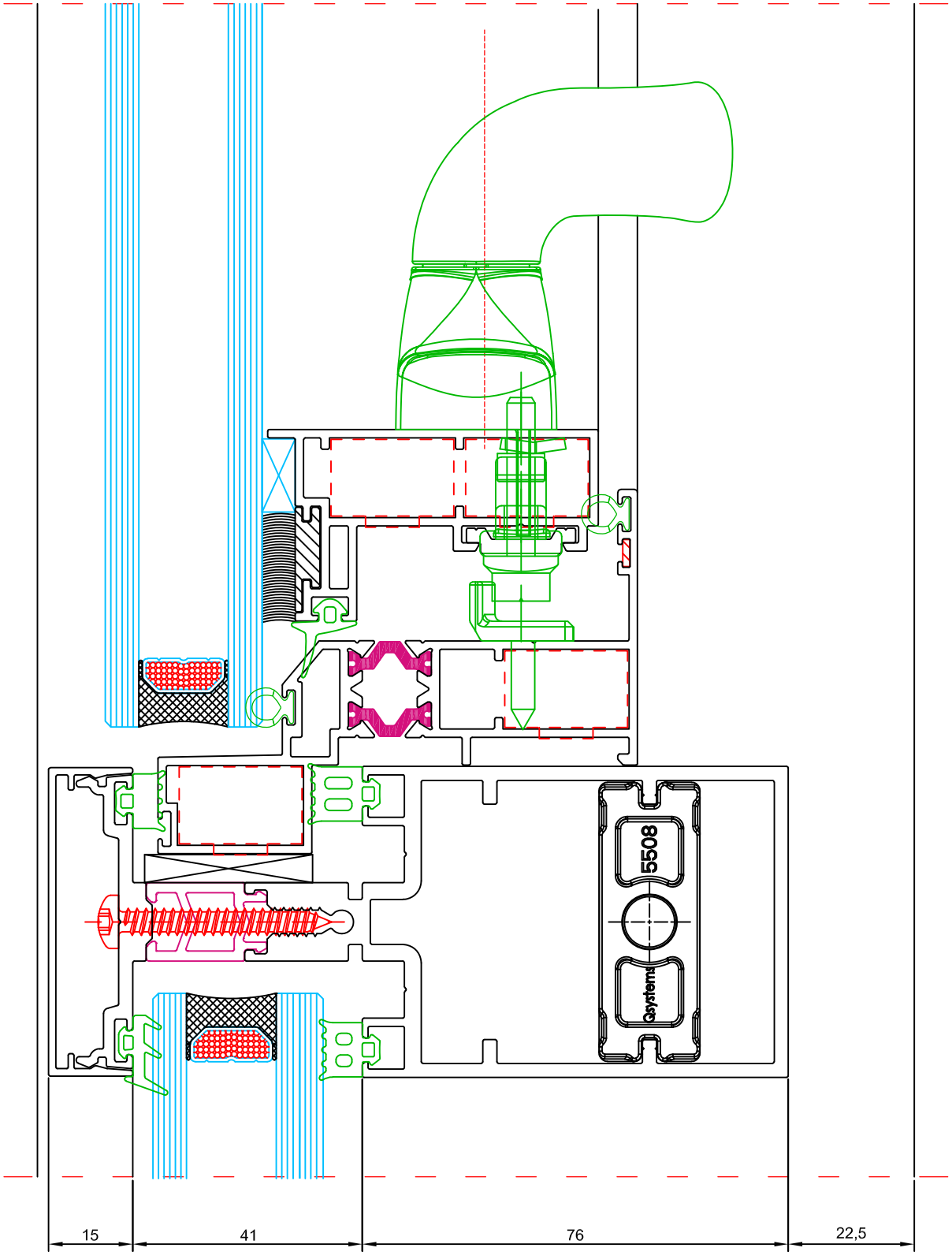
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



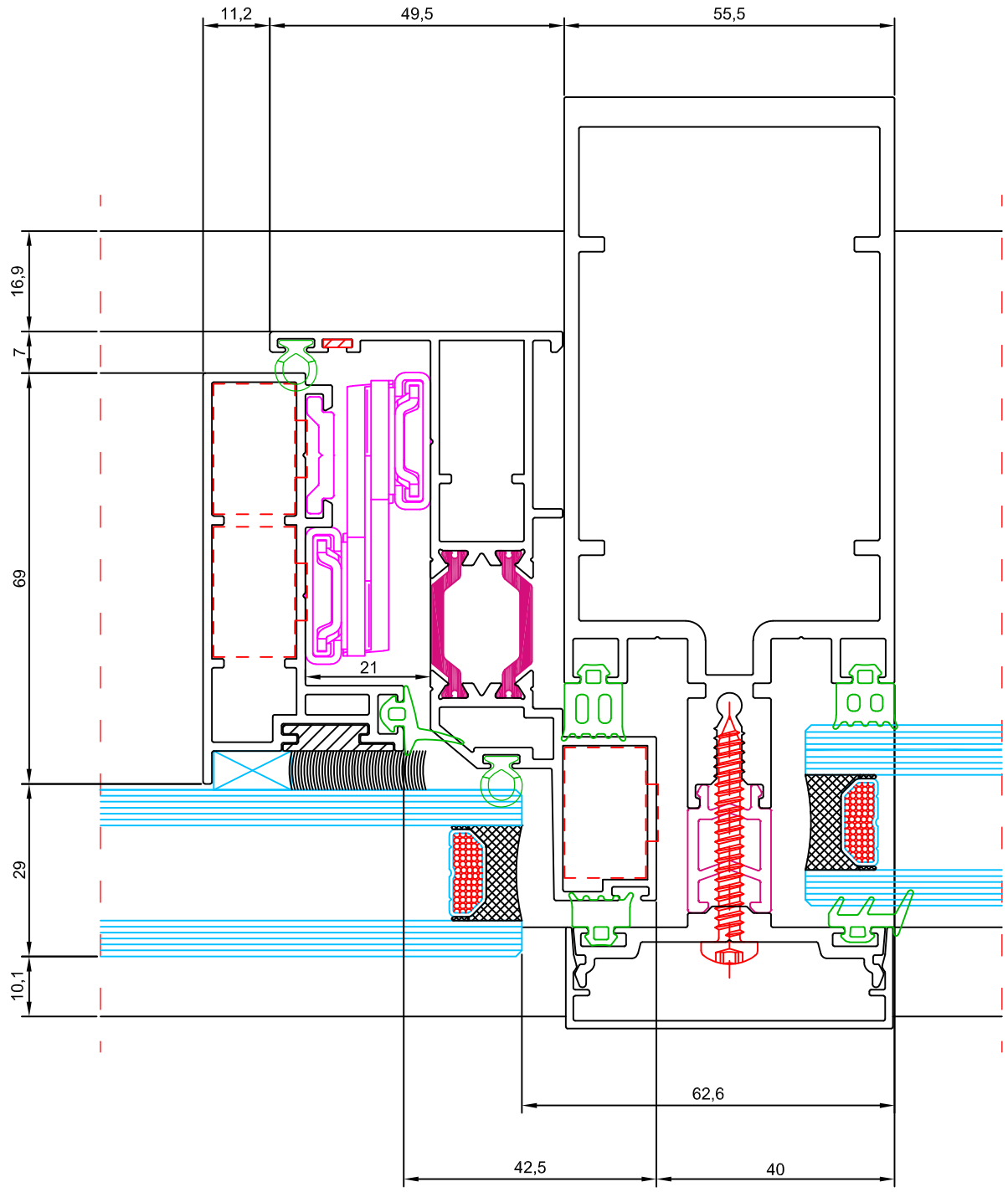
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



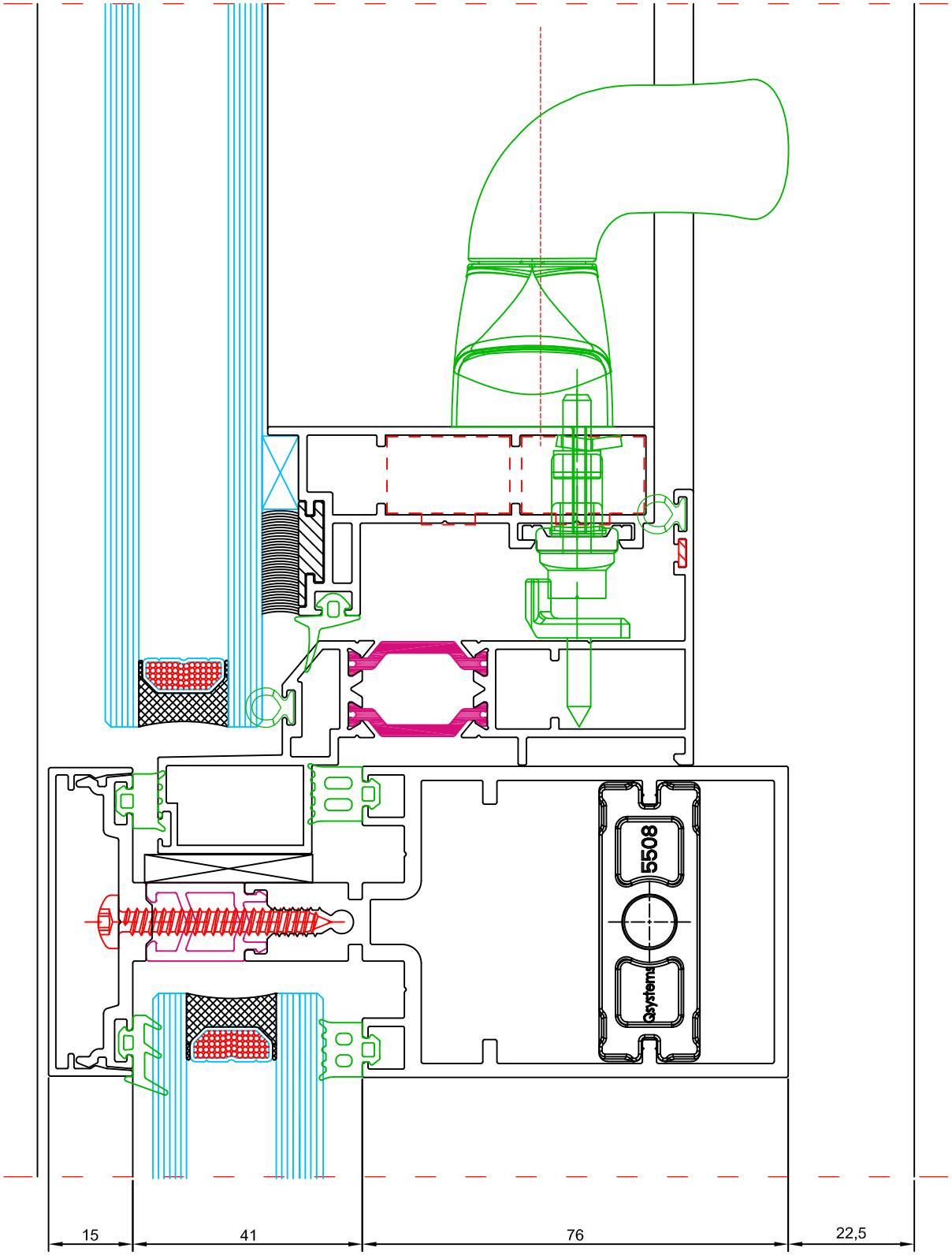
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante paralela hacia el exterior

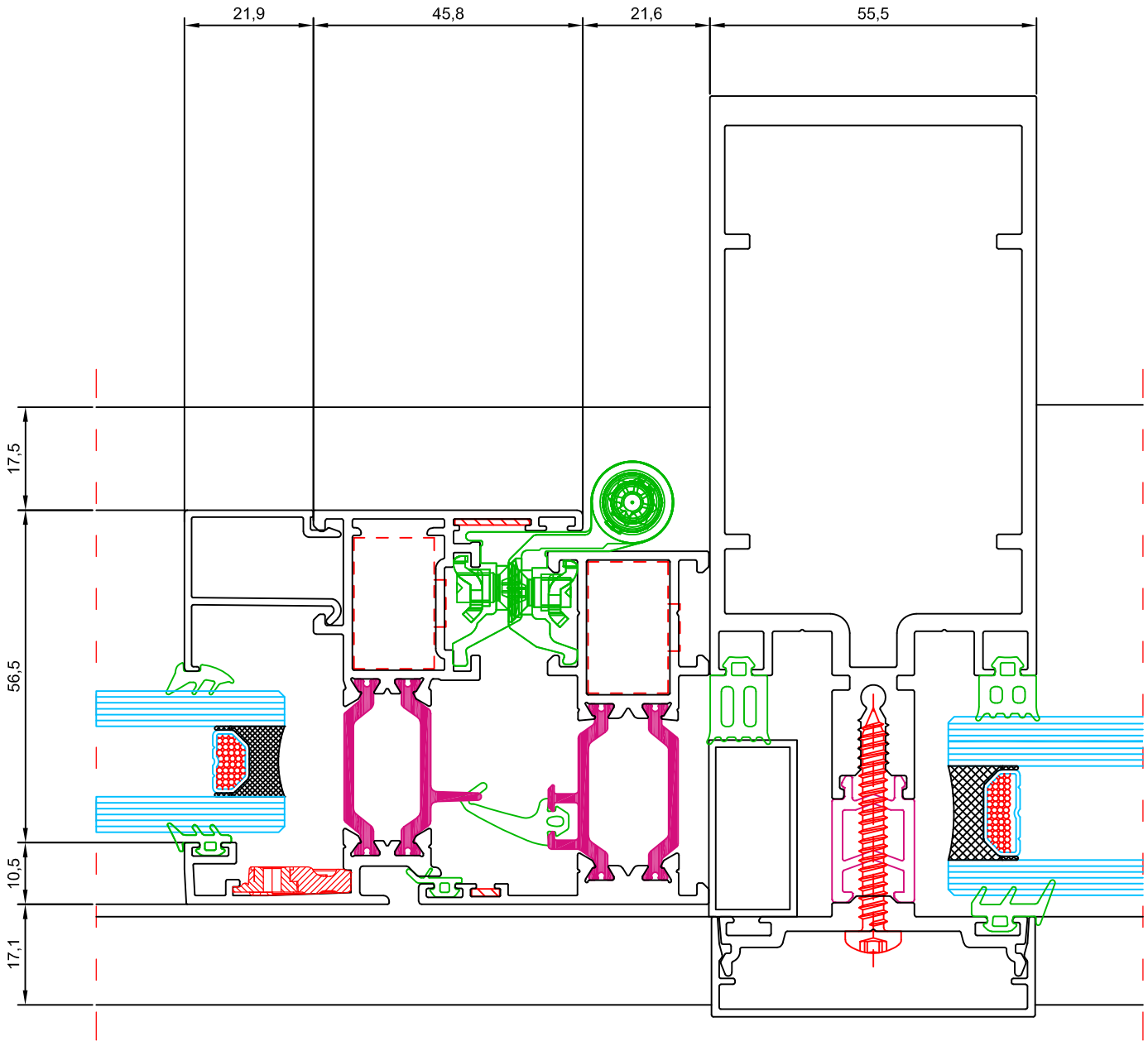


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

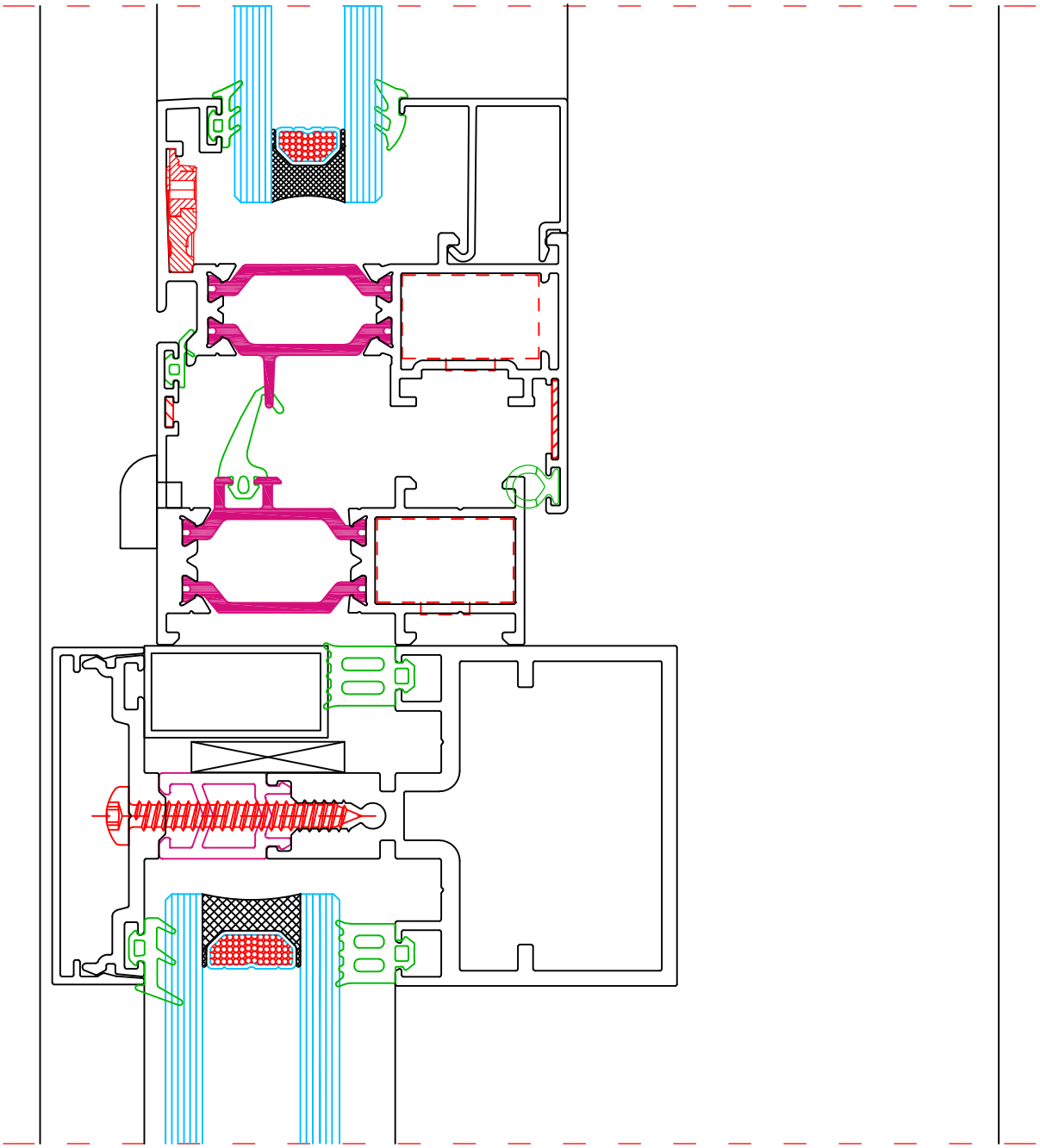
apertura proyectante paralela hacia el exterior



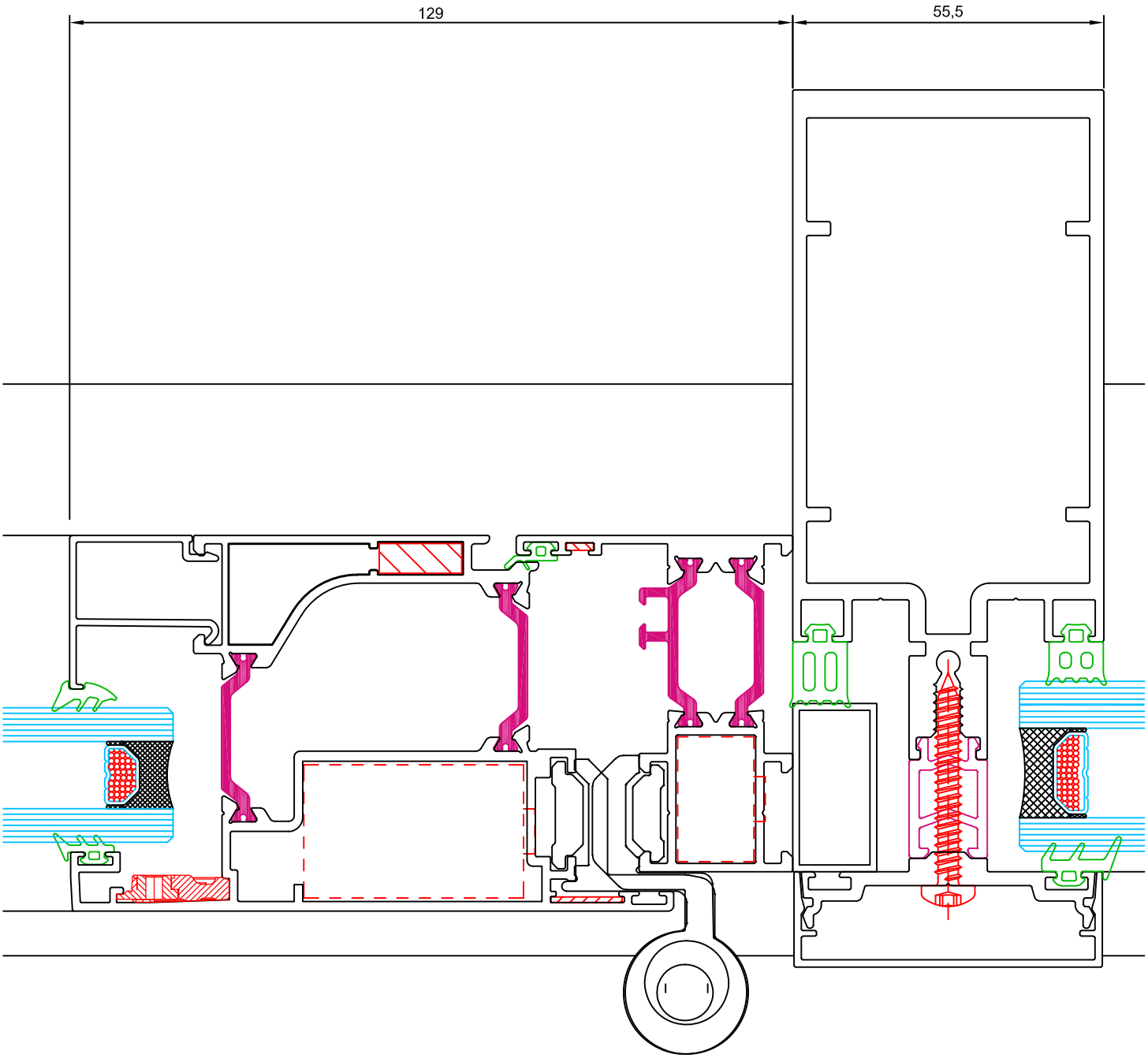
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



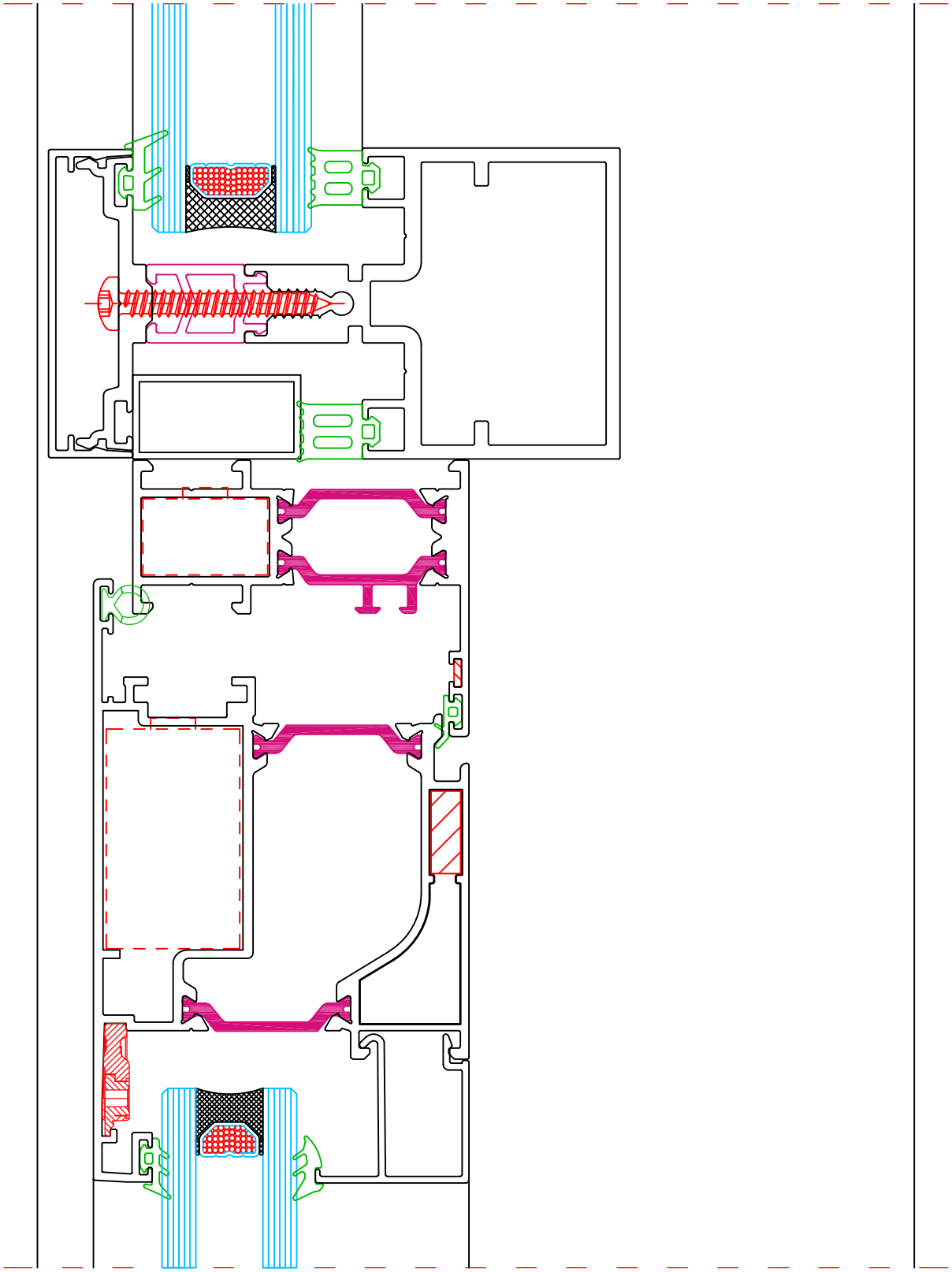
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

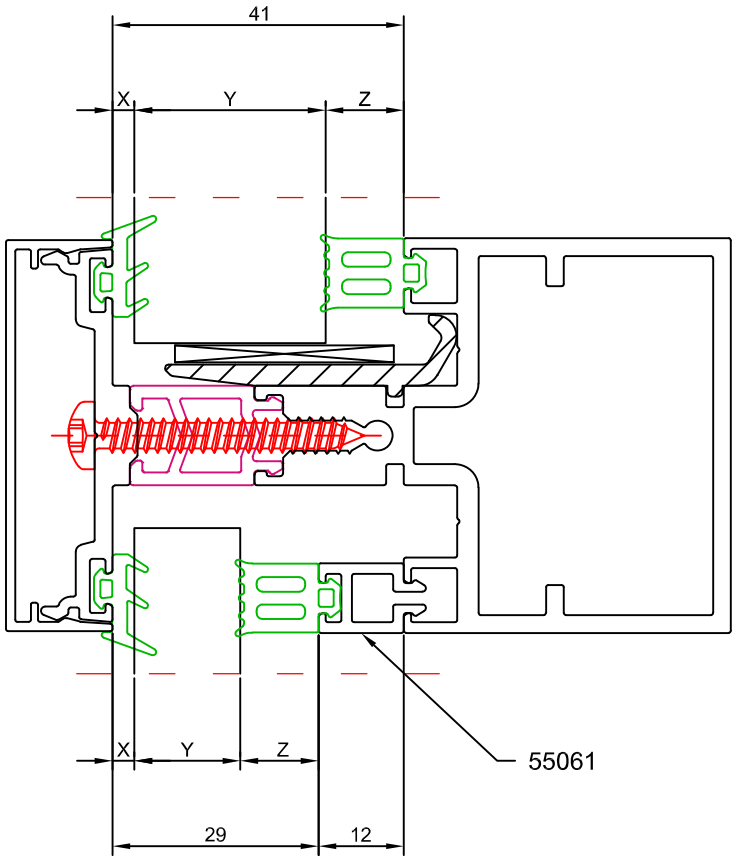


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

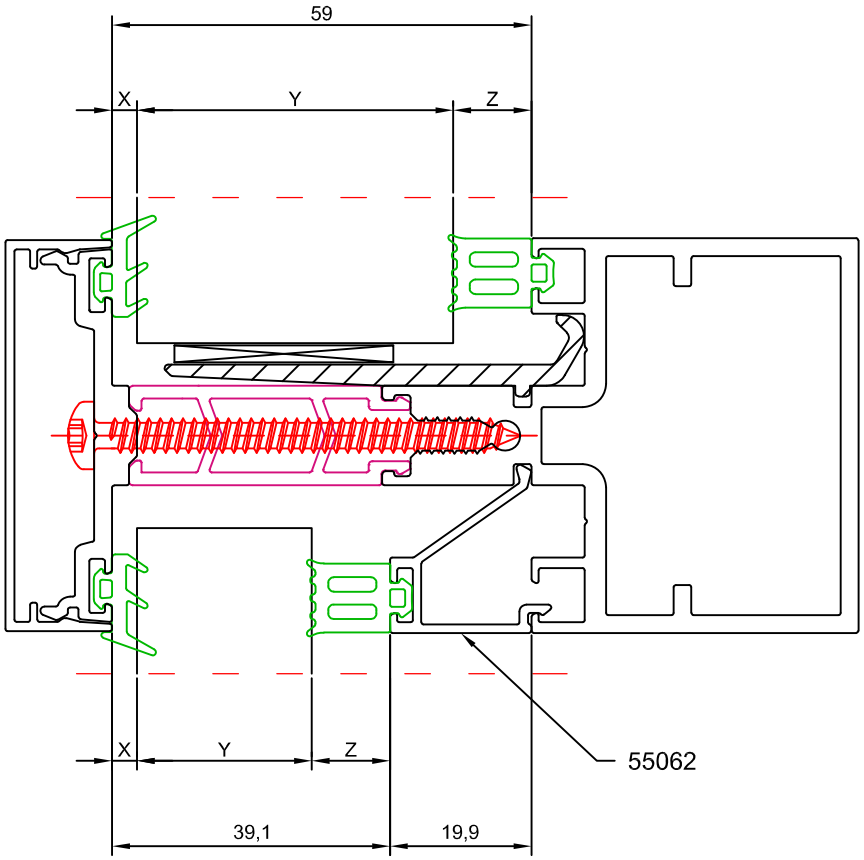
Con intercalario de poliamida de 17,5 mm (242300)



JUNTA EXTERIOR	X	Y	Z	REDUCTOR	JUNTA INTERIOR
P2345	4 - 3	4 - 5	20 + 13	55062	P2351
P2345	4 - 3	6 - 7	20 + 11	55062	P2350
P2345	4 - 3	8 - 9	20 + 9	55062	P2349
P2345	4 - 3	10 - 11	20 + 7	55062	P2348
P2345	4 - 3	12 - 13	20 + 5	55062	P2347
P2345	4 - 3	14 - 15	12 + 11	55061	P2350
P2345	4 - 3	16 - 17	12 + 9	55061	P2349
P2345	4 - 3	18 - 19	12 + 7	55061	P2348
P2345	4 - 3	20 - 21	12 + 5	55061	P2347
P2345	4 - 3	22 - 23	12 + 3	55061	P2346
P2345	4 - 3	24 - 25	13		P2351
P2345	4 - 3	26 - 27	11		P2350
P2345	4 - 3	28 - 29	9		P2349
P2345	4 - 3	30 - 31	7		P2348
P2345	4 - 3	32 - 33	5		P2347
P2345	4 - 3	34 - 35	3		P2346
P2345	4 - 3	36 - 37	1,5		P2641

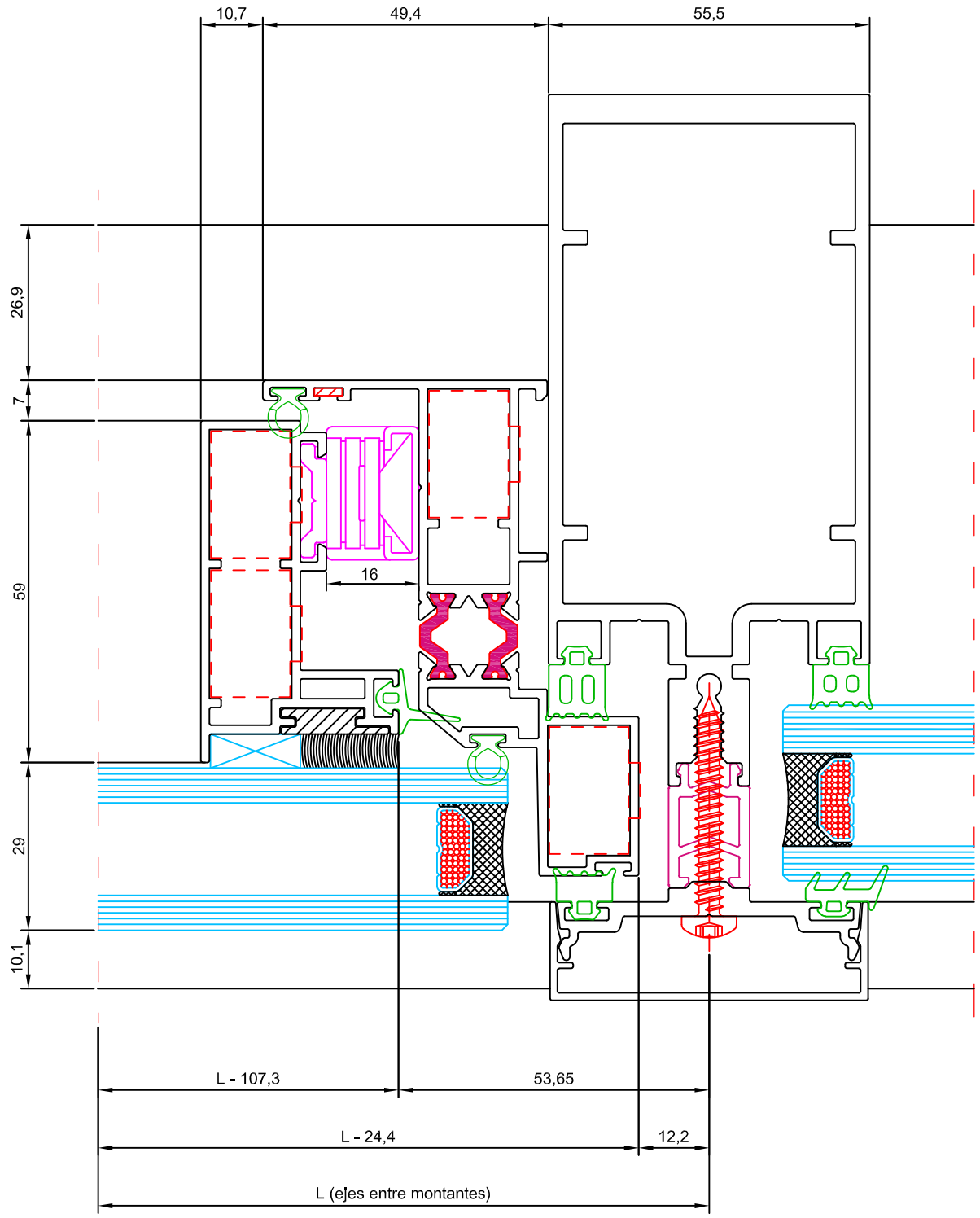
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Con intercalario de poliamida de 35,5 mm (242400)

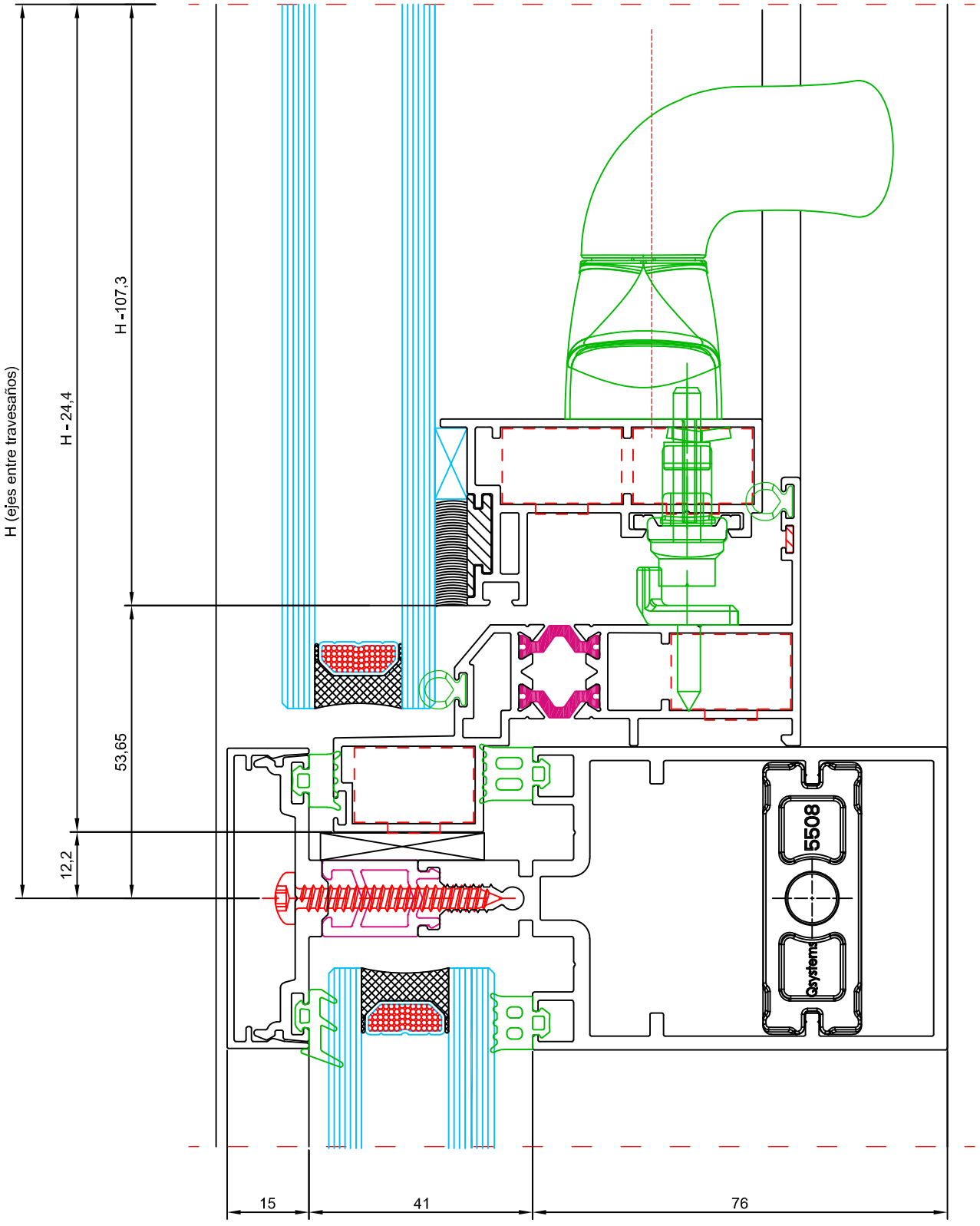


JUNTA EXTERIOR	X	Y	Z	REDUCTOR	JUNTA INTERIOR
P2345	4 - 3	22 - 23	20 + 13	55062	P2351
P2345	4 - 3	24 - 25	20 + 11	55062	P2350
P2345	4 - 3	26 - 27	20 + 9	55062	P2349
P2345	4 - 3	28 - 29	20 + 7	55062	P2348
P2345	4 - 3	30 - 31	20 + 5	55062	P2347
P2345	4 - 3	32 - 33	12 + 11	55061	P2350
P2345	4 - 3	34 - 35	12 + 9	55061	P2349
P2345	4 - 3	36 - 37	12 + 7	55061	P2348
P2345	4 - 3	38 - 39	12 + 5	55061	P2347
P2345	4 - 3	40 - 41	12 + 3	55061	P2346
P2345	4 - 3	42 - 43	13		P2351
P2345	4 - 3	44 - 45	11		P2350
P2345	4 - 3	46 - 47	9		P2349
P2345	4 - 3	48 - 49	7		P2348
P2345	4 - 3	50 - 51	5		P2347
P2345	4 - 3	52 - 53	3		P2346
P2345	4 - 3	54 - 55	1,5		P2641

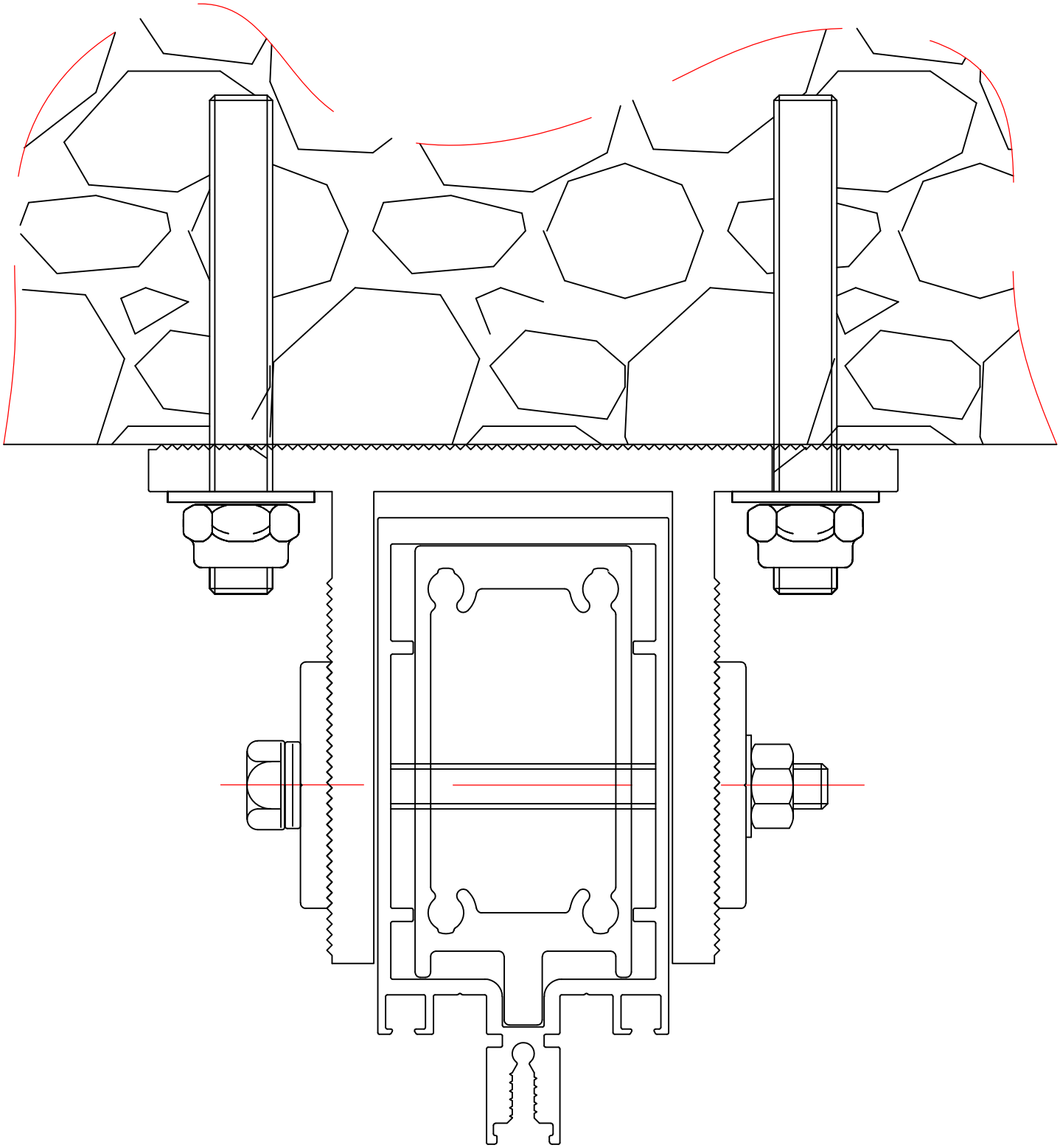
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



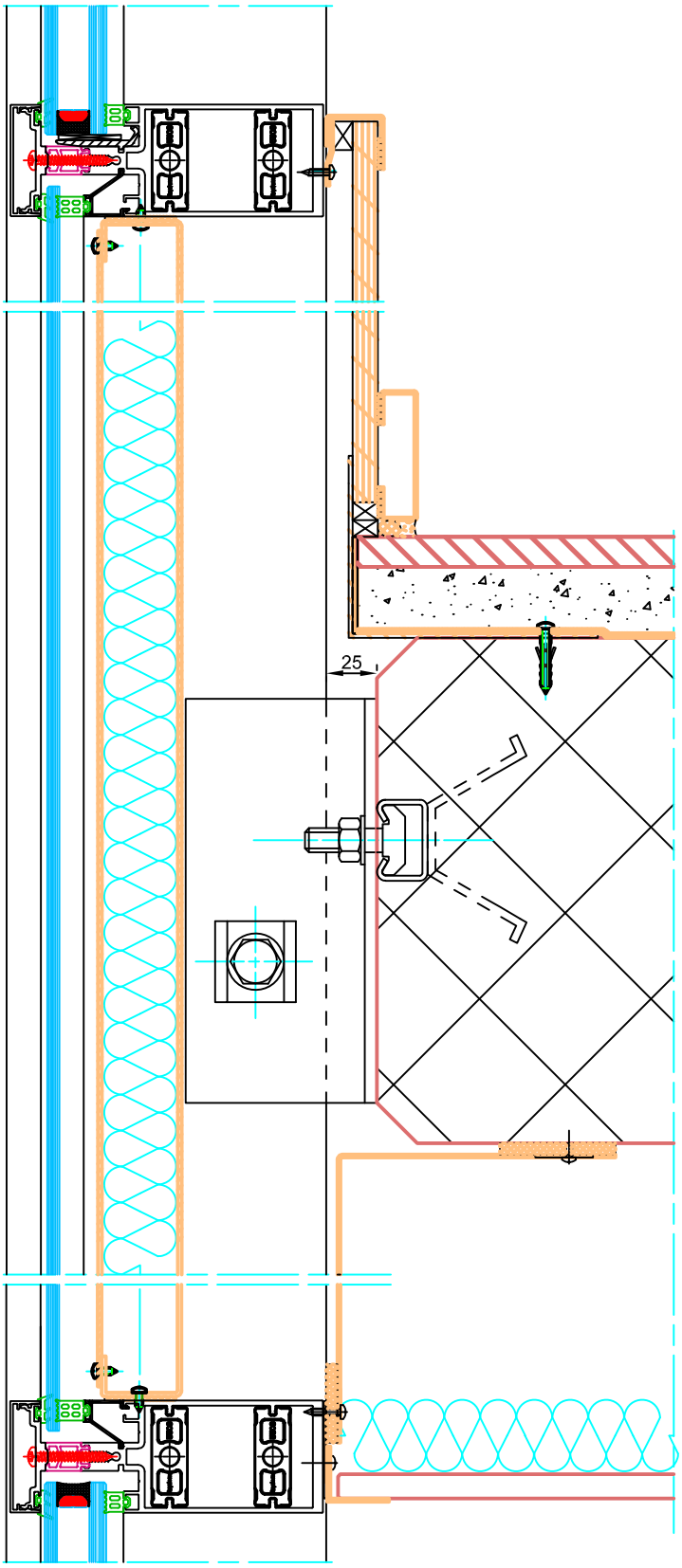
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



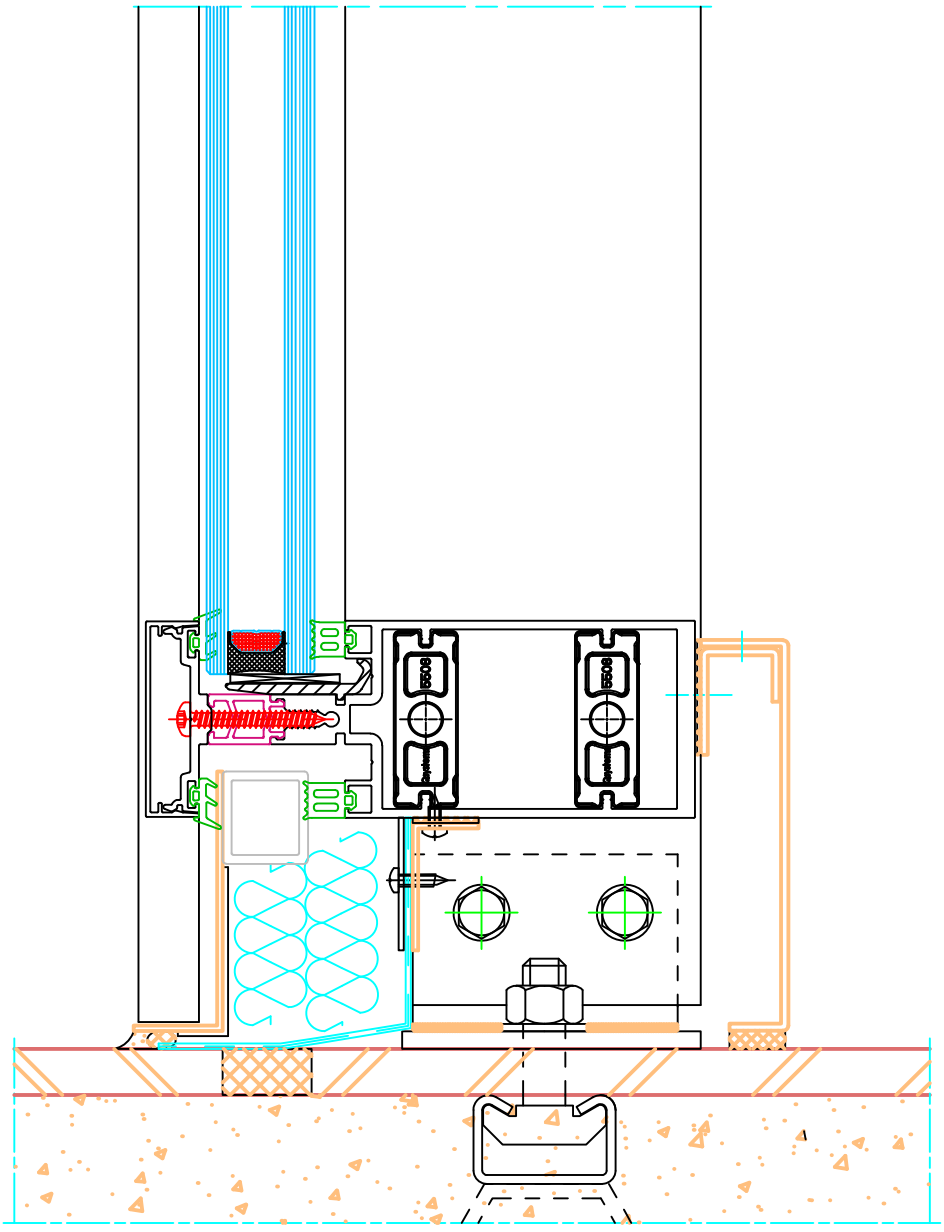
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



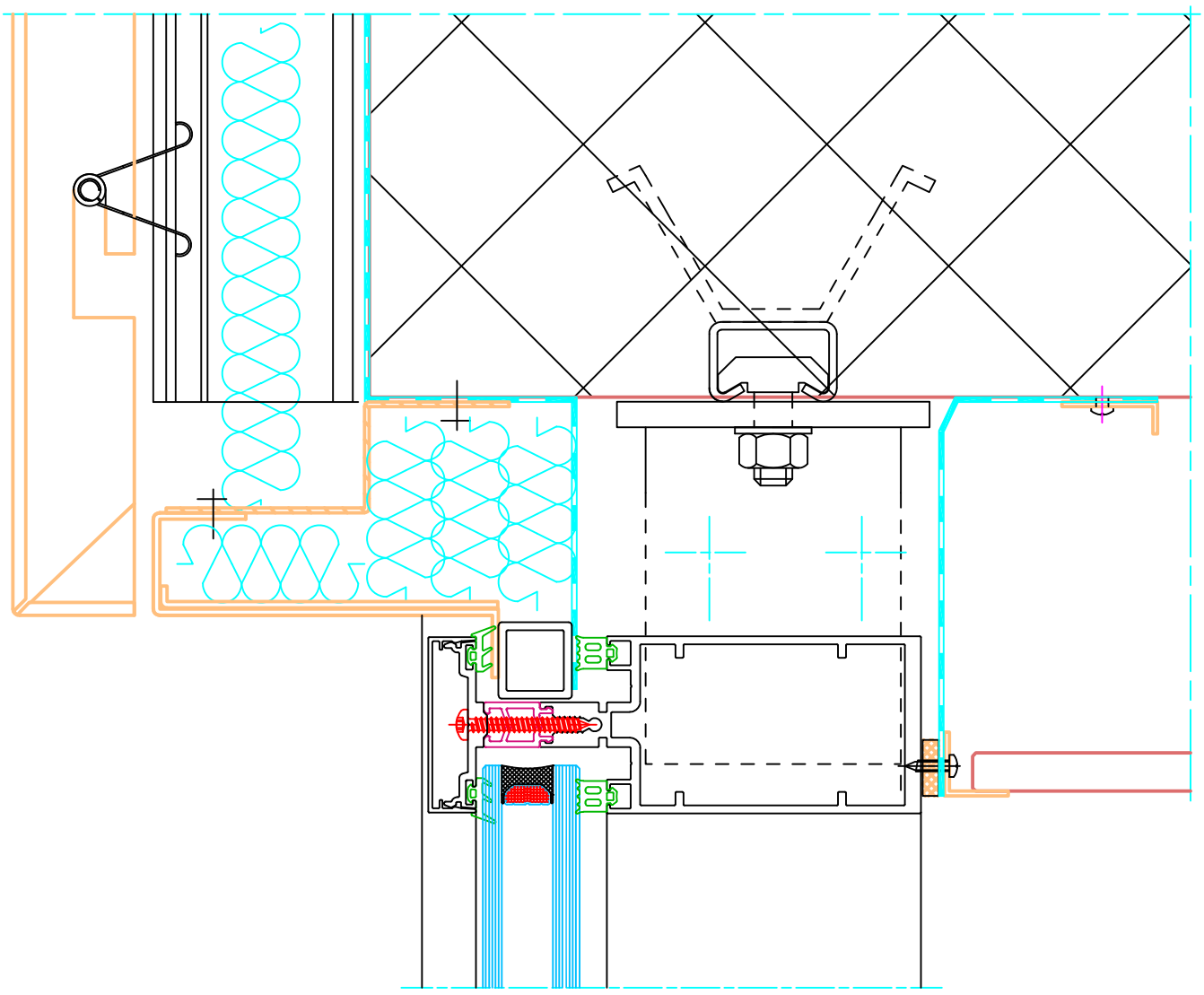
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



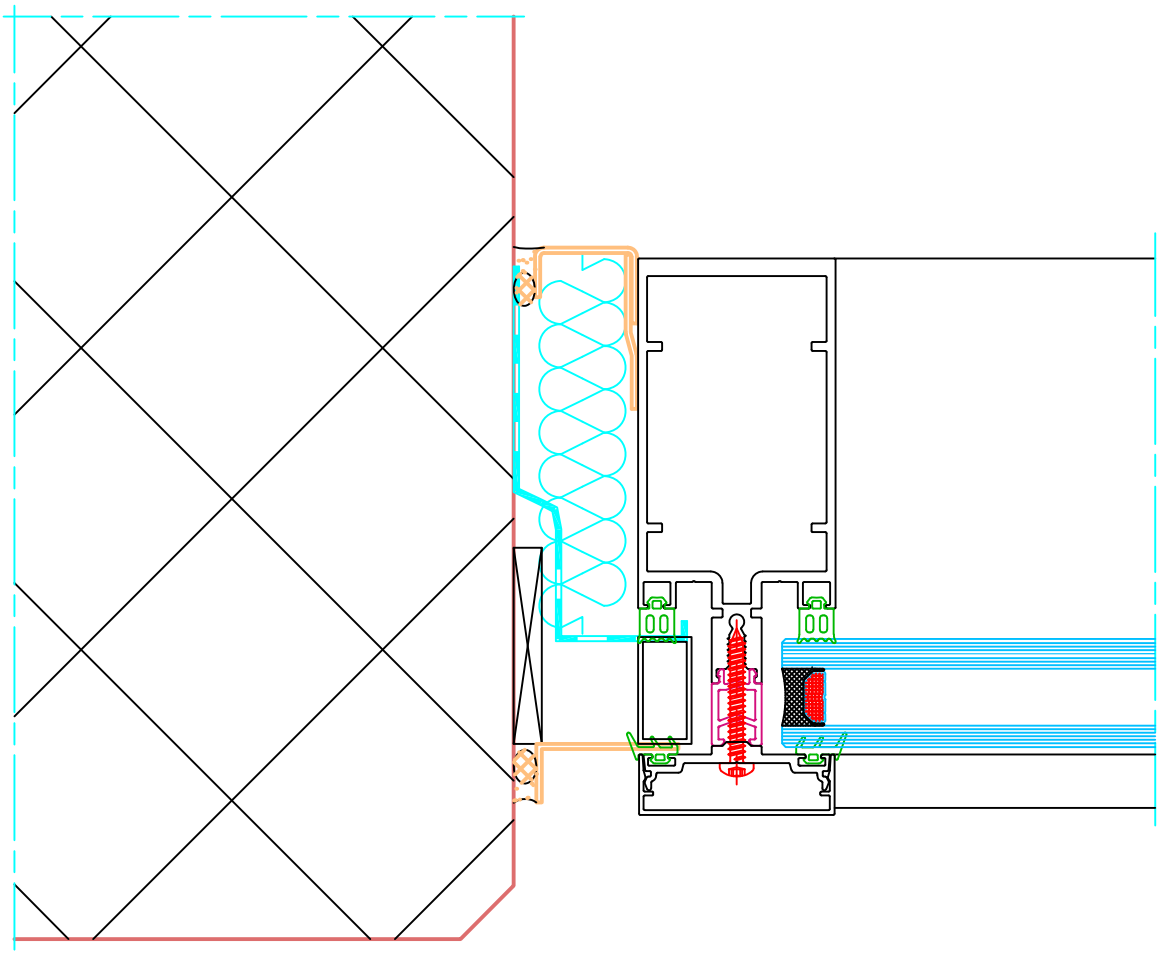
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



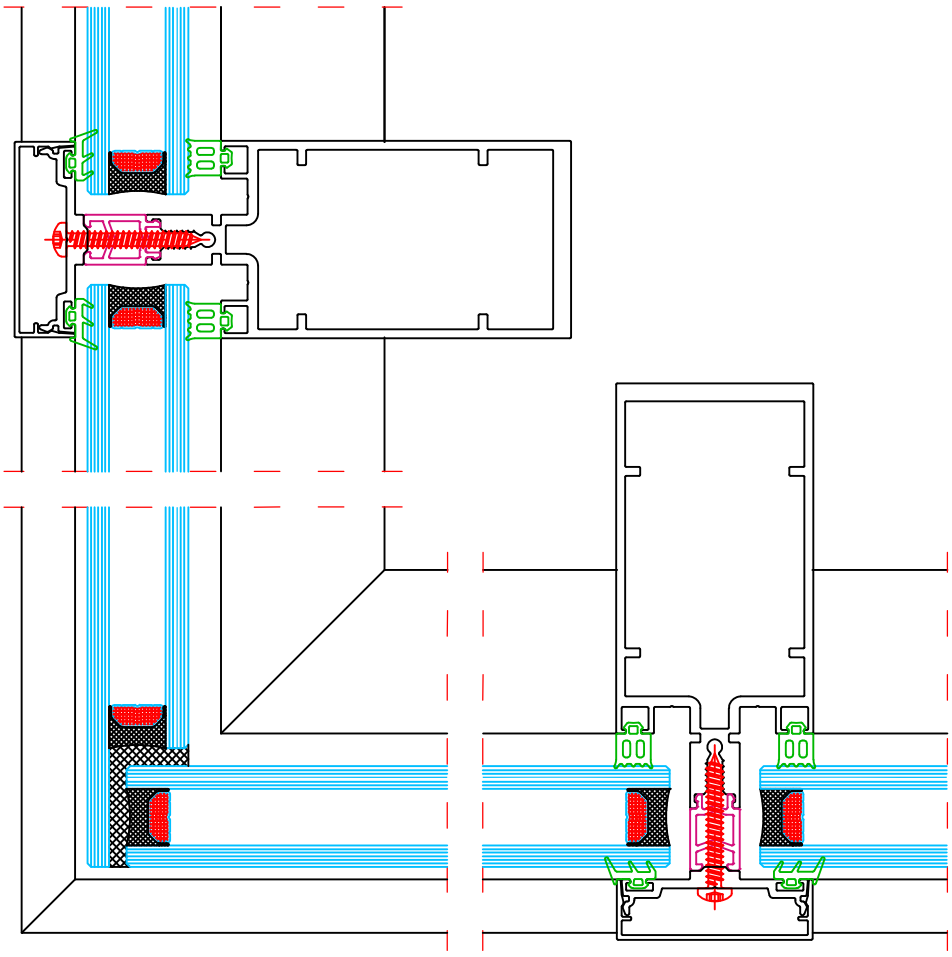
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



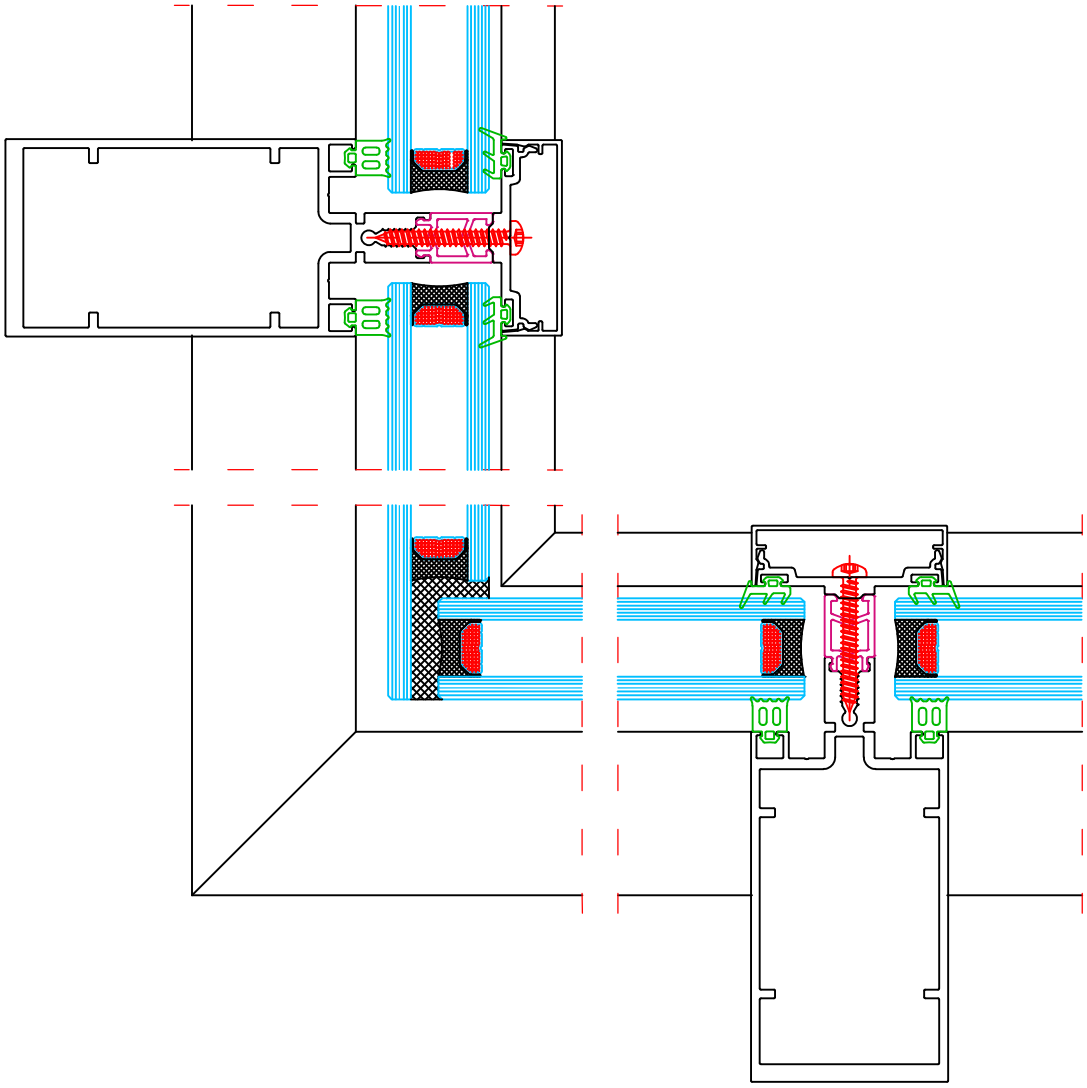
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



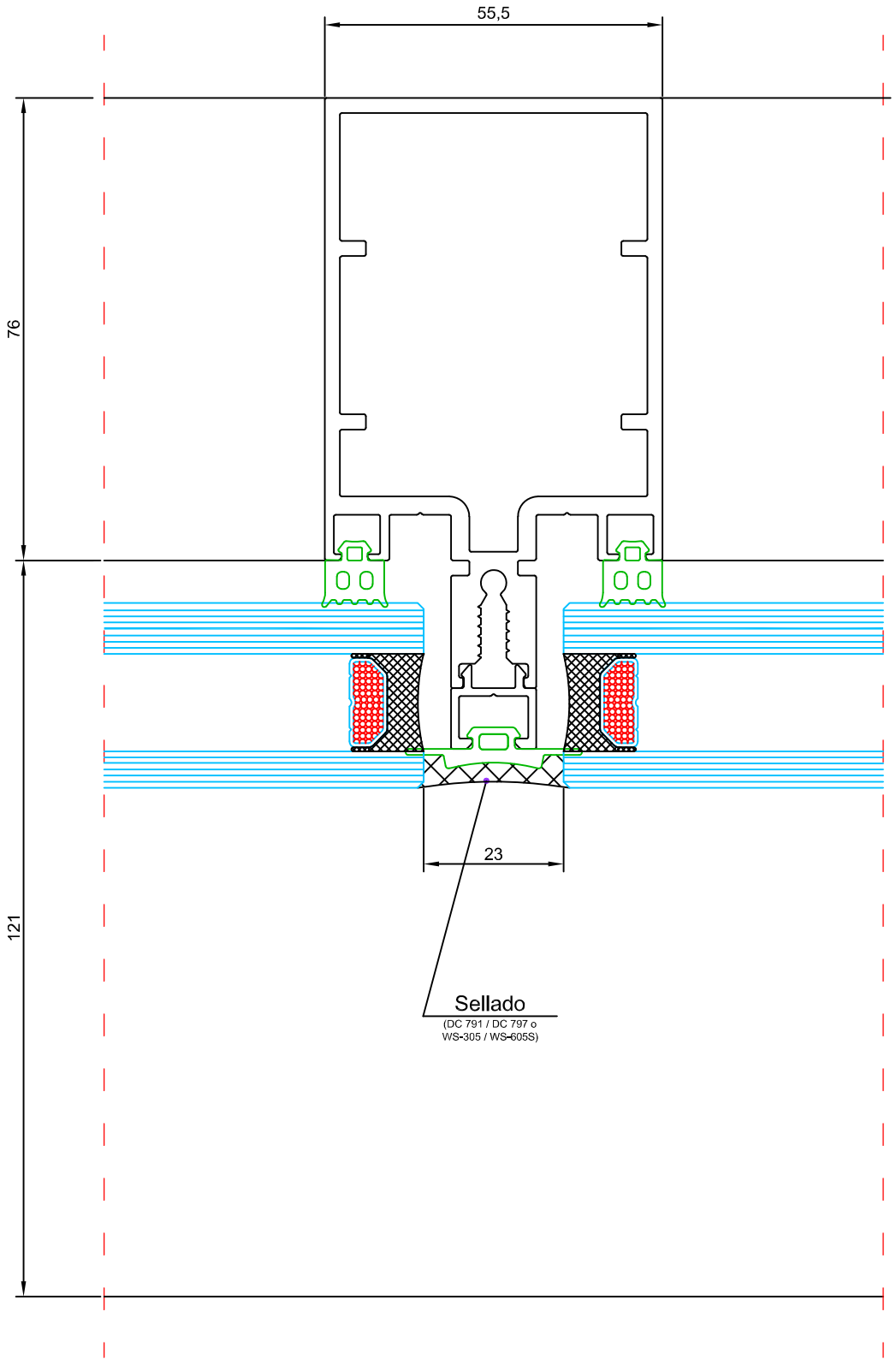
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



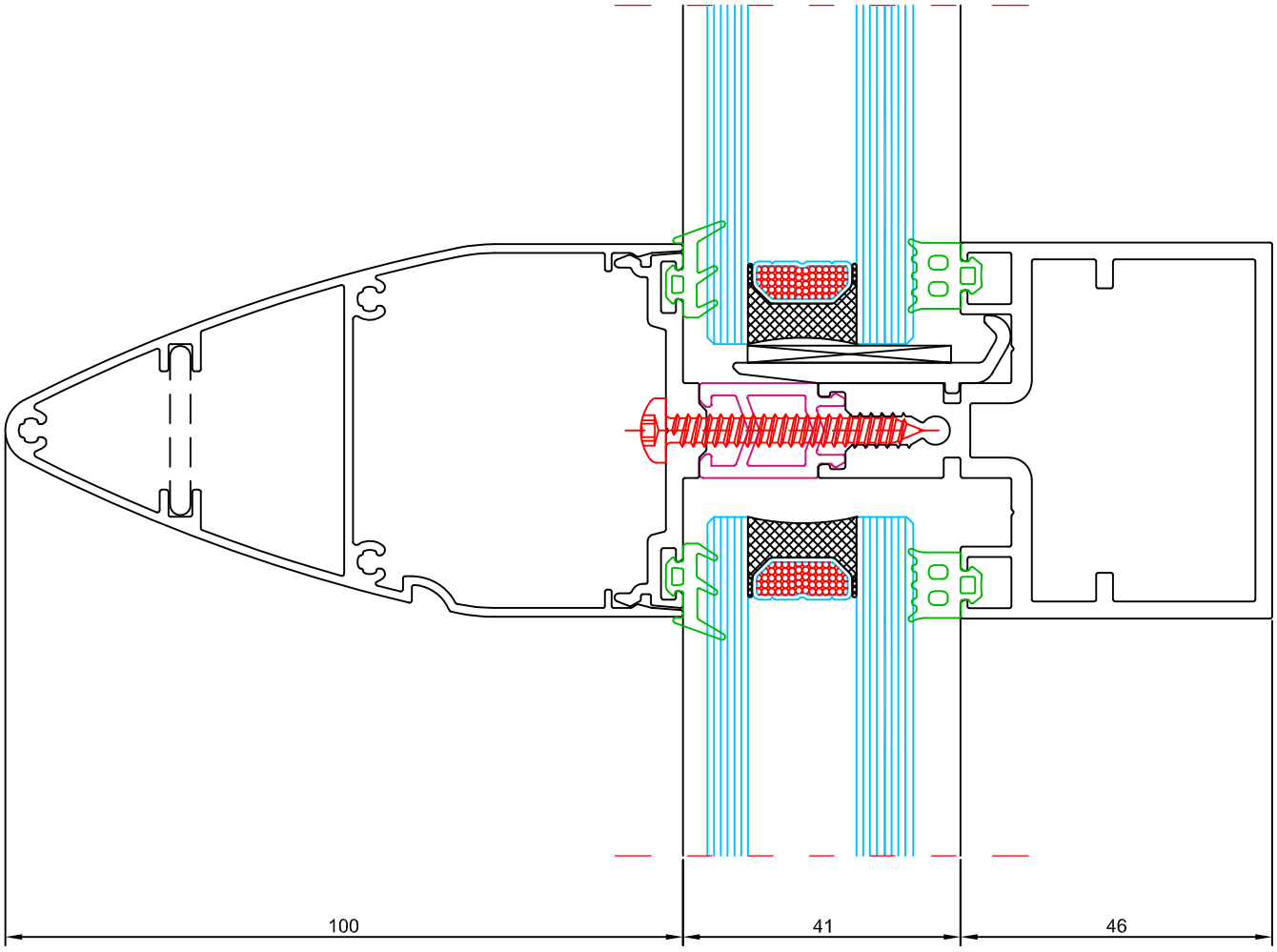
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

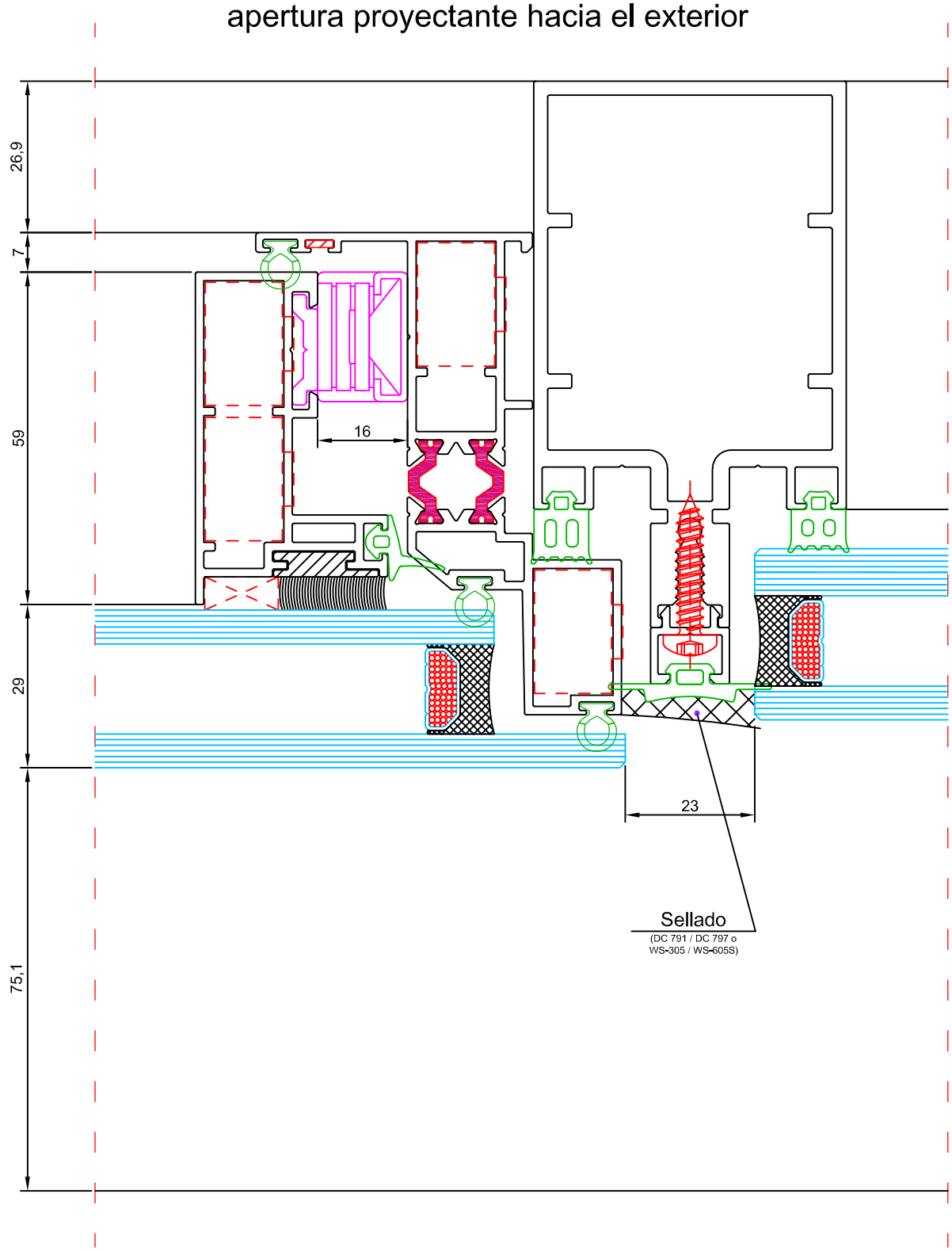


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



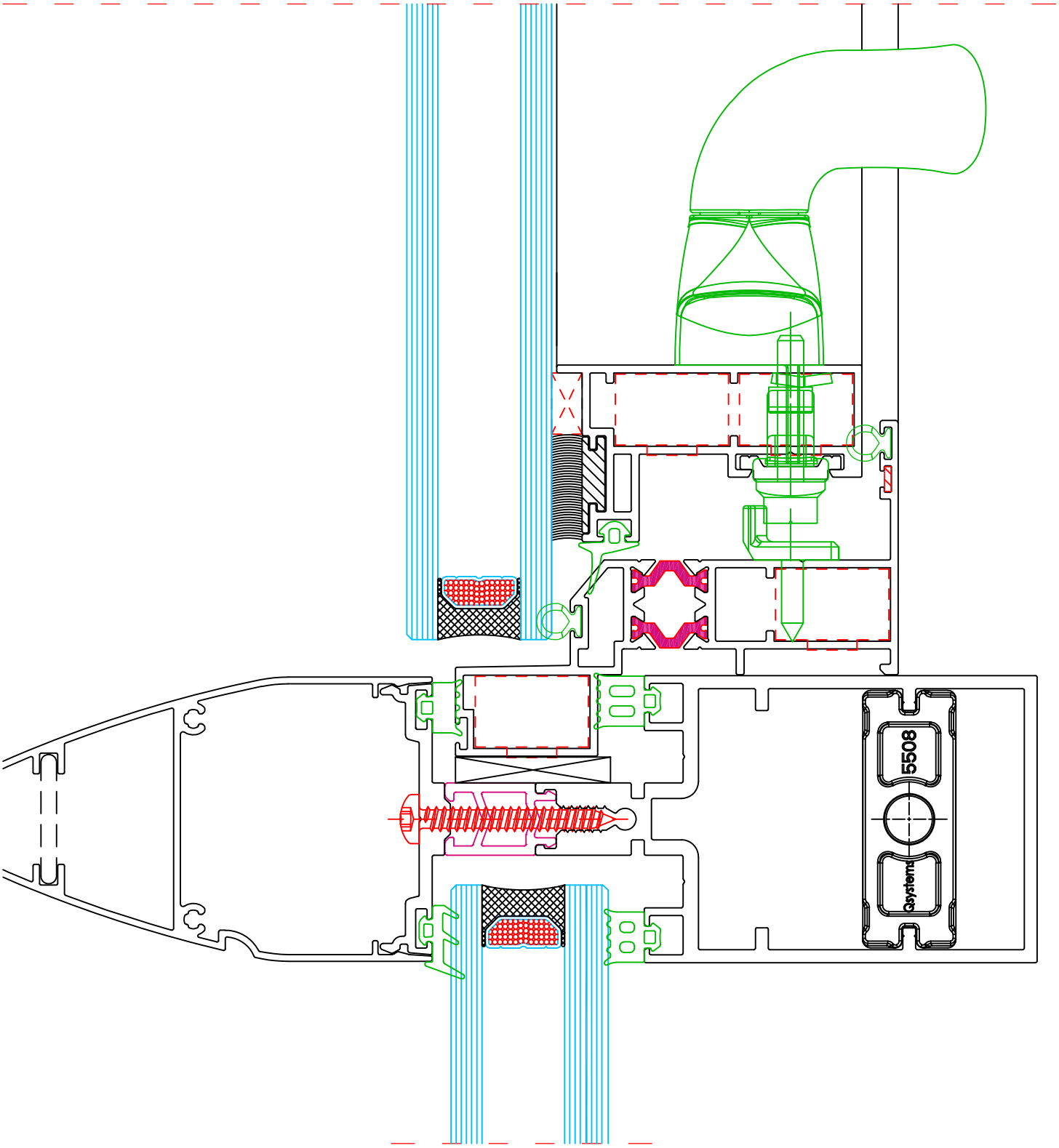
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



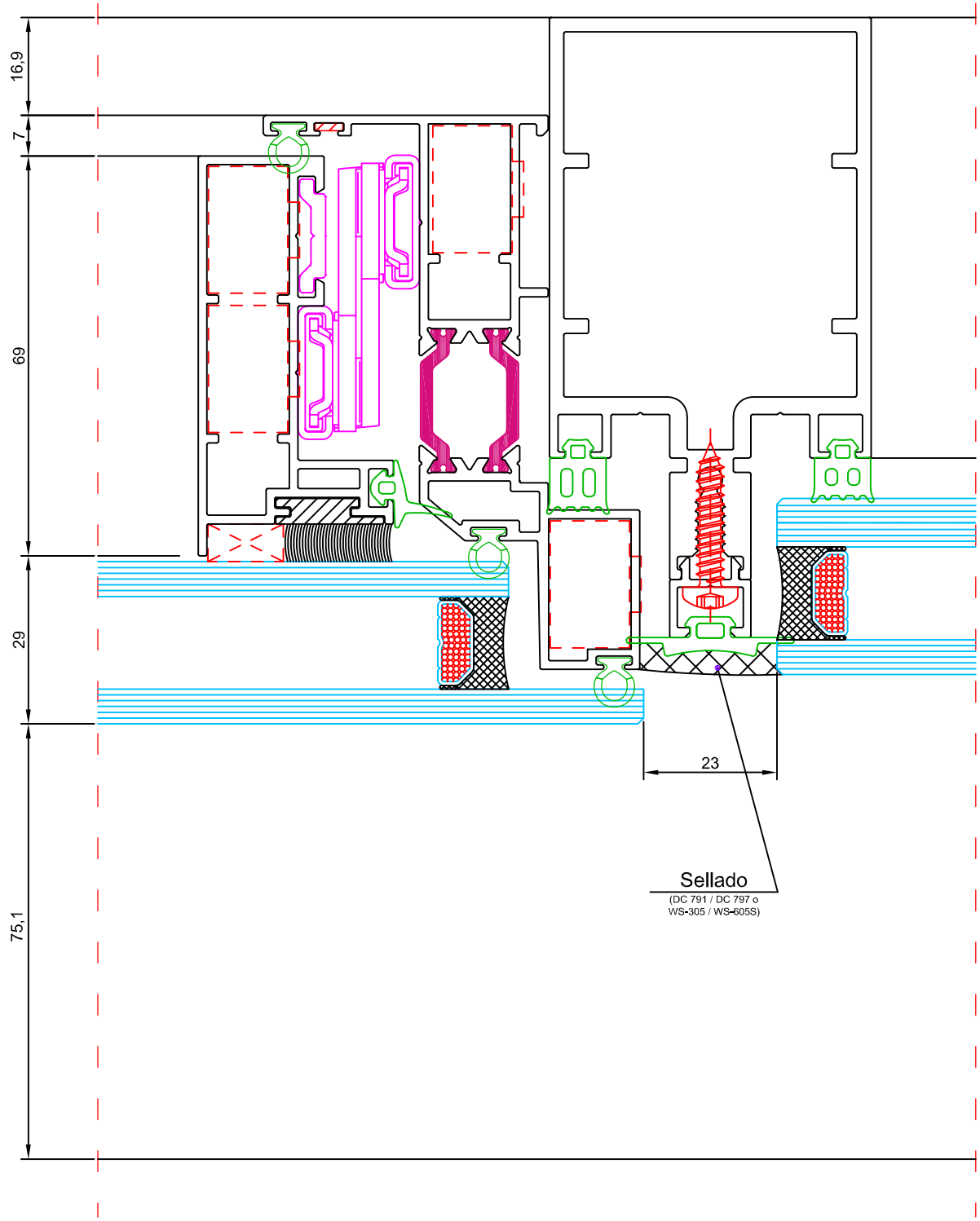
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



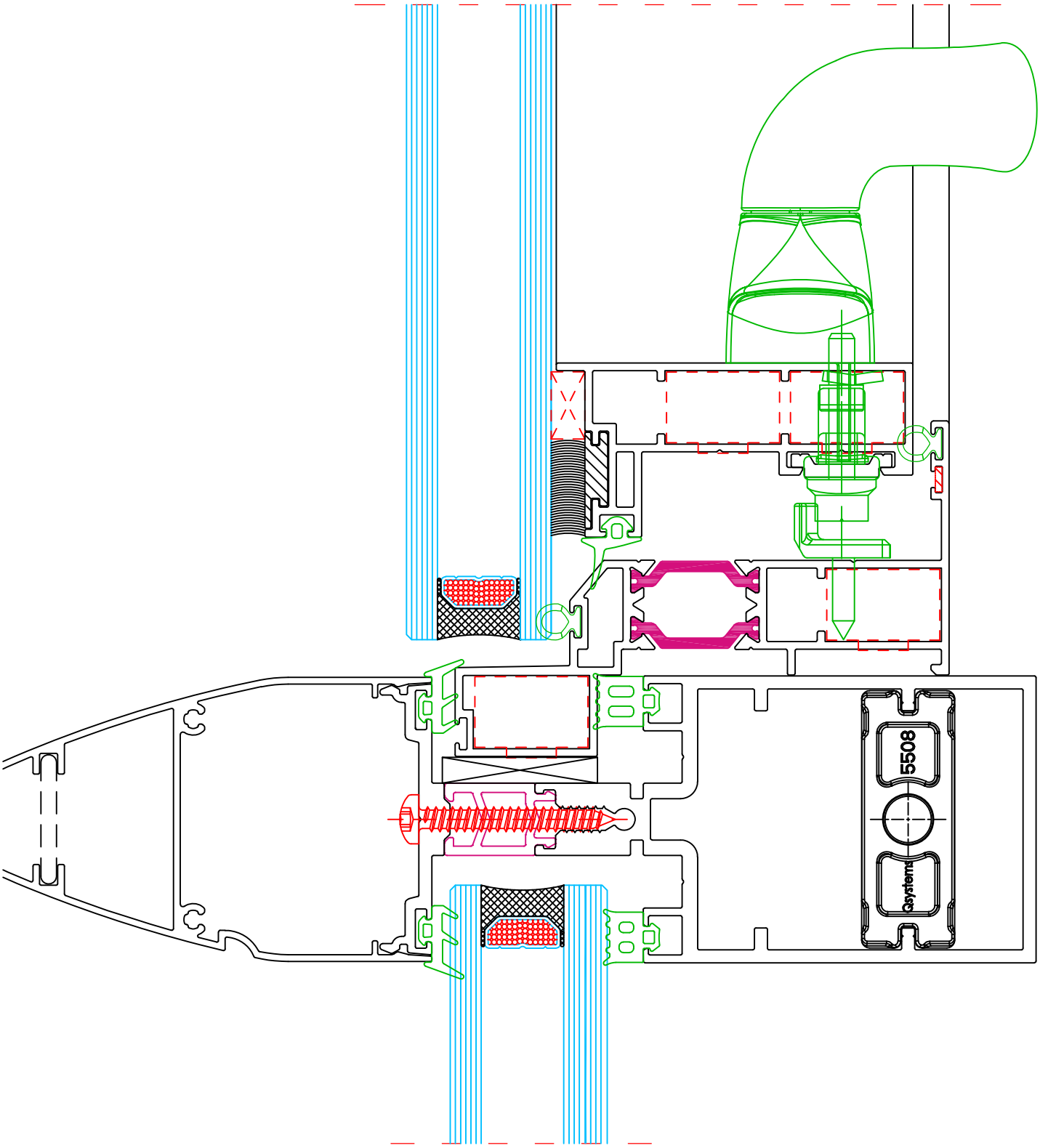
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante paralela hacia el exterior

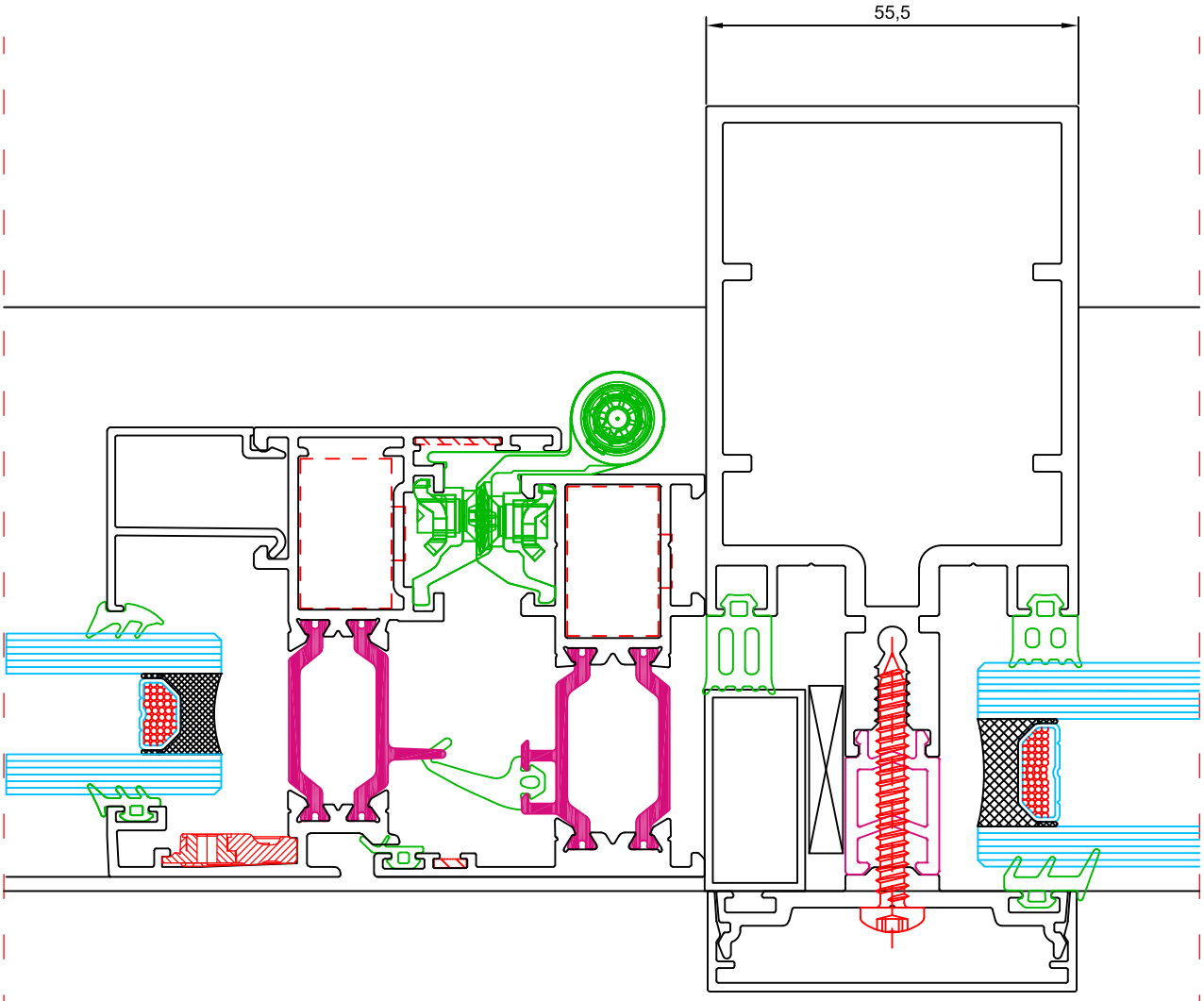


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

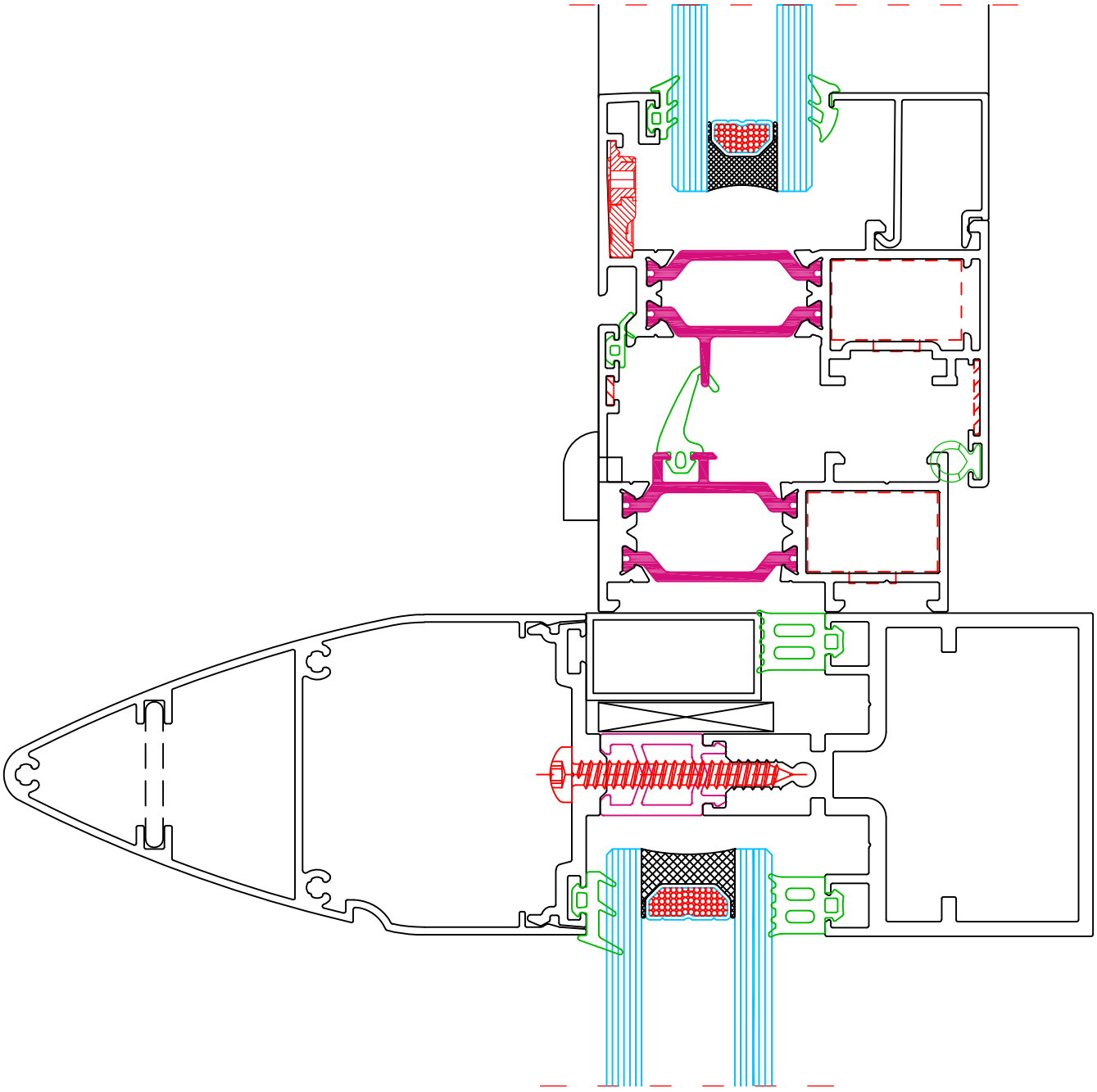
apertura proyectante paralela hacia el exterior



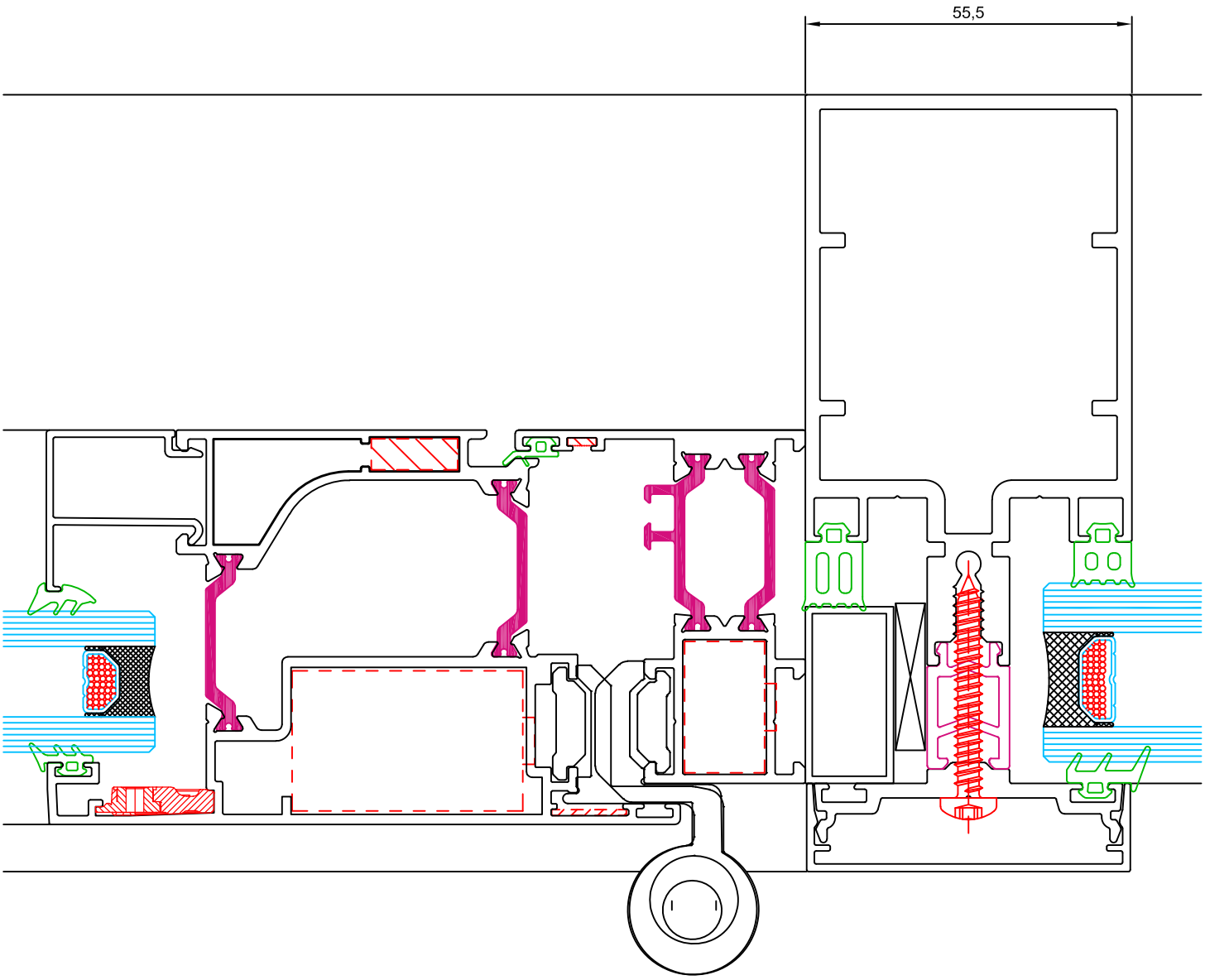
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



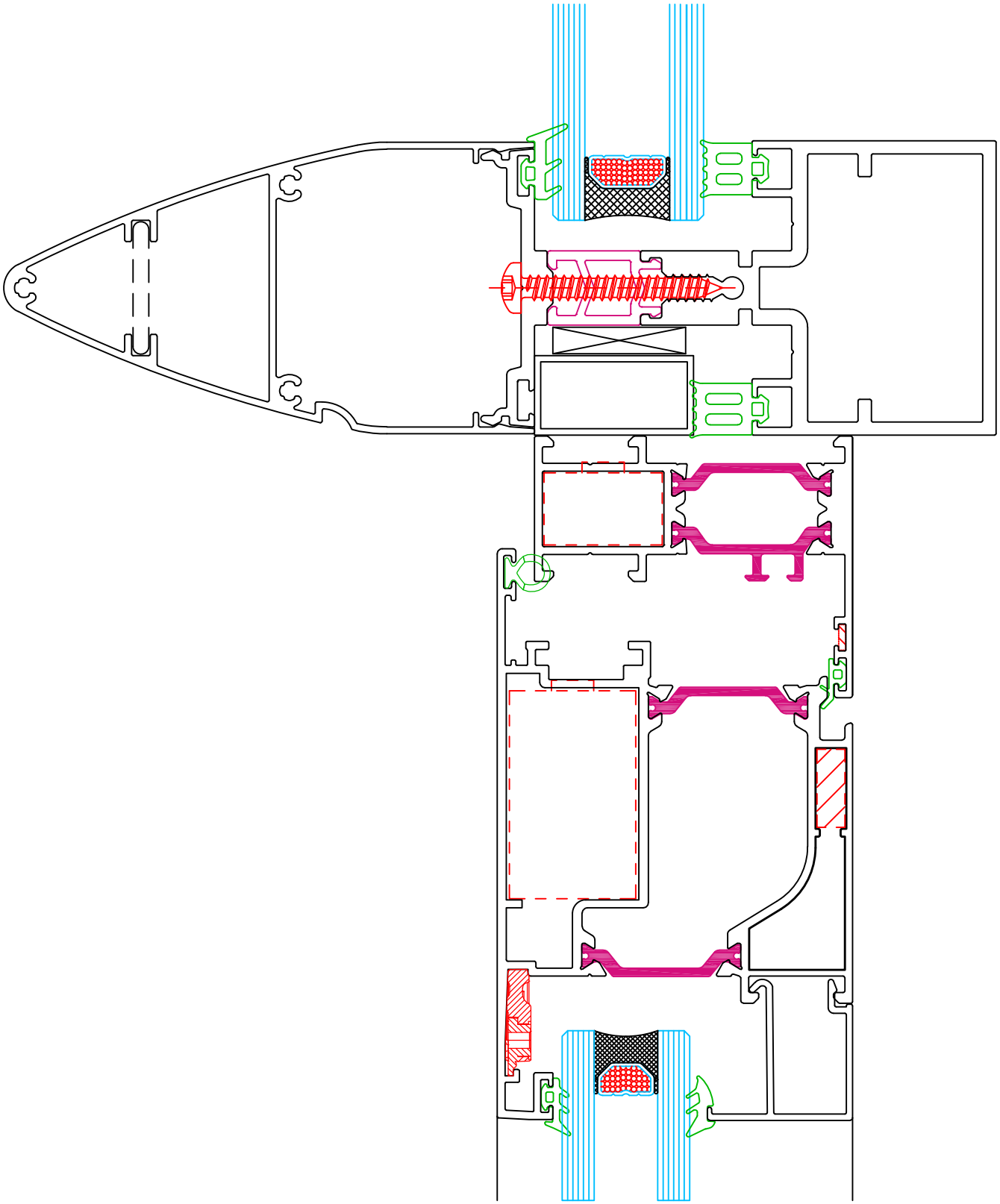
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

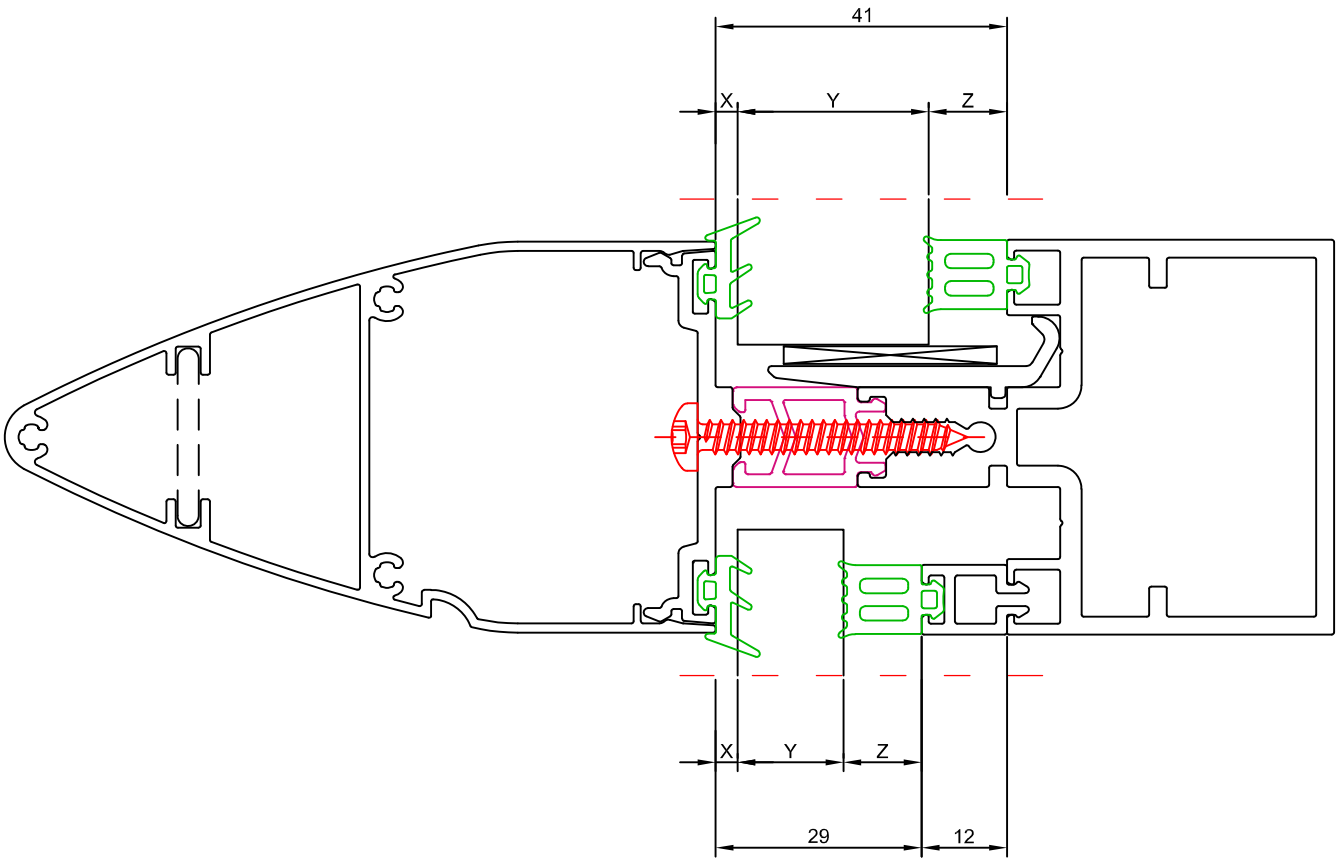


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

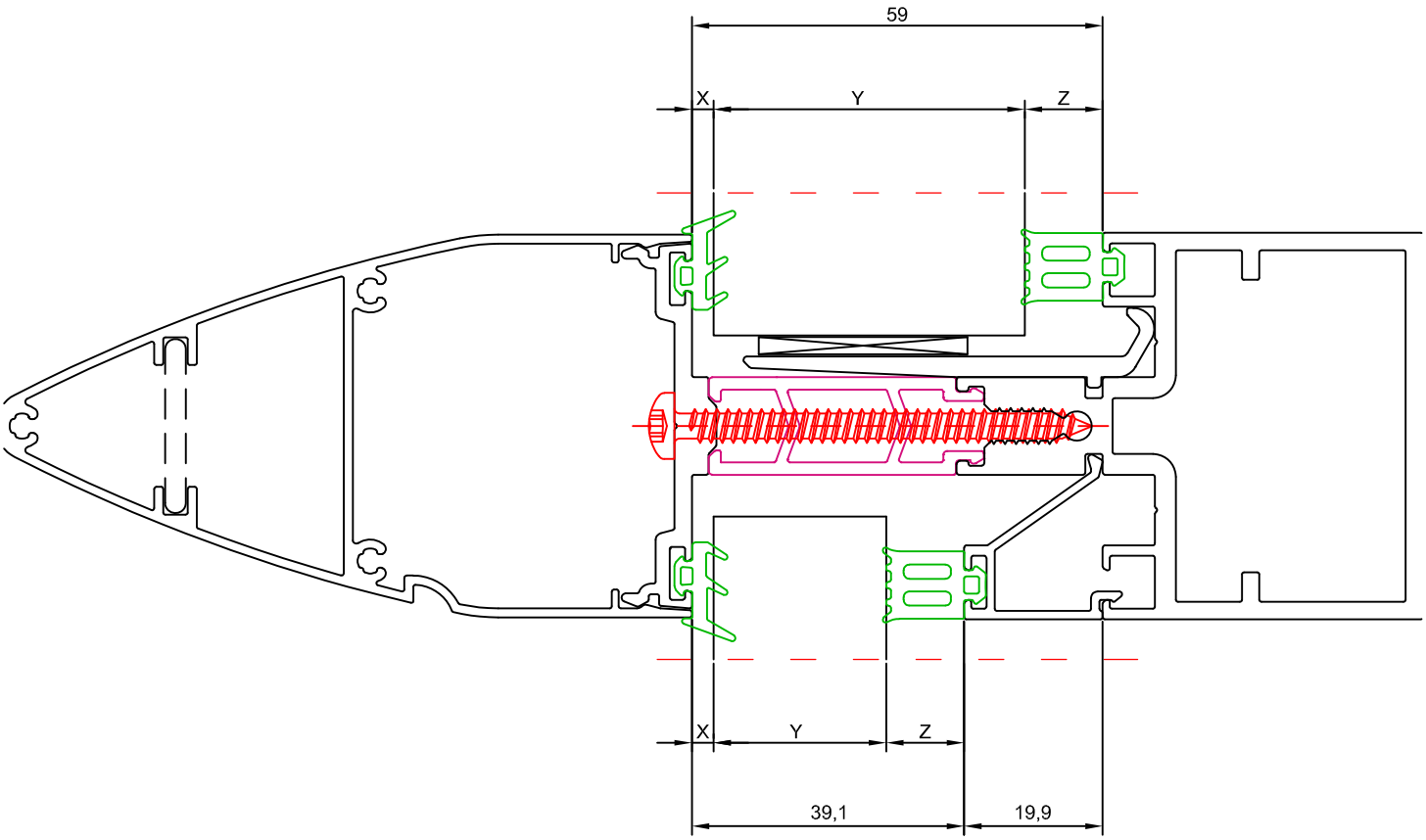
Con perfil de poliamida de 17,5 mm (242300)



JUNTA EXTERIOR	X	Y	Z	REDUCTOR	JUNTA INTERIOR
P2345	4 - 3	4 - 5	20 + 13	55062	P2351
P2345	4 - 3	6 - 7	20 + 11	55062	P2350
P2345	4 - 3	8 - 9	20 + 9	55062	P2349
P2345	4 - 3	10 - 11	20 + 7	55062	P2348
P2345	4 - 3	12 - 13	20 + 5	55062	P2347
P2345	4 - 3	14 - 15	12 + 11	55061	P2350
P2345	4 - 3	16 - 17	12 + 9	55061	P2349
P2345	4 - 3	18 - 19	12 + 7	55061	P2348
P2345	4 - 3	20 - 21	12 + 5	55061	P2347
P2345	4 - 3	22 - 23	12 + 3	55061	P2346
P2345	4 - 3	24 - 25	13		P2351
P2345	4 - 3	26 - 27	11		P2350
P2345	4 - 3	28 - 29	9		P2349
P2345	4 - 3	30 - 31	7		P2348
P2345	4 - 3	32 - 33	5		P2347
P2345	4 - 3	34 - 35	3		P2346

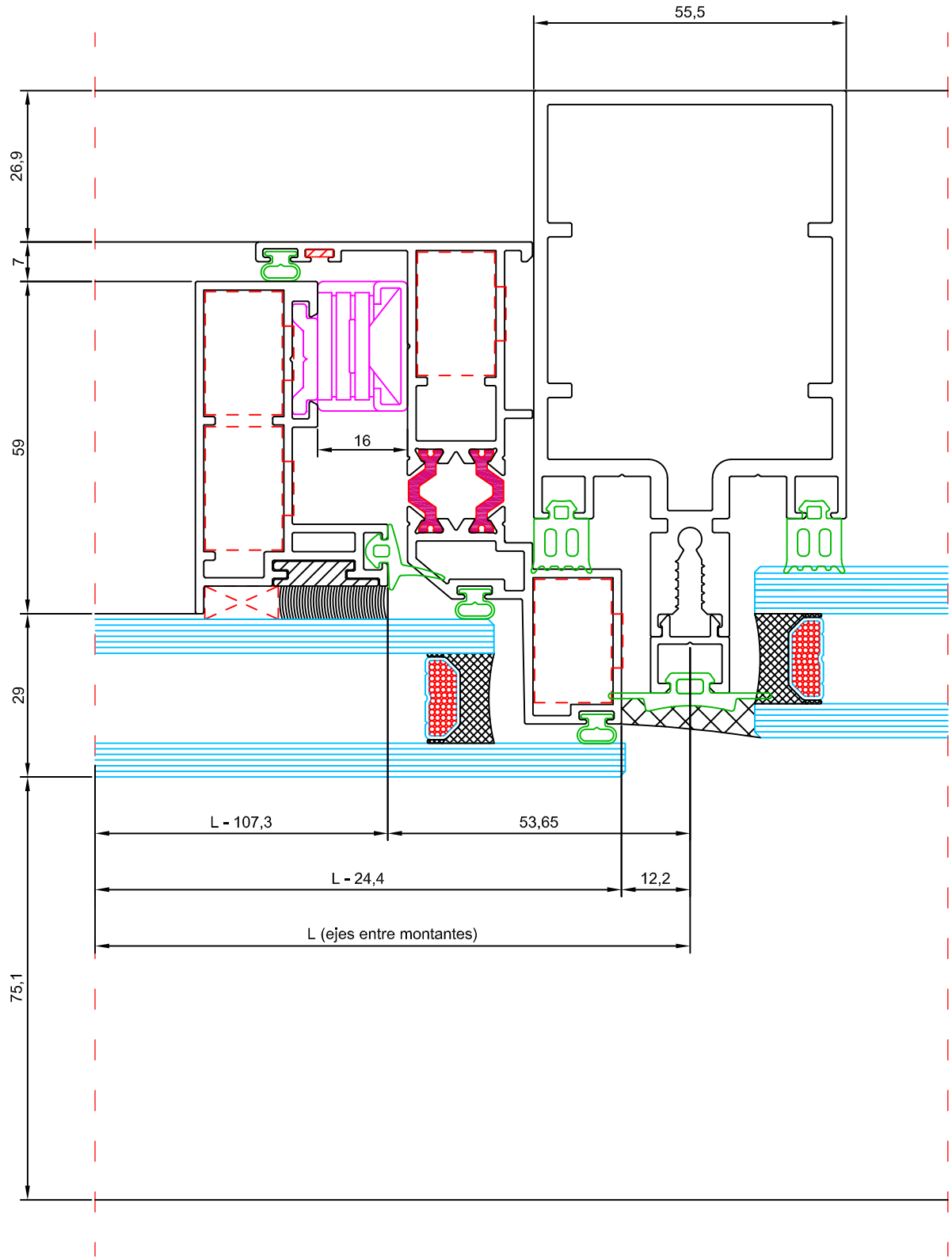
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Con perfil de poliamida de 35,5 mm (242400)

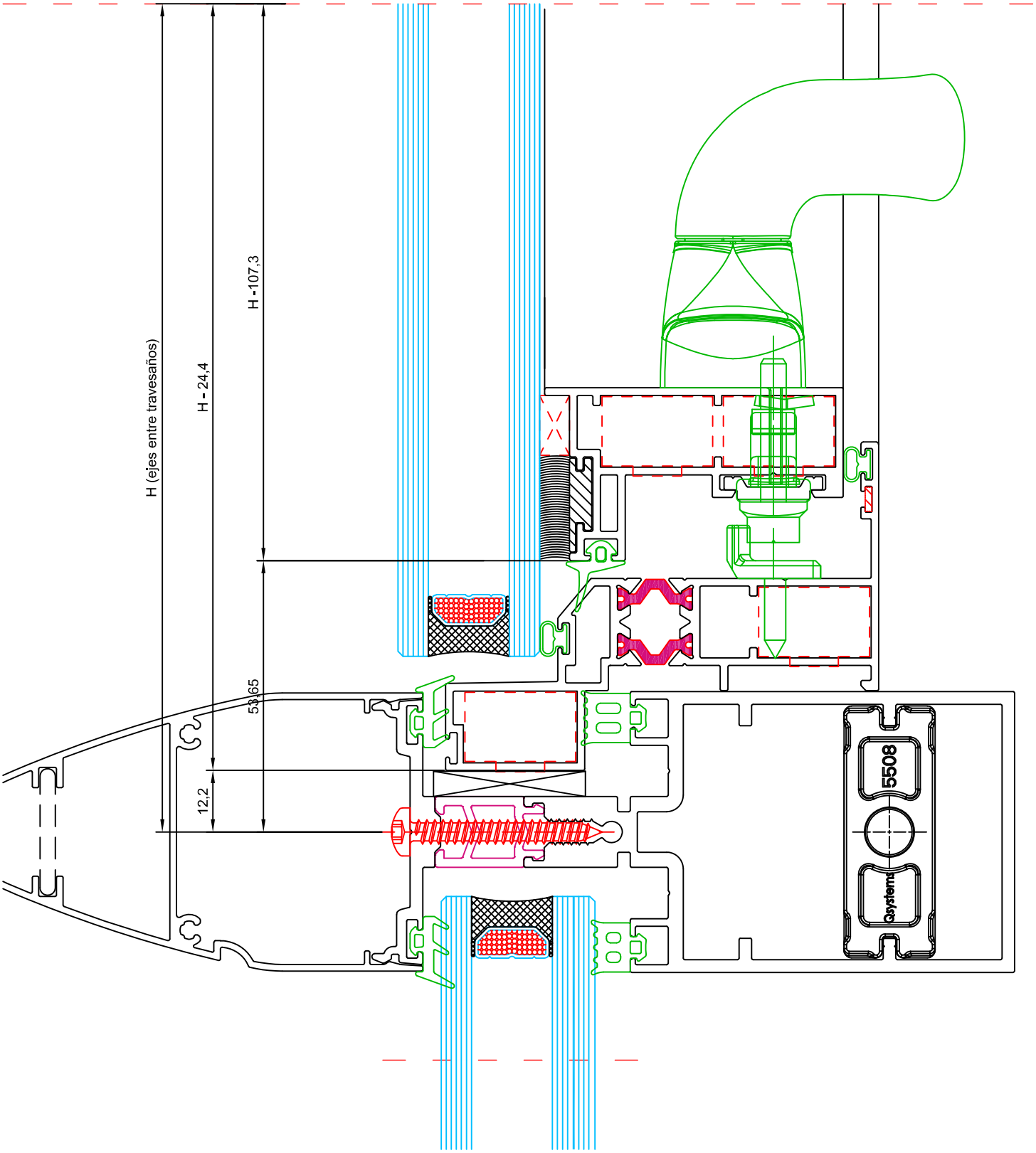


JUNTA EXTERIOR	X	Y	Z	REDUCTOR	JUNTA INTERIOR
P2345	4 - 3	22 - 23	20 + 13	55062	P2351
P2345	4 - 3	24 - 25	20 + 11	55062	P2350
P2345	4 - 3	26 - 27	20 + 9	55062	P2349
P2345	4 - 3	28 - 29	20 + 7	55062	P2348
P2345	4 - 3	30 - 31	20 + 5	55062	P2347
P2345	4 - 3	32 - 33	12 + 11	55061	P2350
P2345	4 - 3	34 - 35	12 + 9	55061	P2349
P2345	4 - 3	36 - 37	12 + 7	55061	P2348
P2345	4 - 3	38 - 39	12 + 5	55061	P2347
P2345	4 - 3	40 - 41	12 + 3	55061	P2346
P2345	4 - 3	42 - 43	13		P2351
P2345	4 - 3	44 - 45	11		P2350
P2345	4 - 3	46 - 47	9		P2349
P2345	4 - 3	48 - 49	7		P2348
P2345	4 - 3	50 - 51	5		P2347
P2345	4 - 3	52 - 53	3		P2346

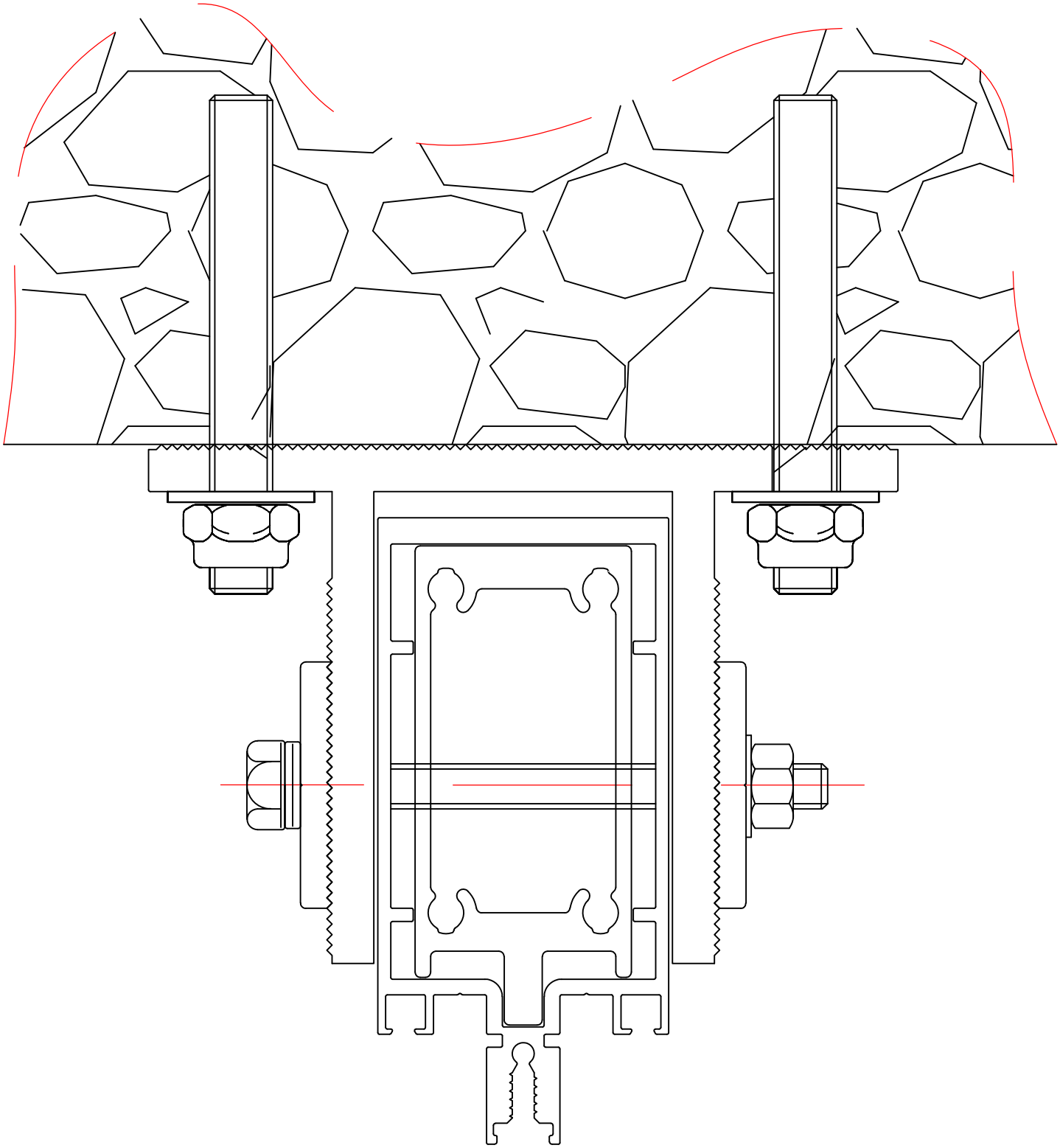
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



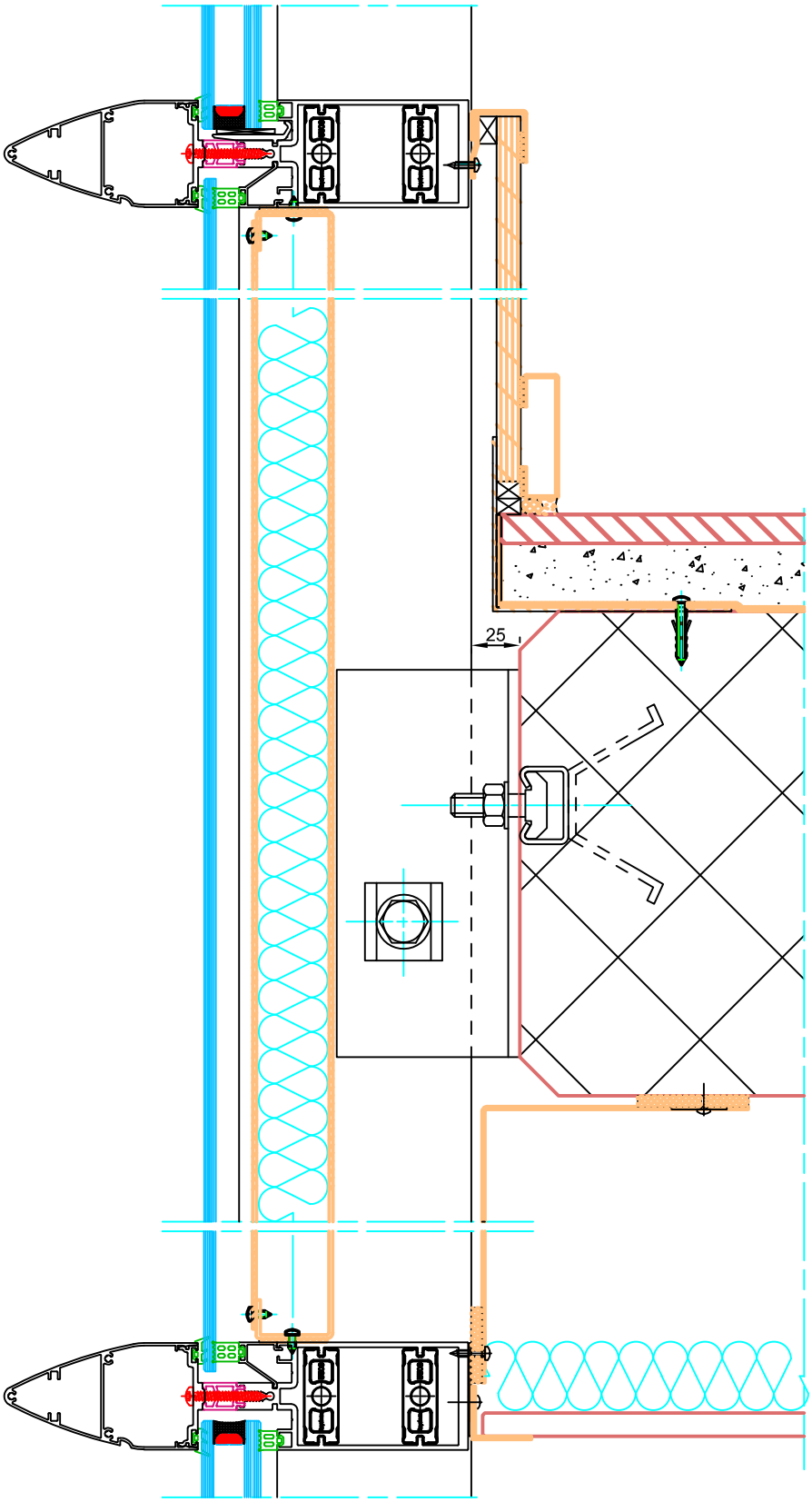
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



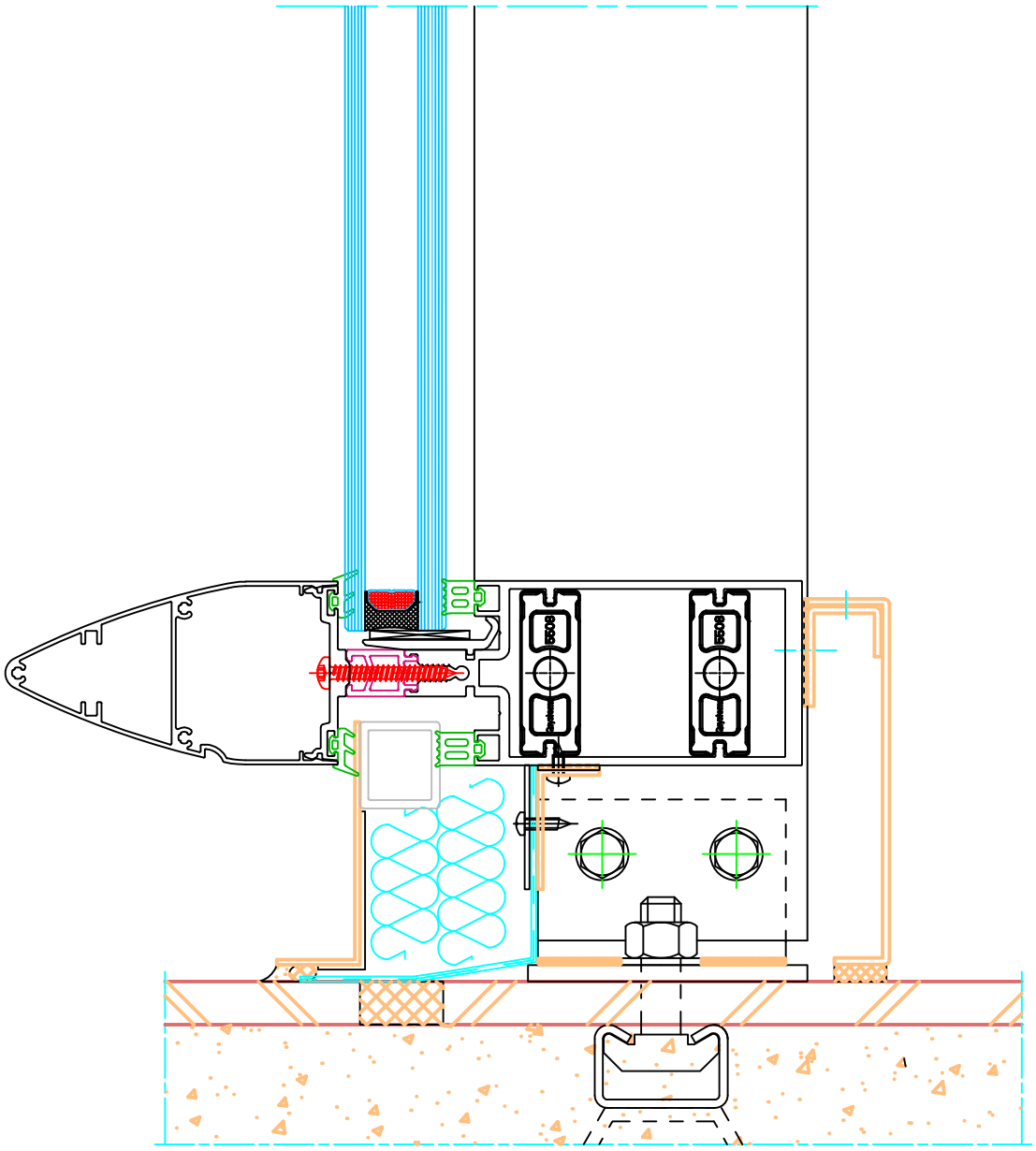
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



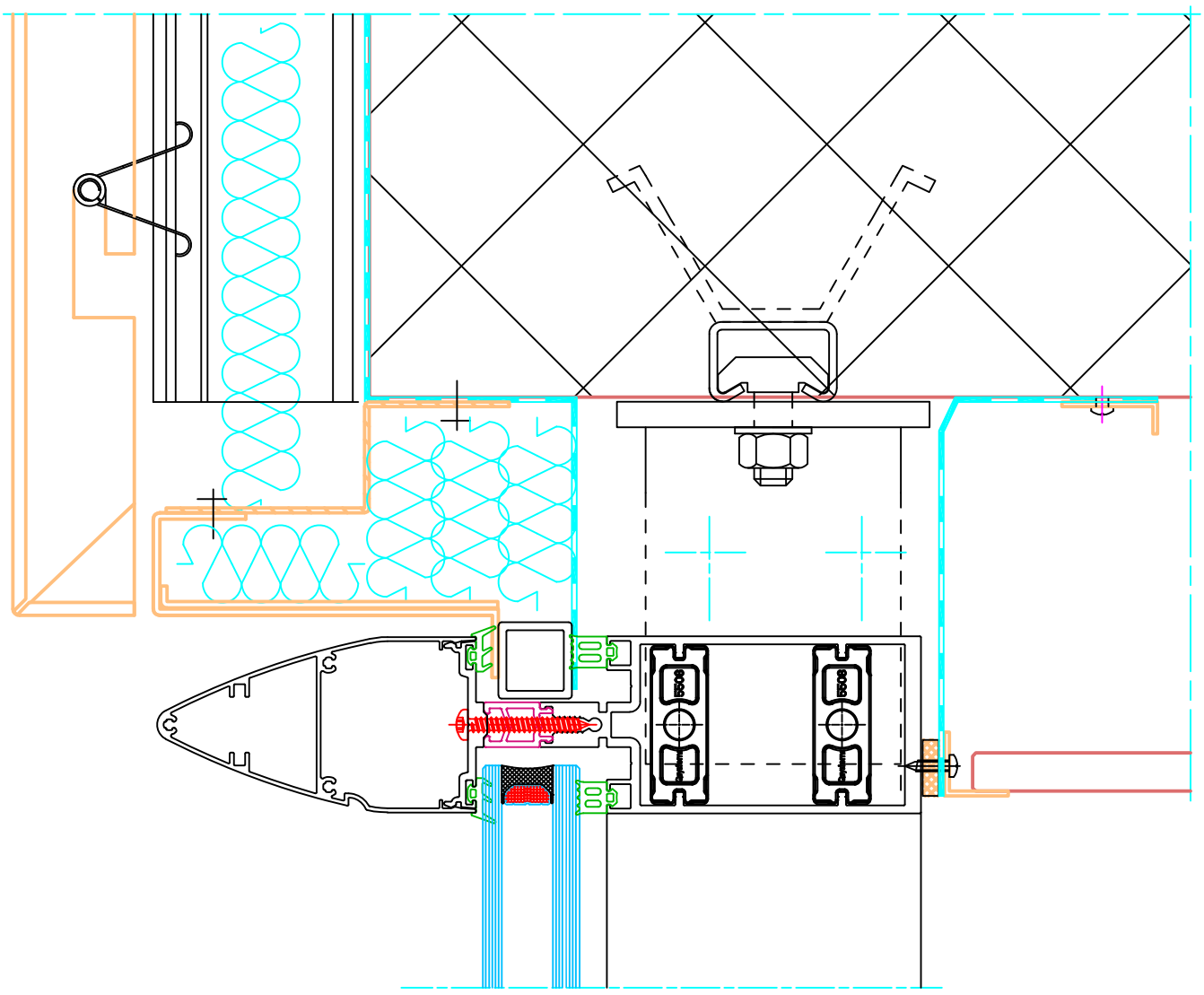
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



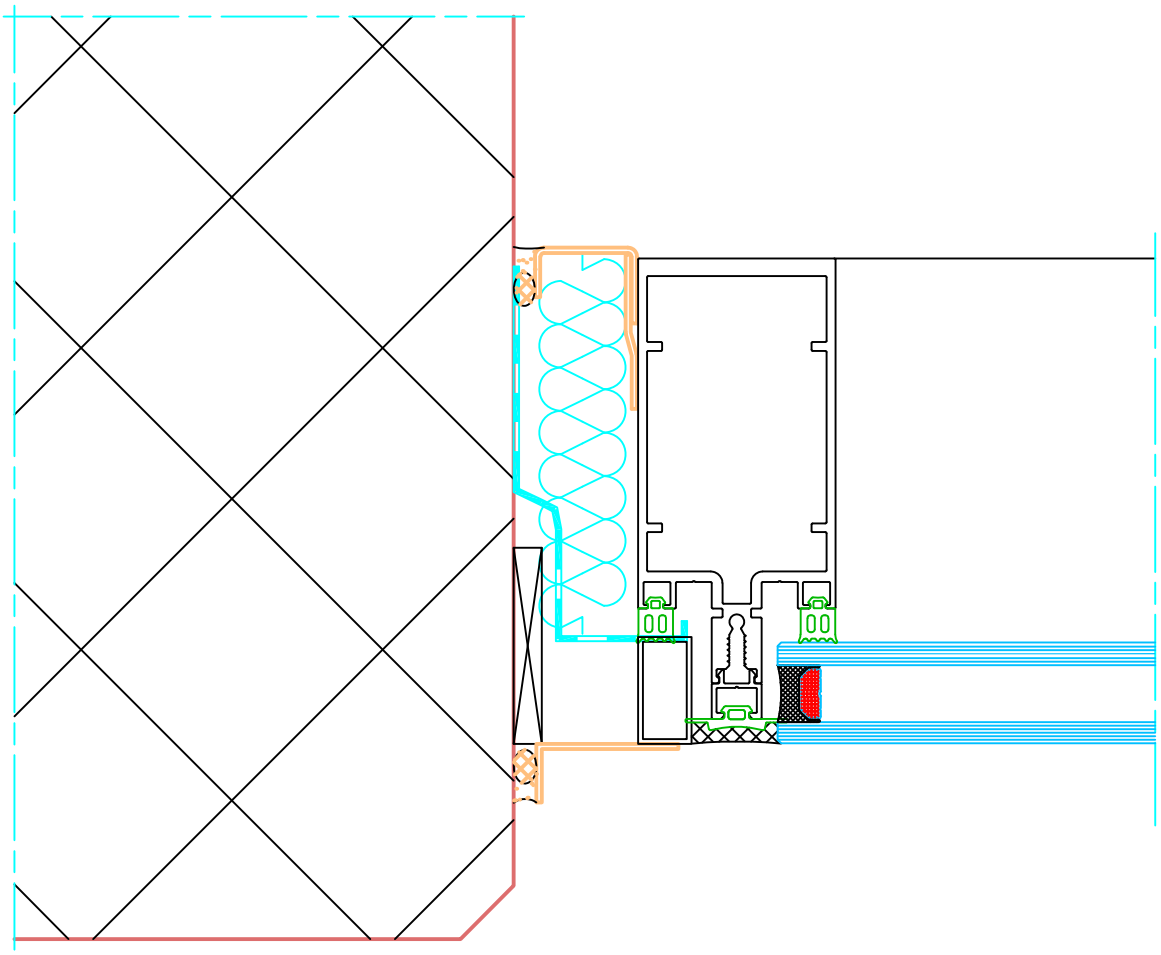
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



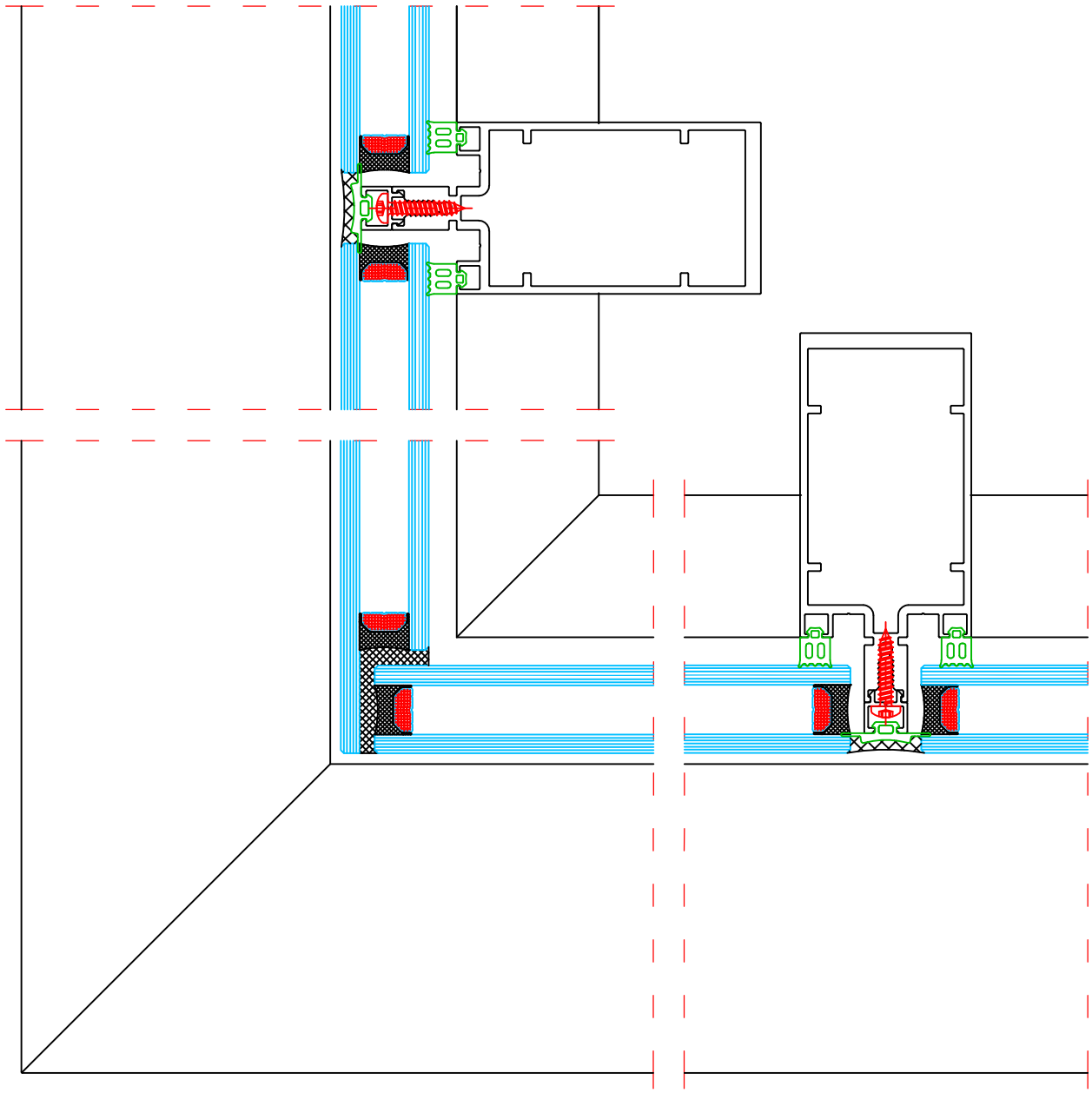
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



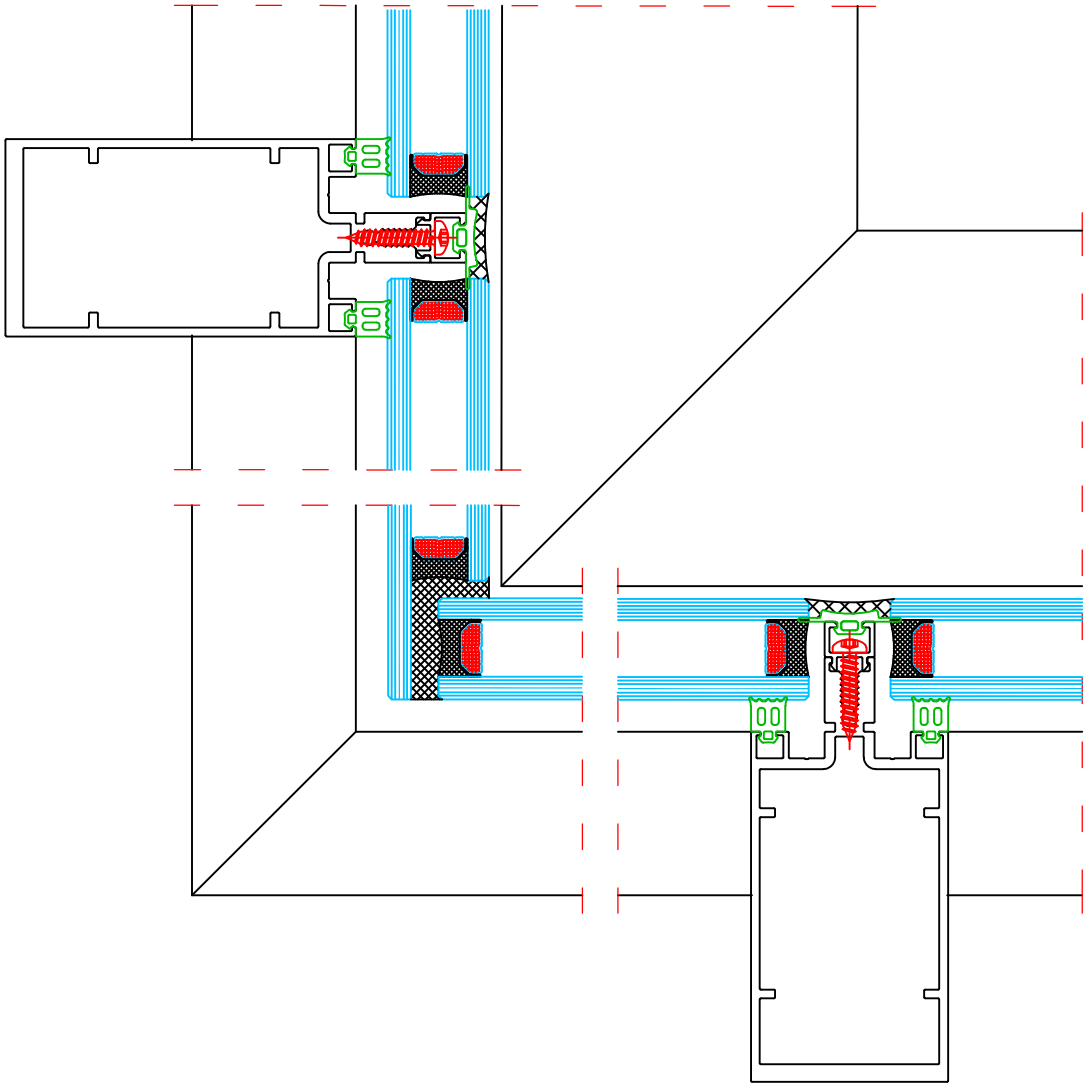
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



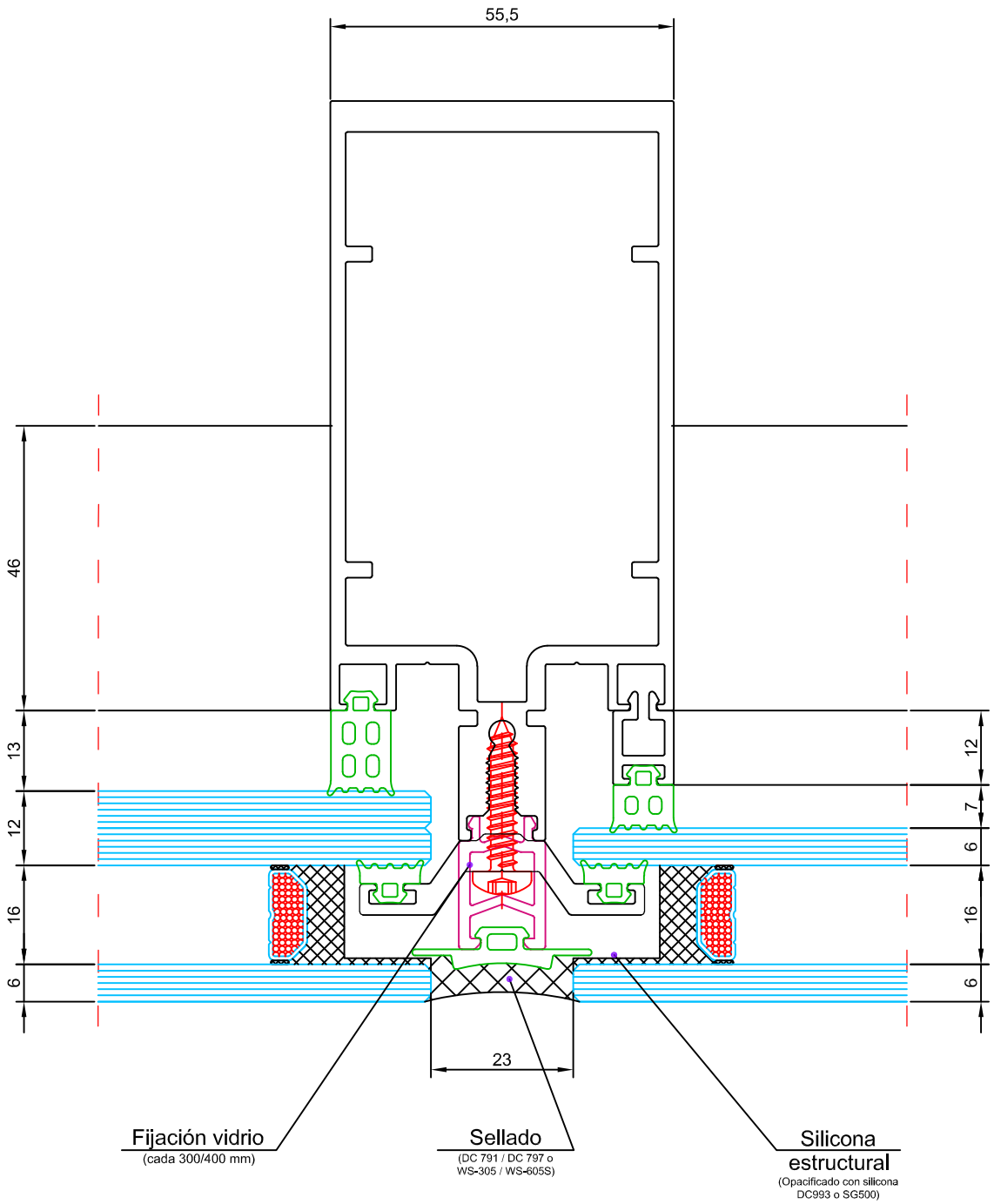
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



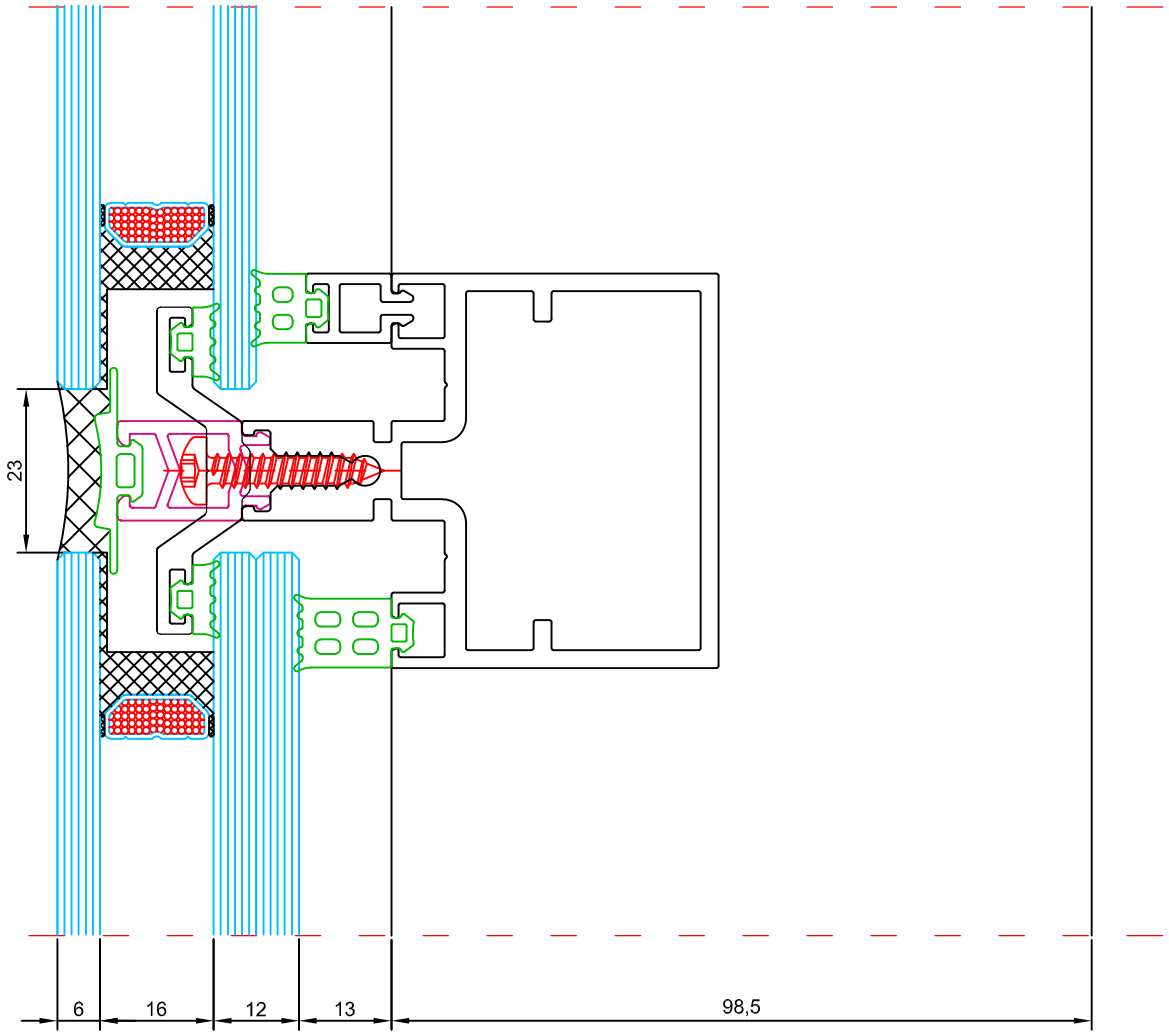
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

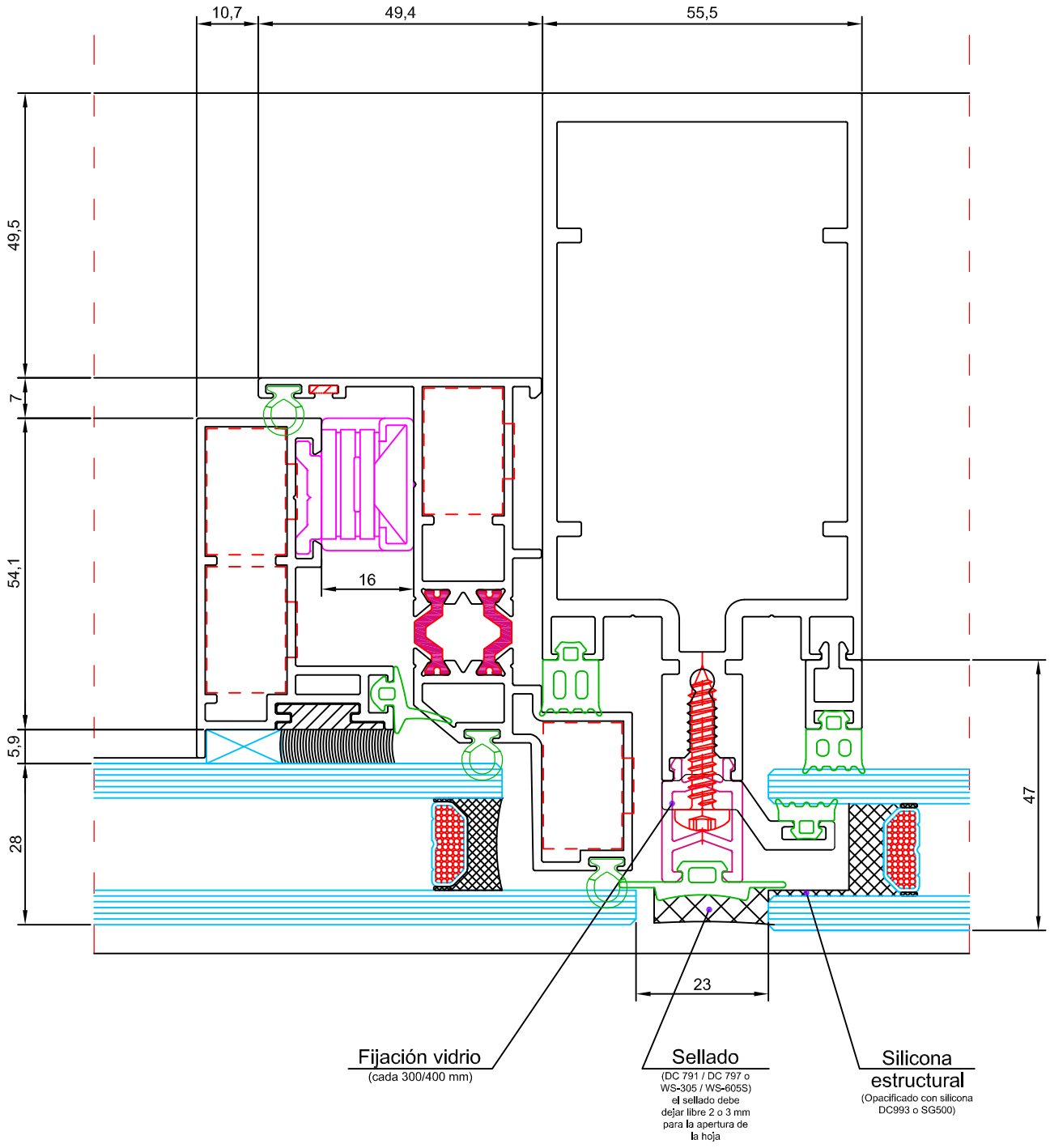


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



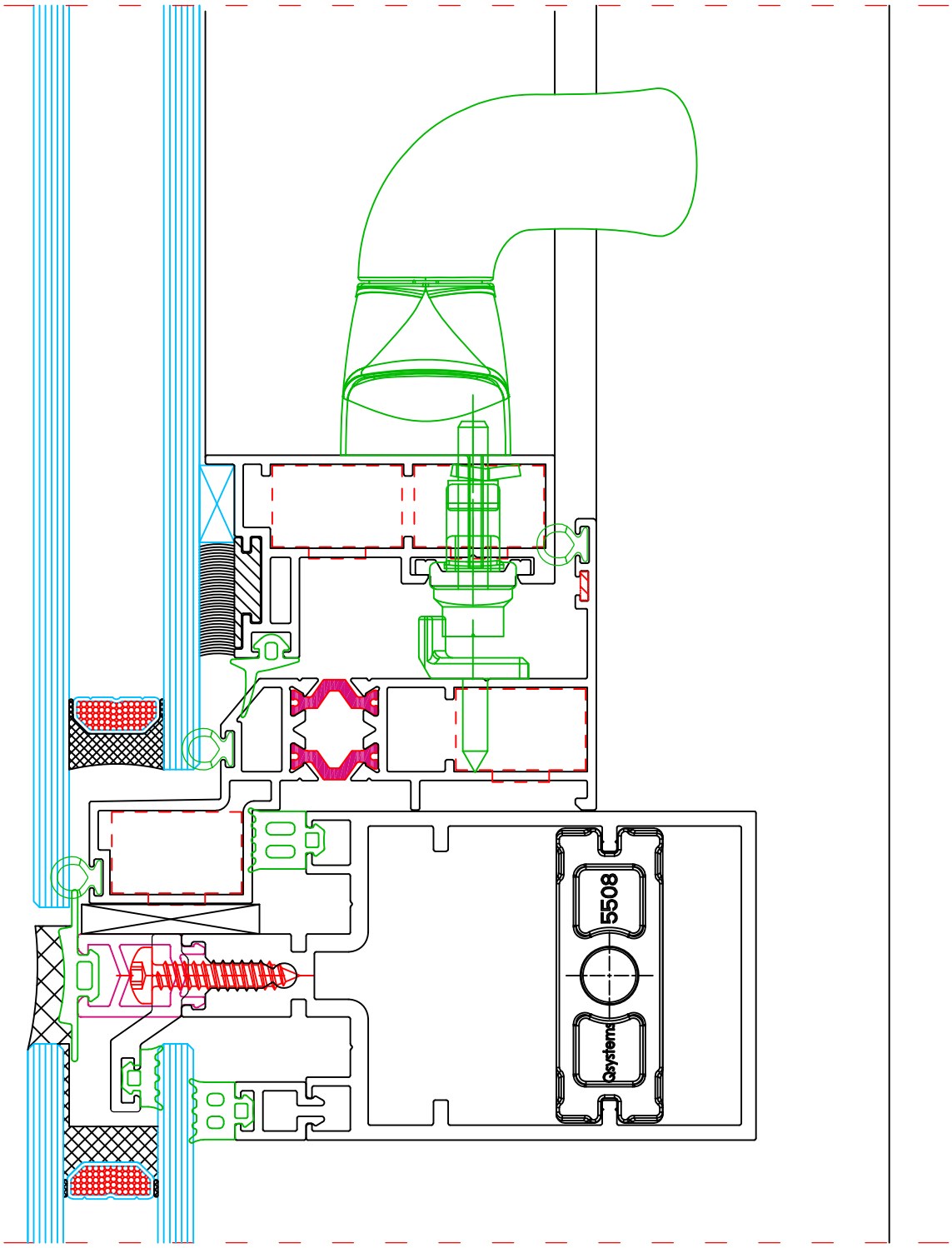
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



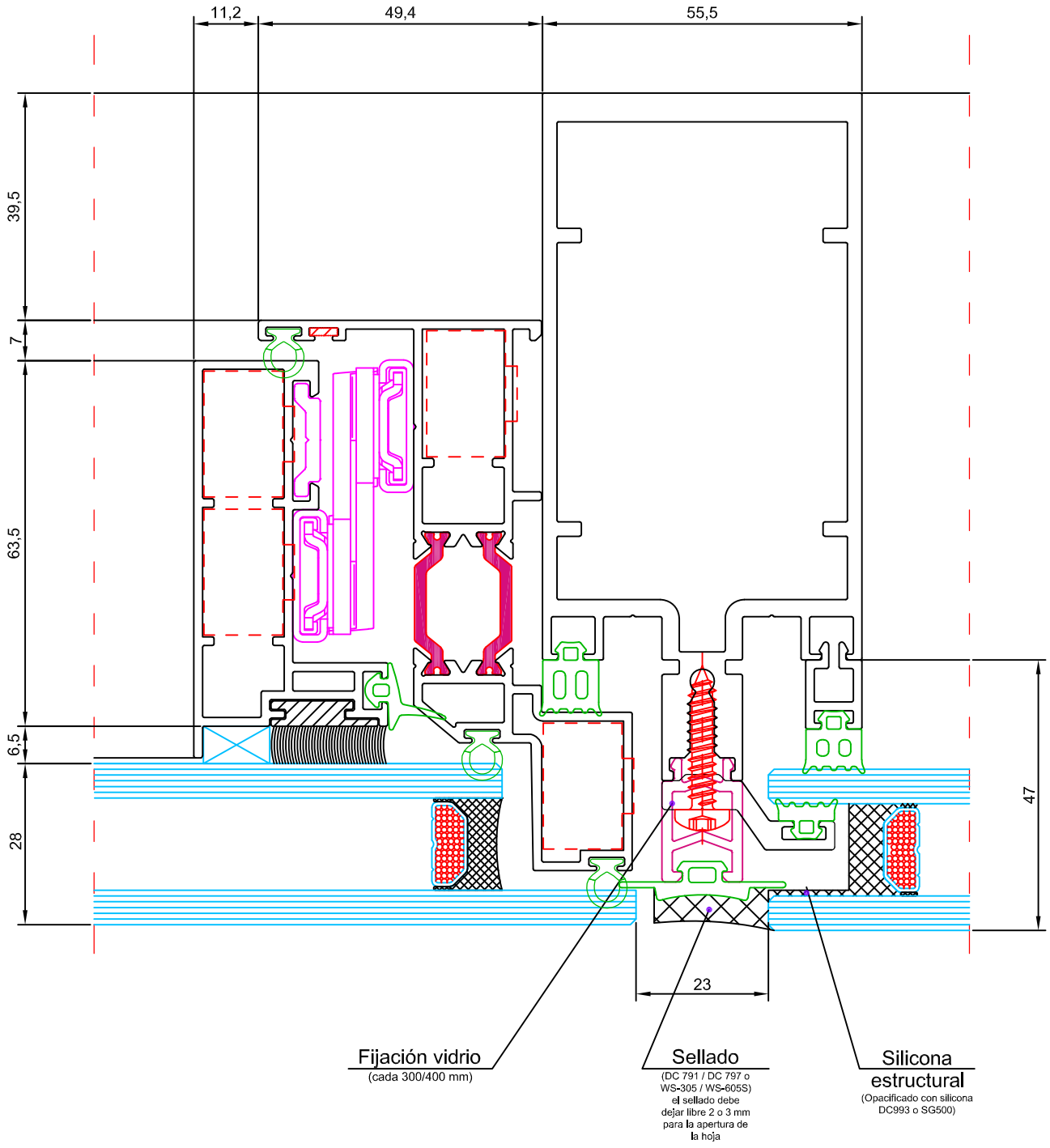
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante hacia el exterior



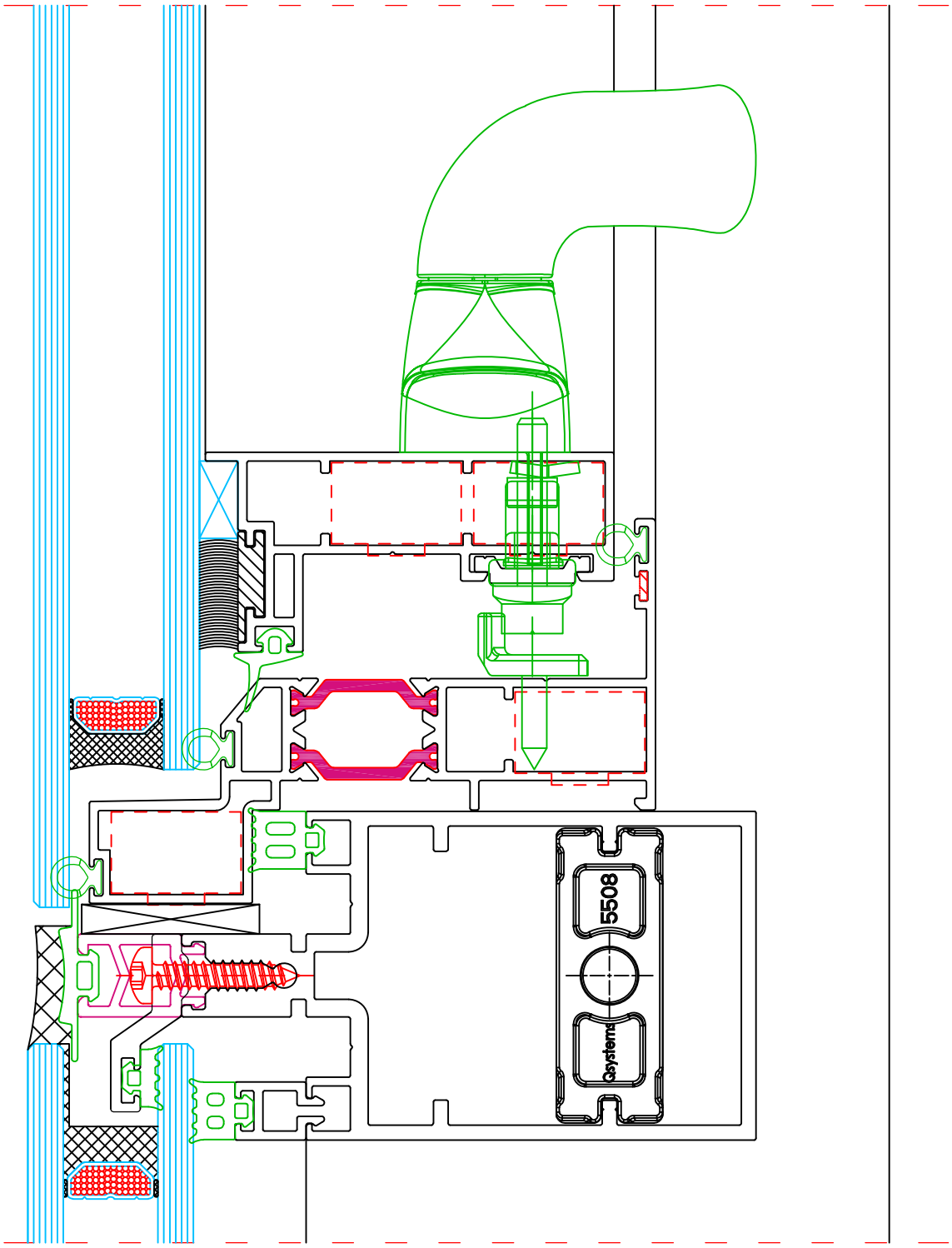
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

apertura proyectante paralela hacia el exterior

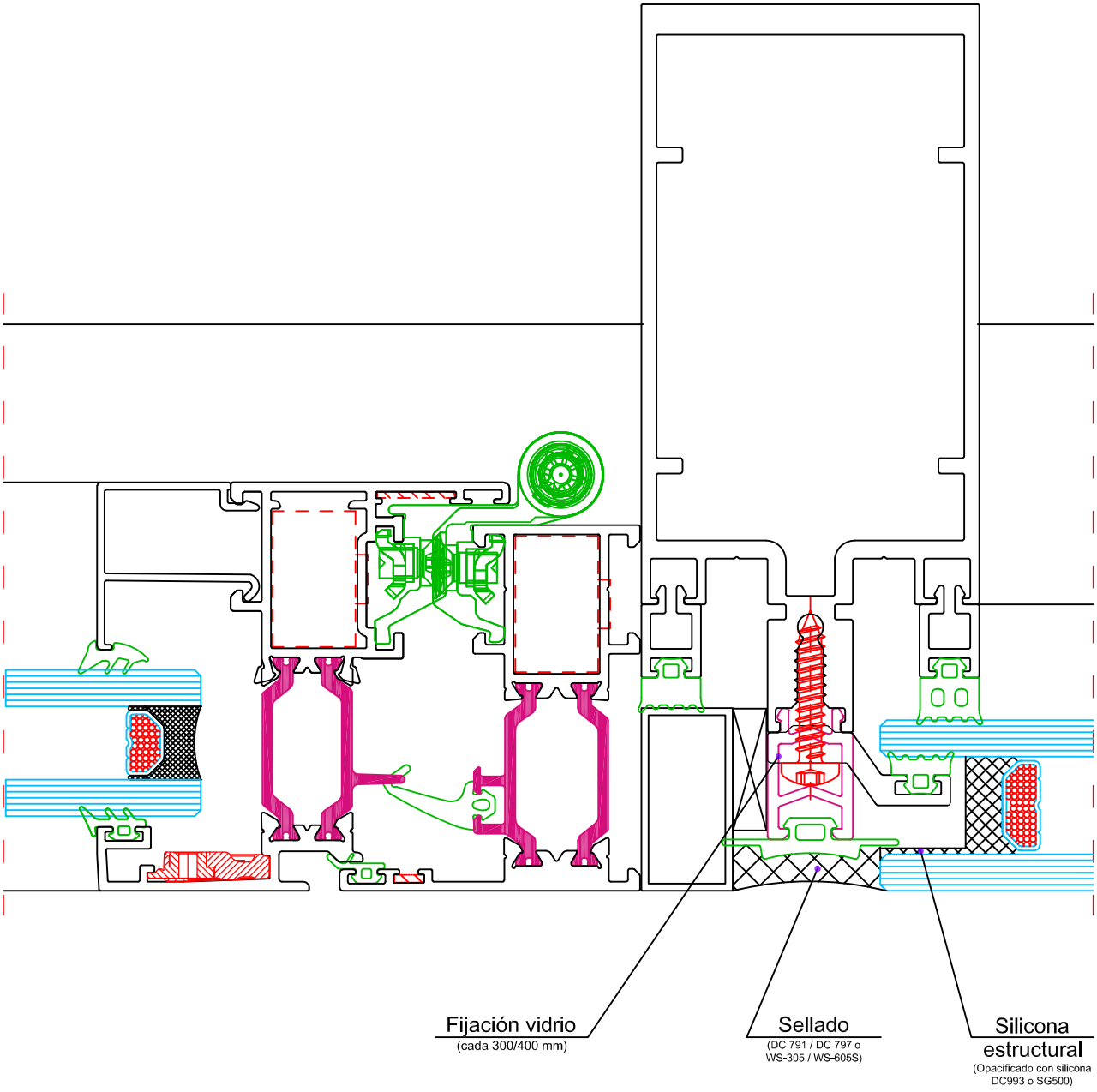


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

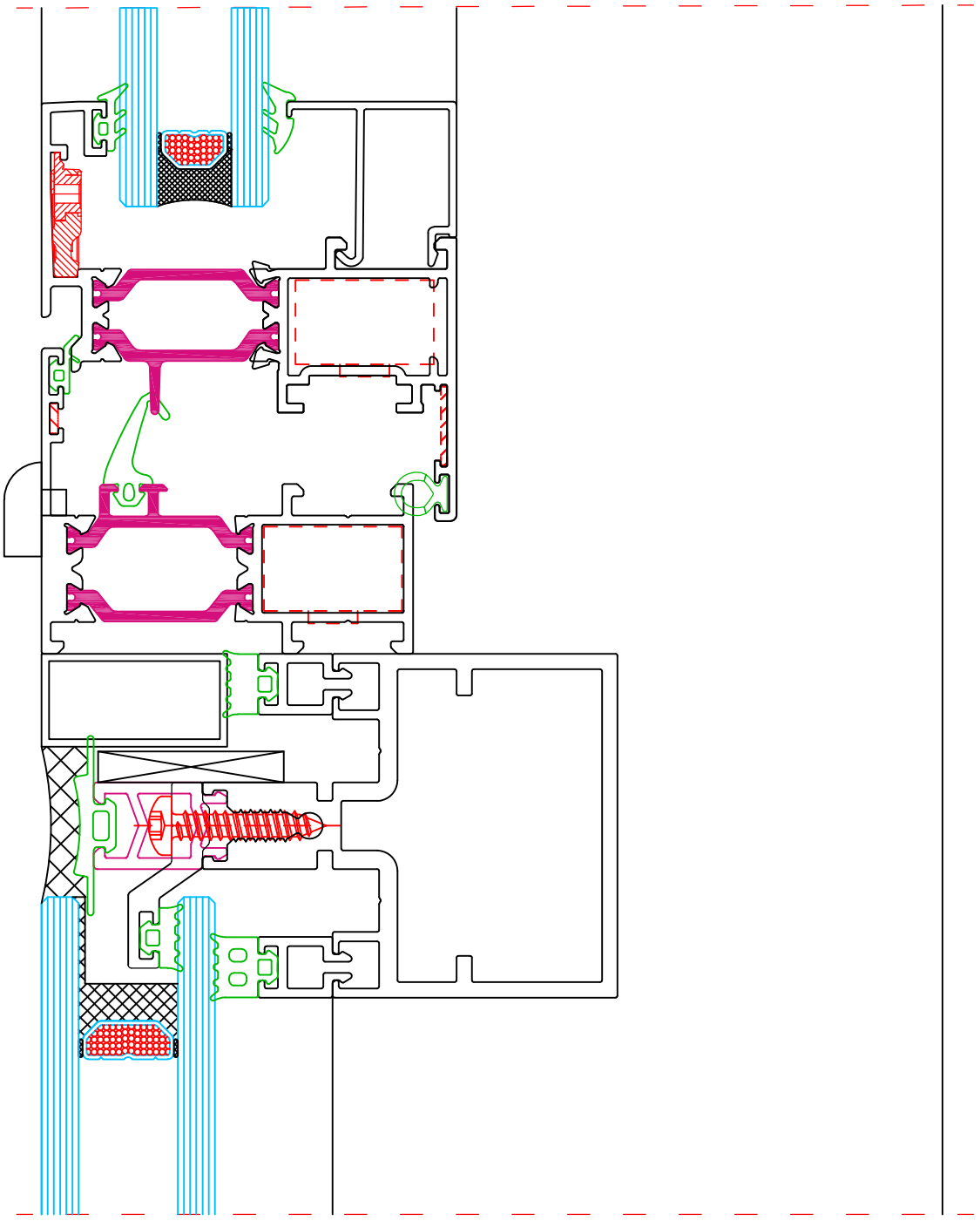
apertura proyectante paralela hacia el exterior



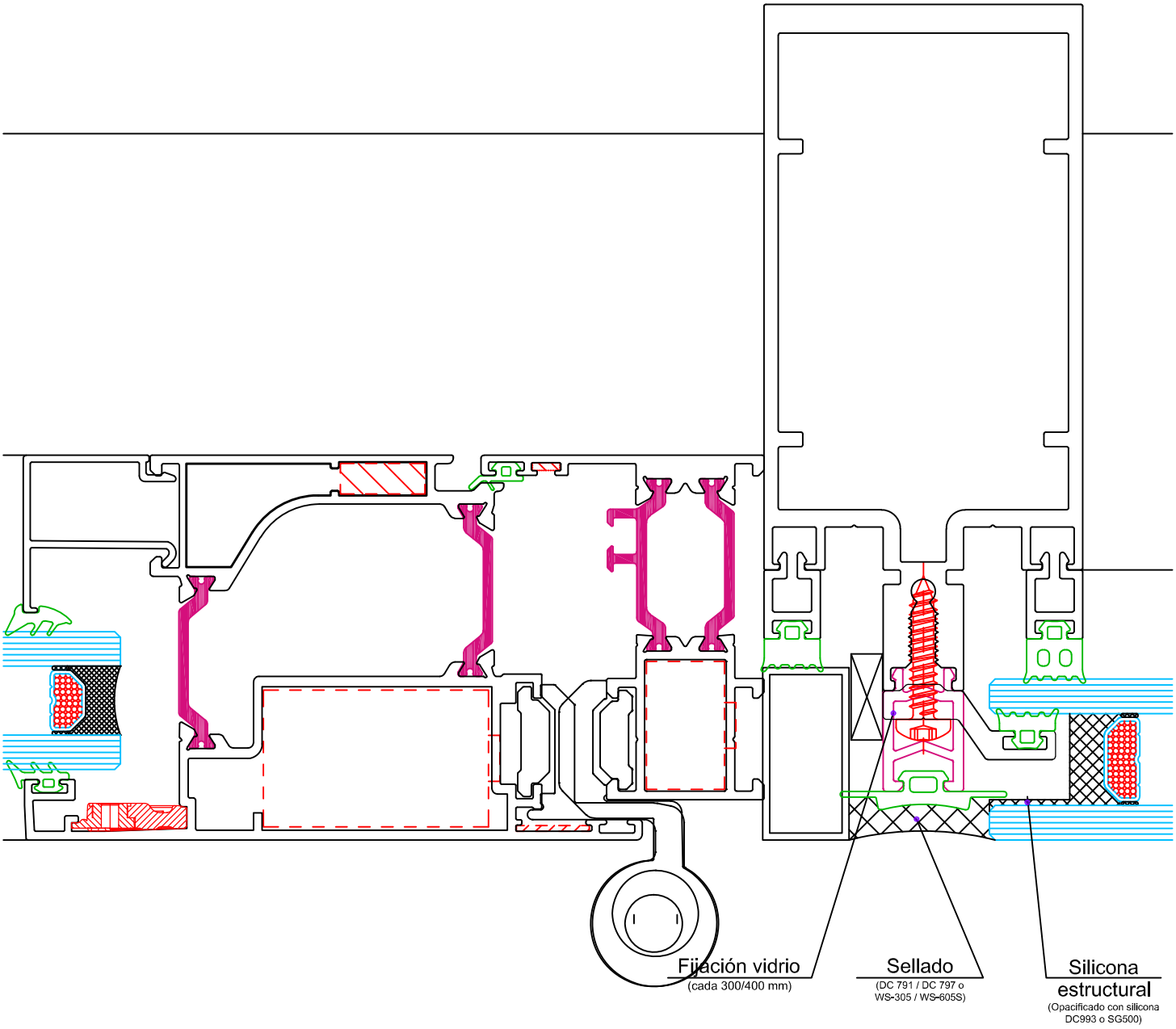
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



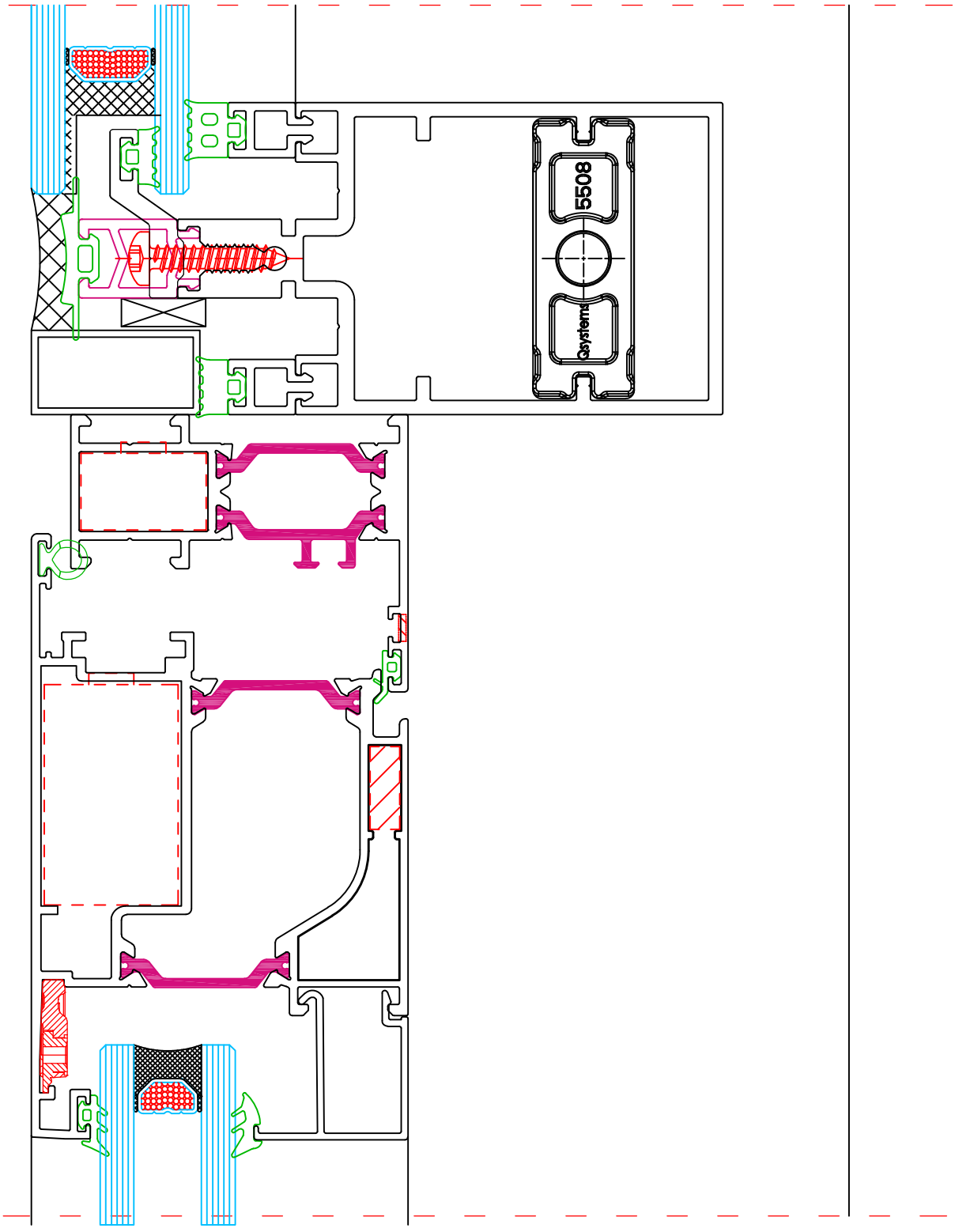
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

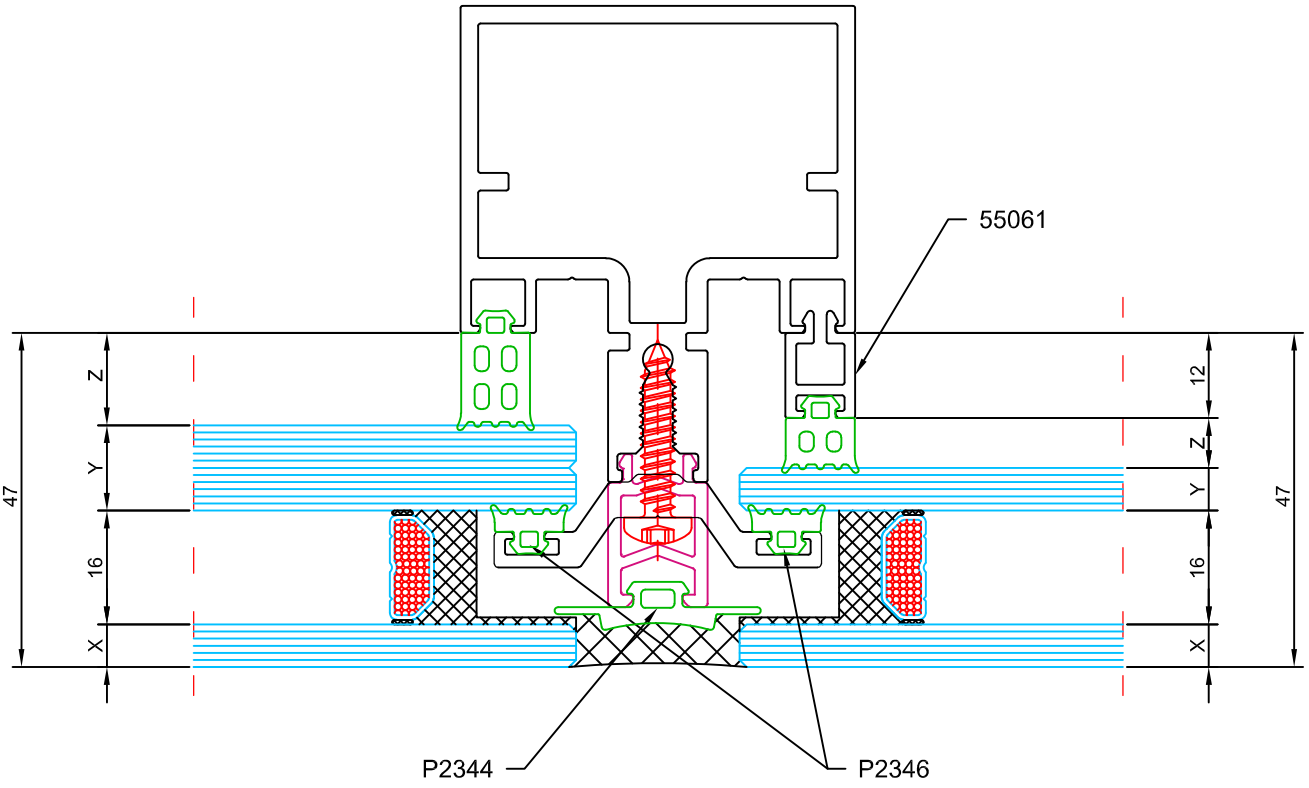


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Con perfil de poliamida de 17,5 mm

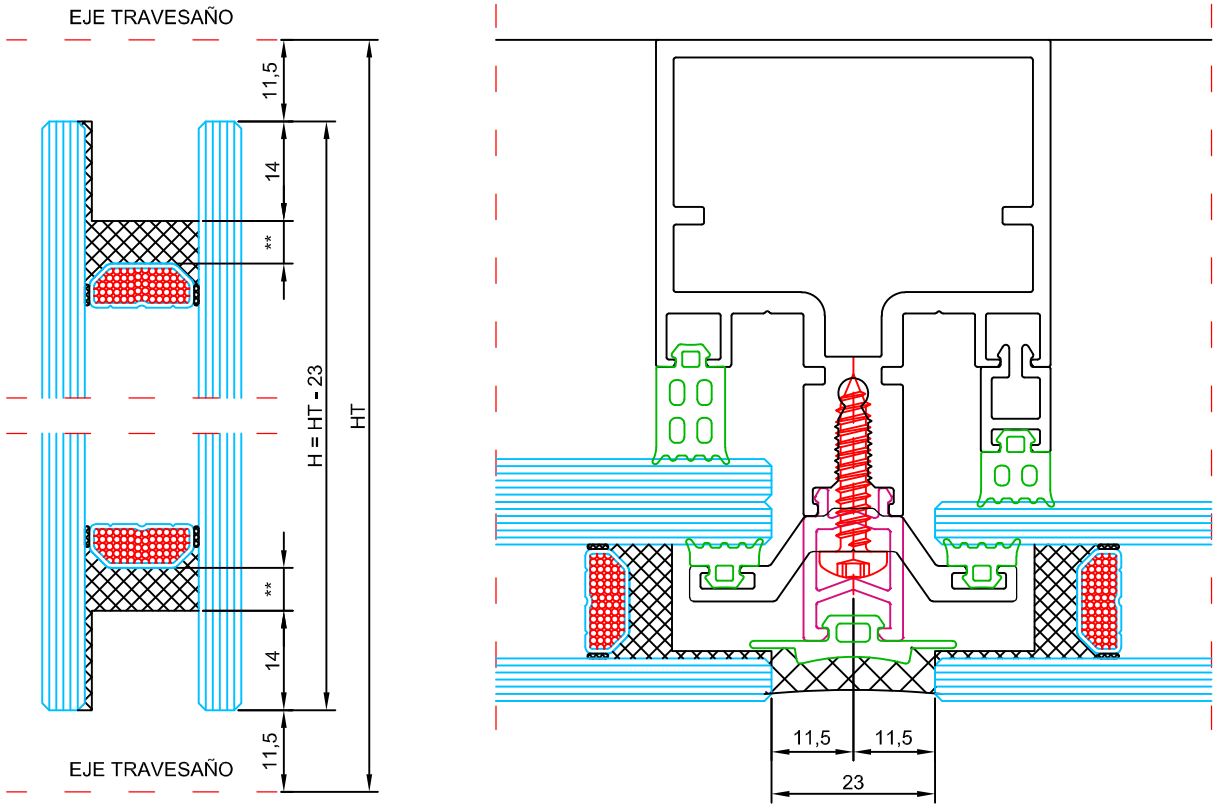


Hueco 47 mm

X	CAMARA	Y	Z	JUNTA INT.
6	16	6	12 + 7	55061 + P2348
6	16	8	12 + 5	55061 + P2347
6	16	10	12 + 3	55061 + P2346
6	16	12	13	P2351
6	16	14	11	P2350
6	16	16	9	P2349
6	16	18	7	P2348
6	16	20	5	P2347
6	16	22	3	P2346

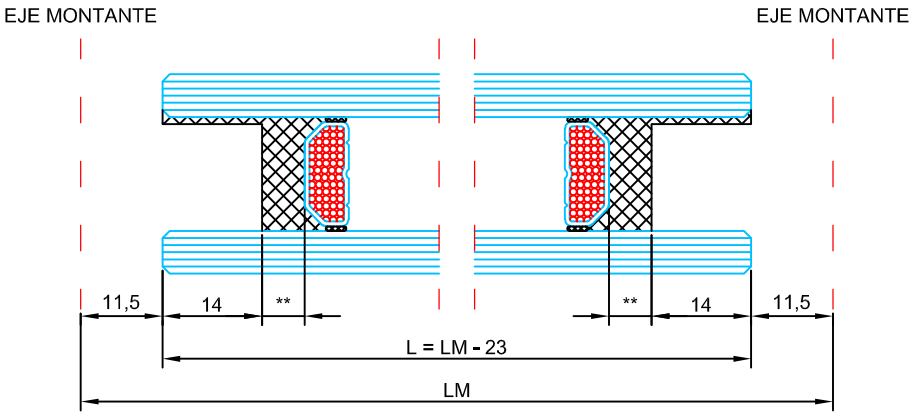
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Dimensiones de vidrios fijos



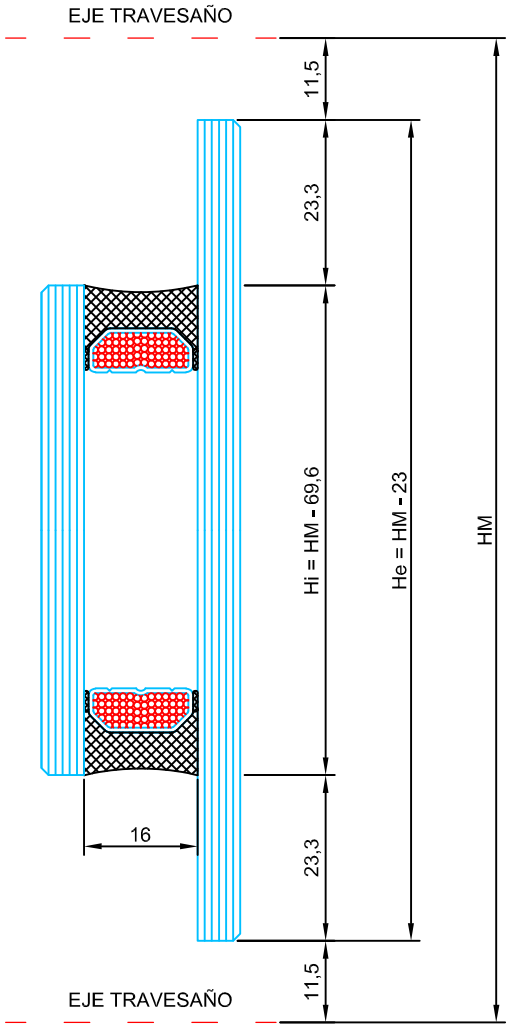
** = Silicona estructural

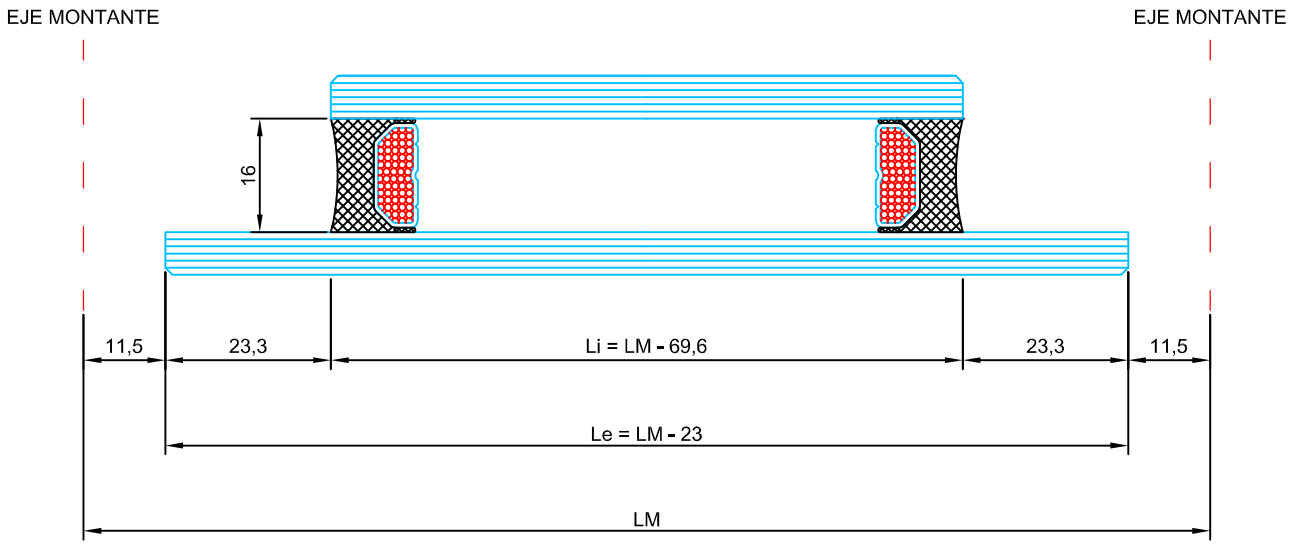
Dimensión máxima para vidrios fijos
LM x HT = 2000 x 3000 mm
Superficie máxima 4,5 m²
Peso máximo 180 kilos



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

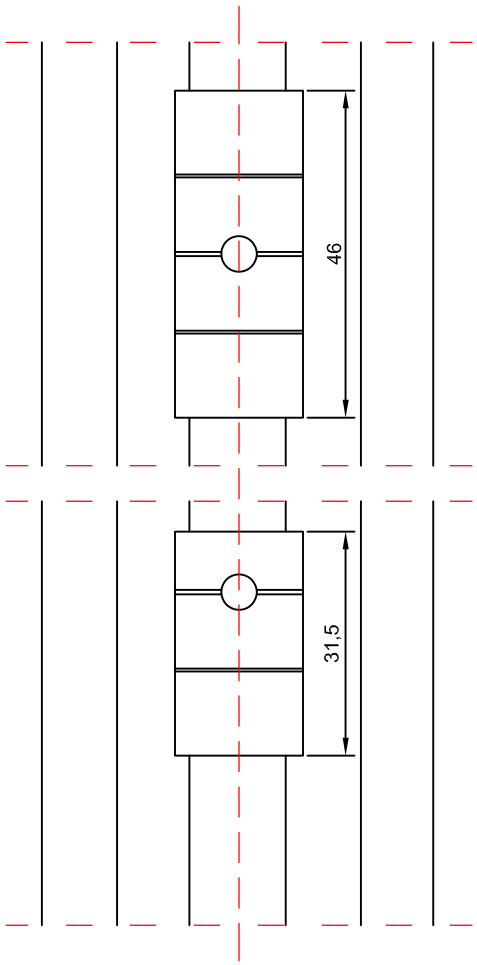
Dimensiones de vidrios aperturas



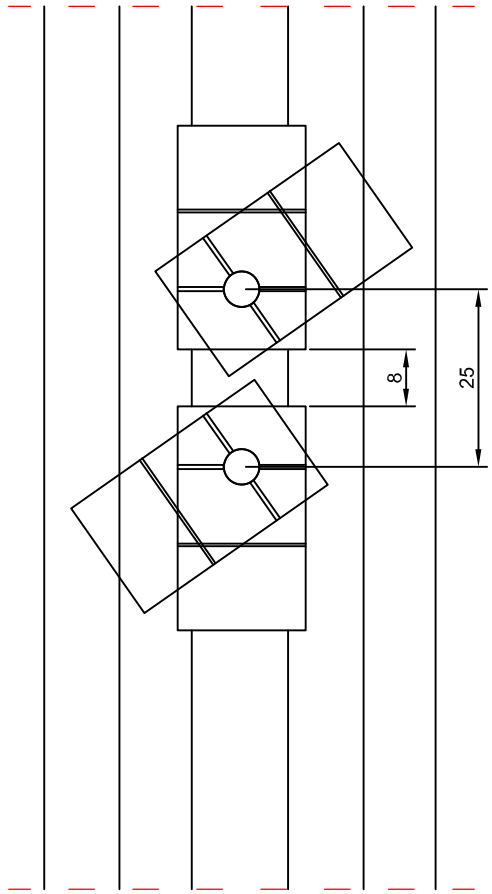


Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Paso 1



Paso 2

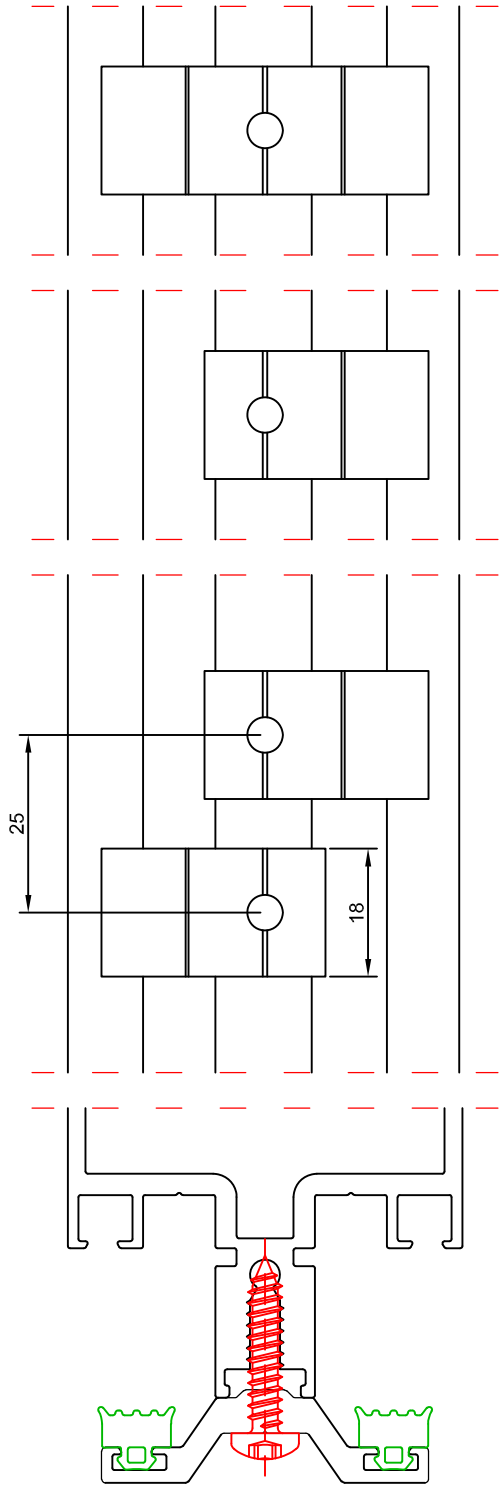


PASO 1
Coloque las piezas verticalmente contra el montante.
Continúe el intereje y coloque las piezas siguiendo las instrucciones.
Inserte los tornillos y fije las piezas asegurando espacio libre para los tornillos.

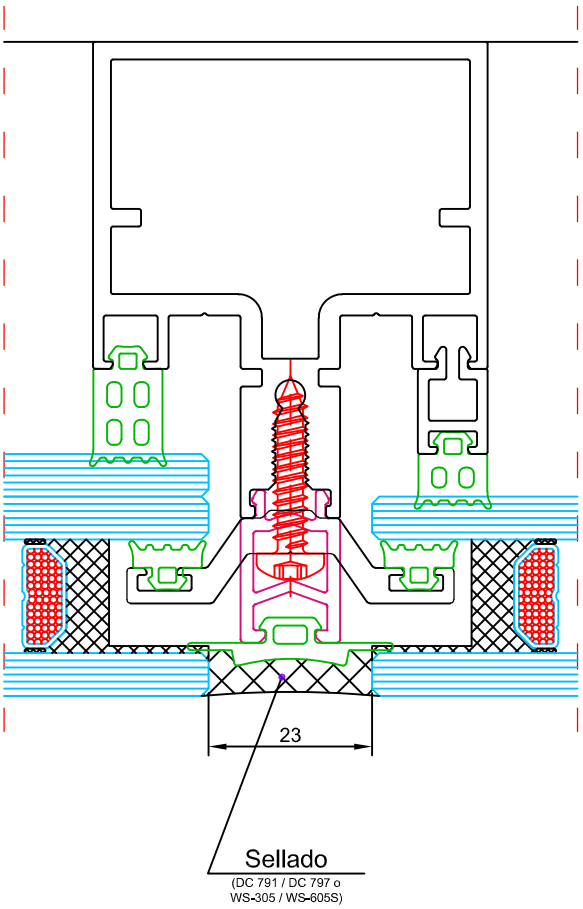
PASO 2
Coloque el vidrio y gire las piezas 90° dentro de la cámara.
Bloquee los tornillos de fijación con un par de apriete de 3 Nm.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

Paso 3



Paso 4

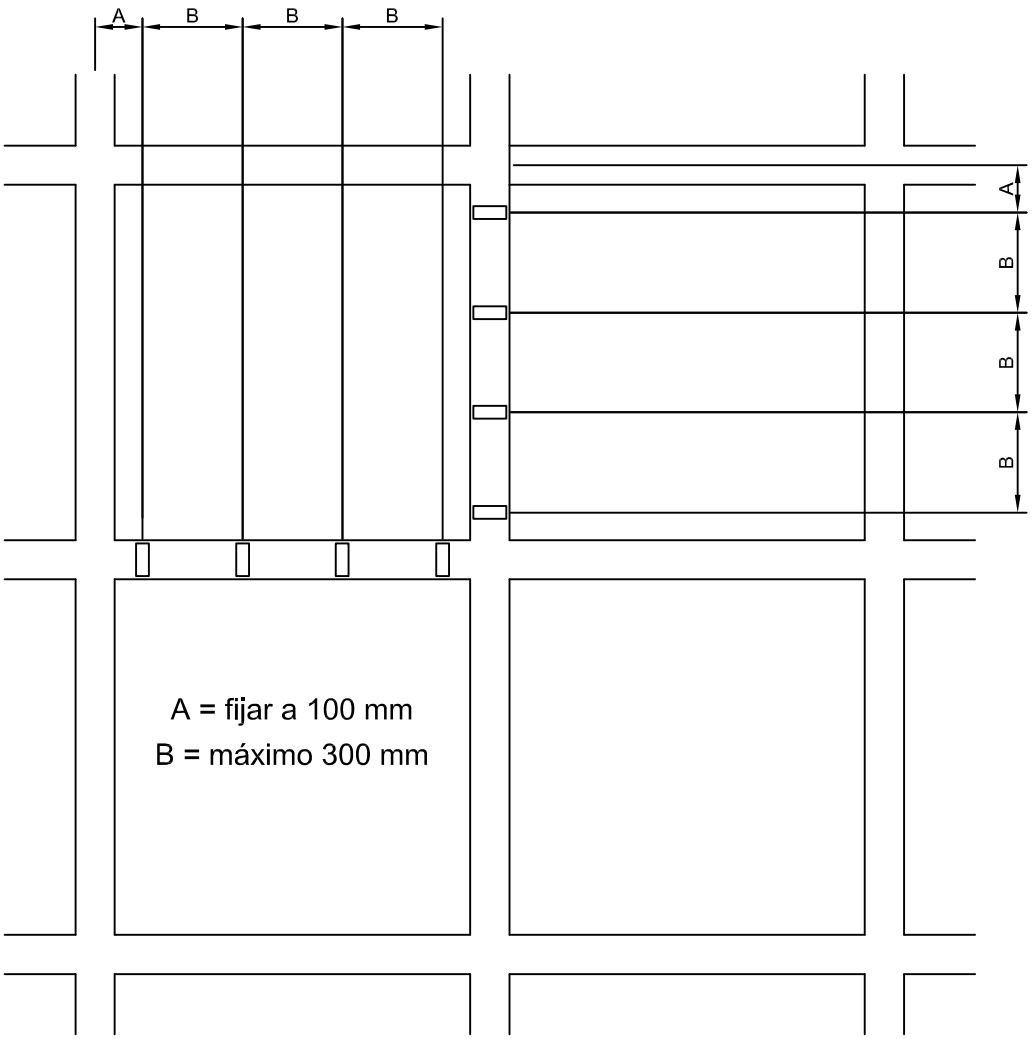


PASO 3
Inserte el separador aislante rígido en el espacio entre pieza y pieza.

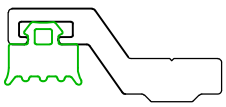
PASO 4
Coloque la junta tope del sellado sobre el perfil rígido y a continuación realice el sellado sobre dicha junta hasta el exterior del vidrio.

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

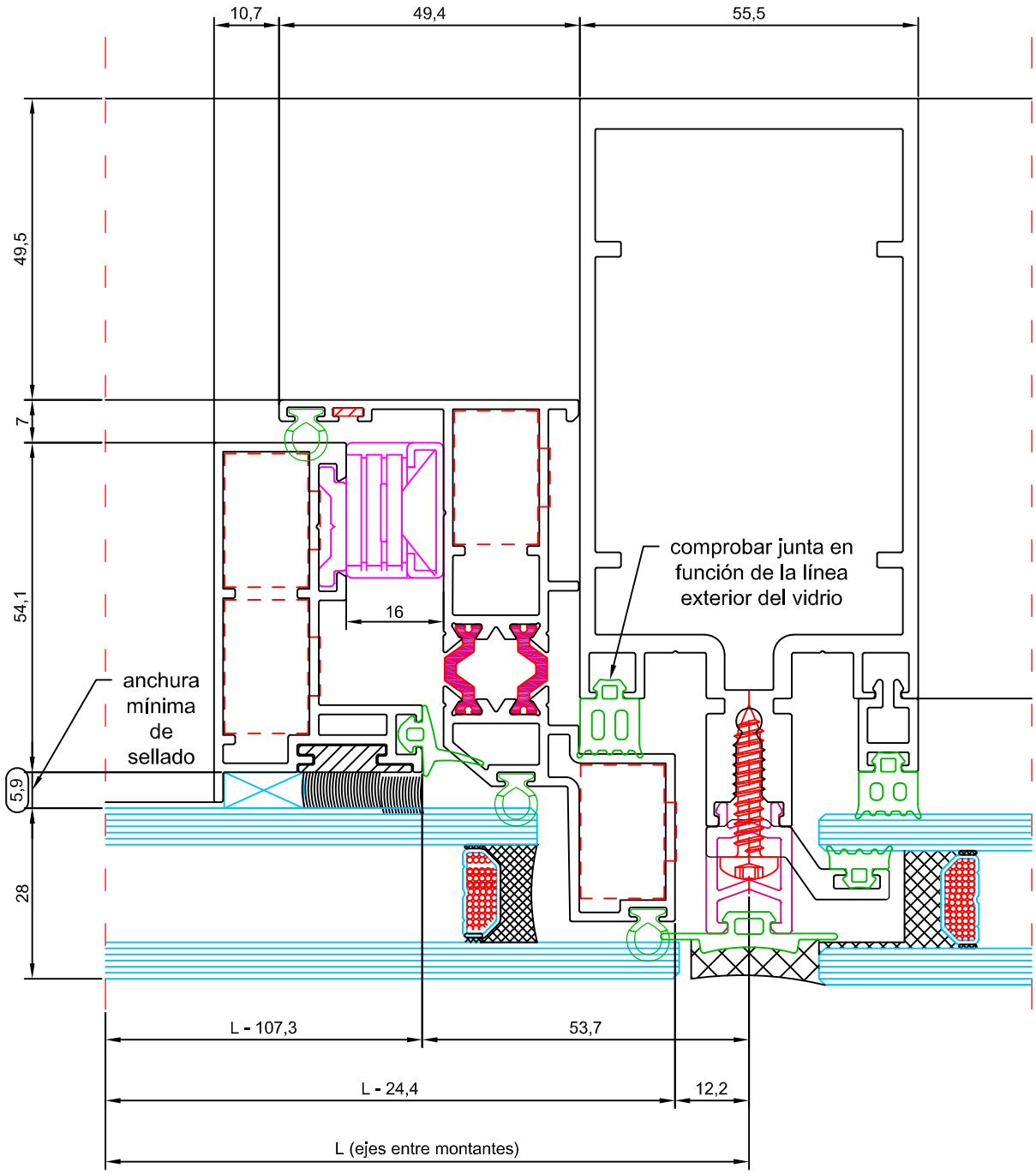
Tabla de número de piezas de fijación



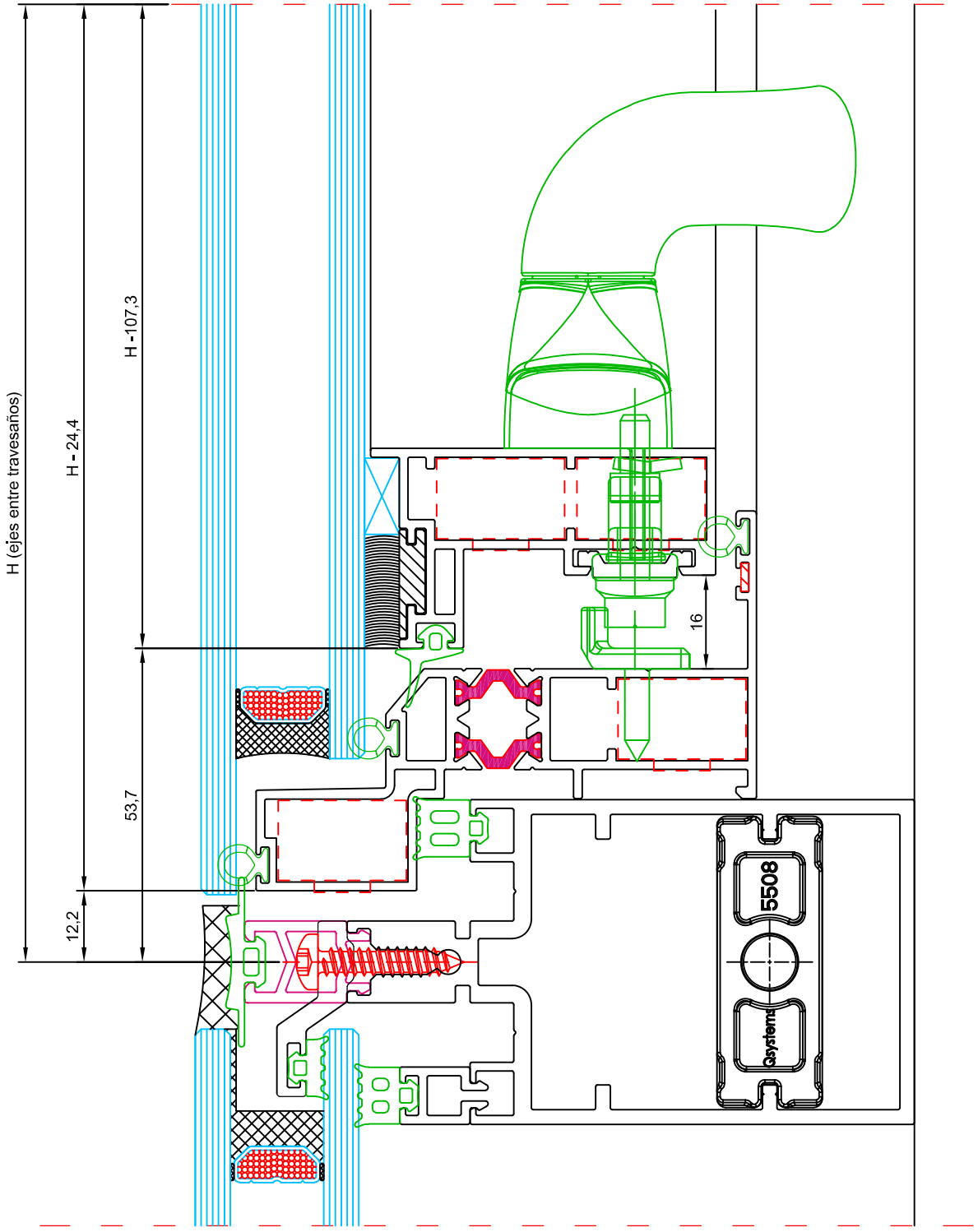




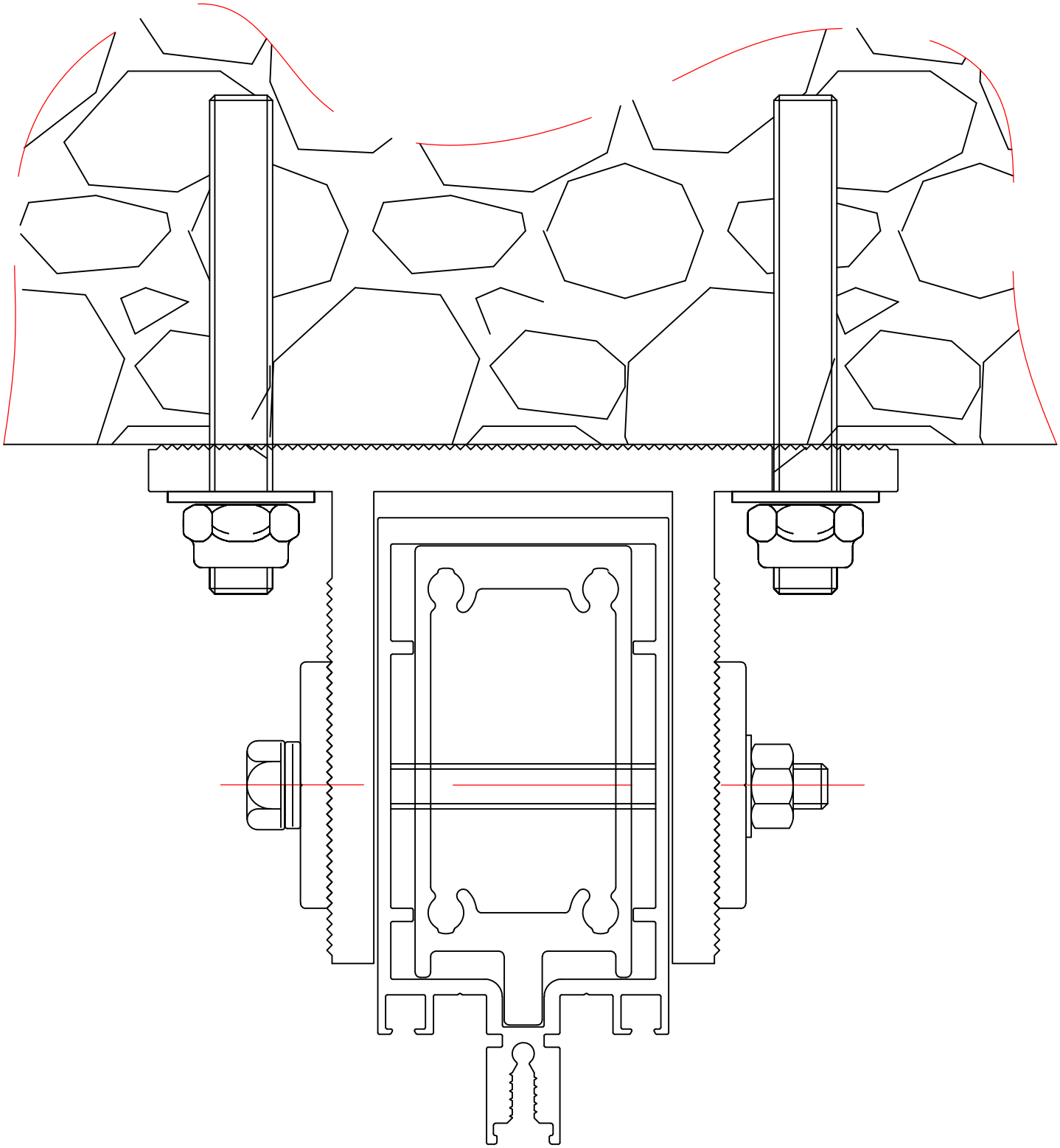
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



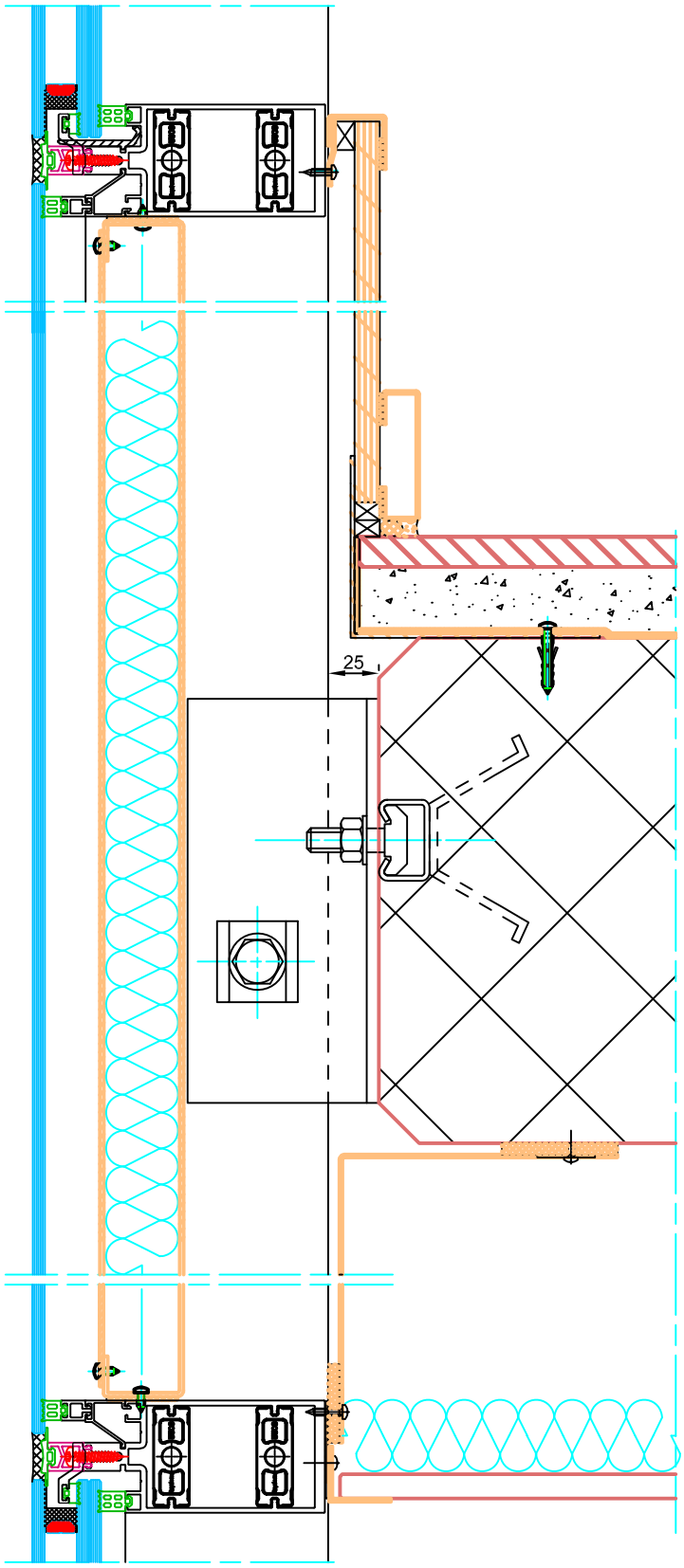
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



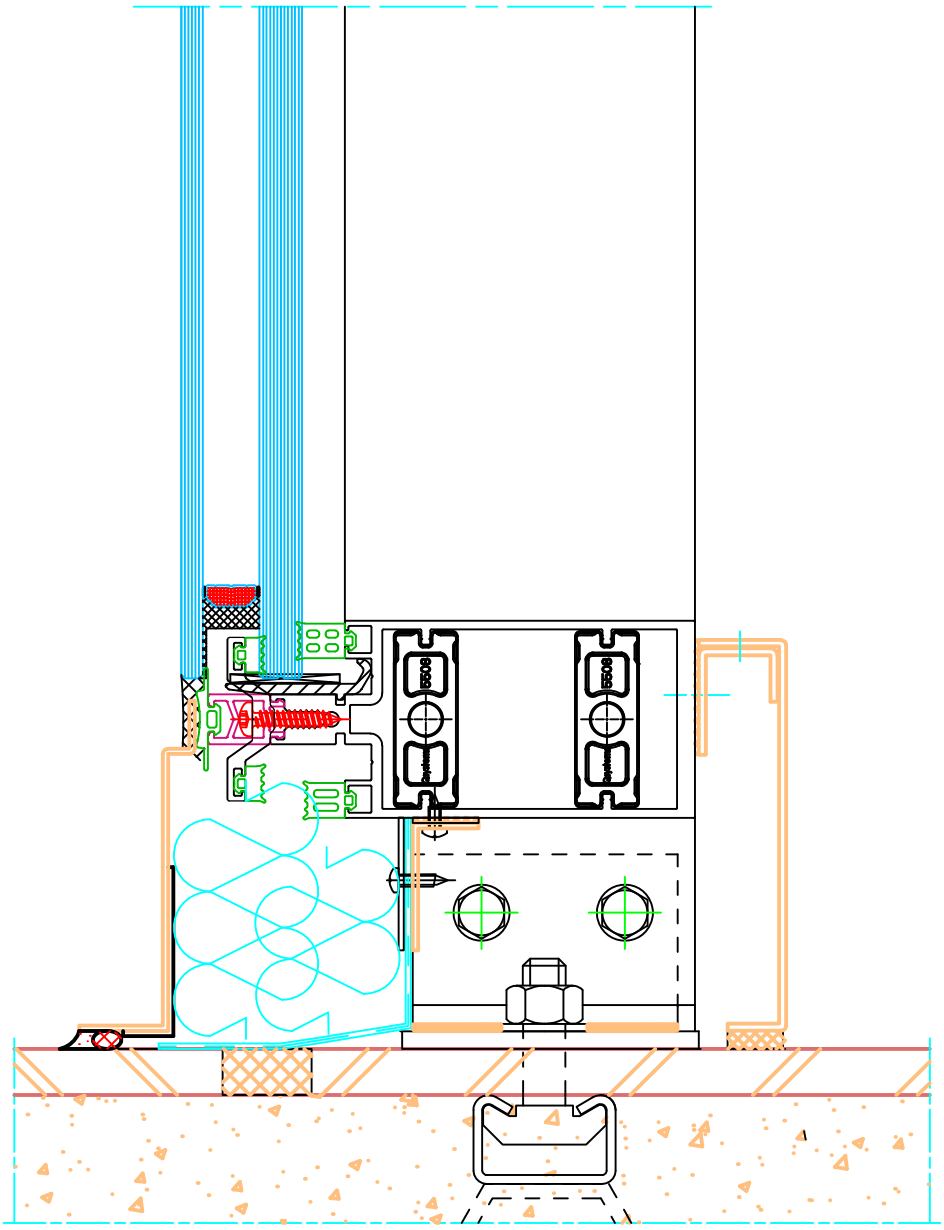
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



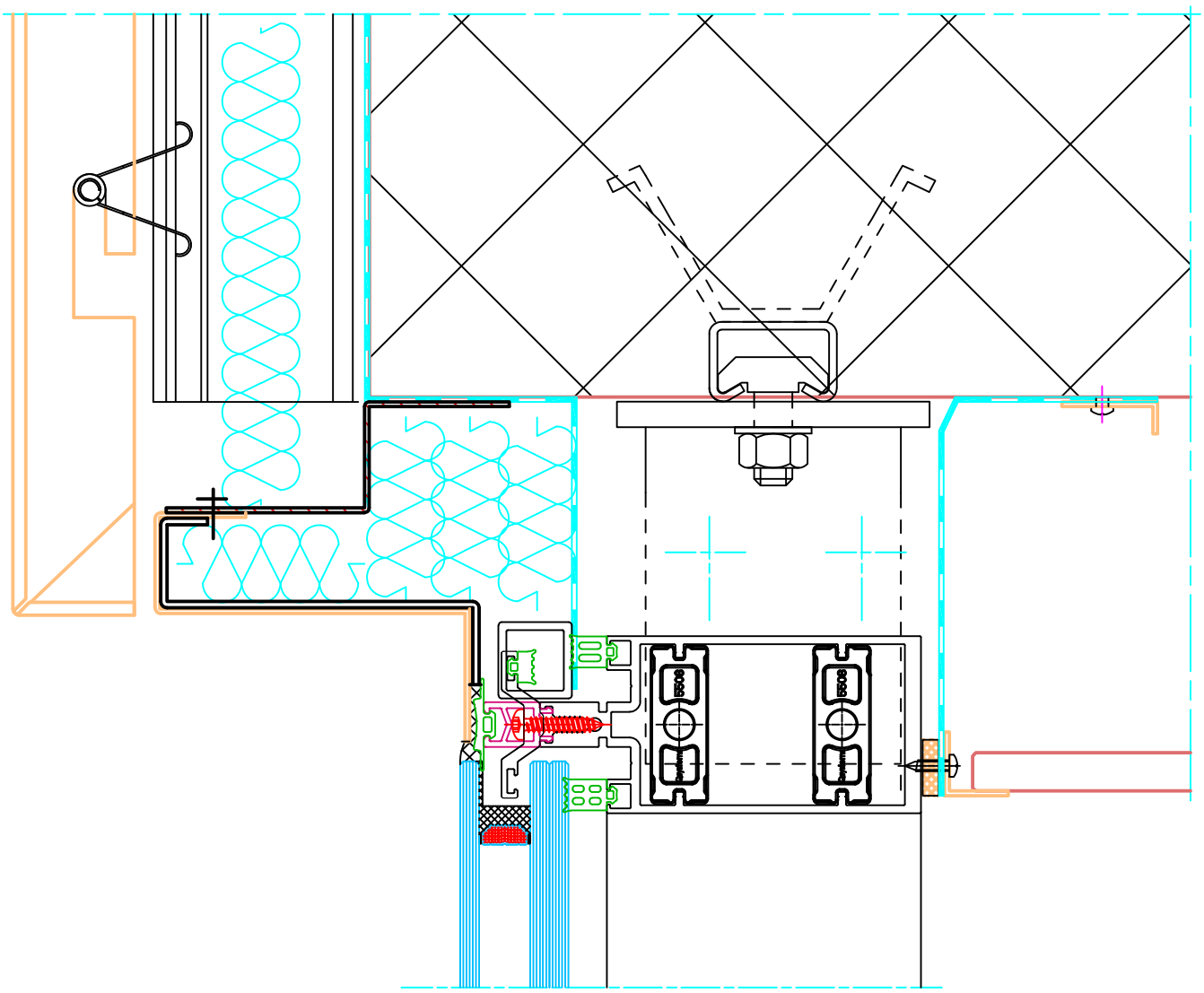
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



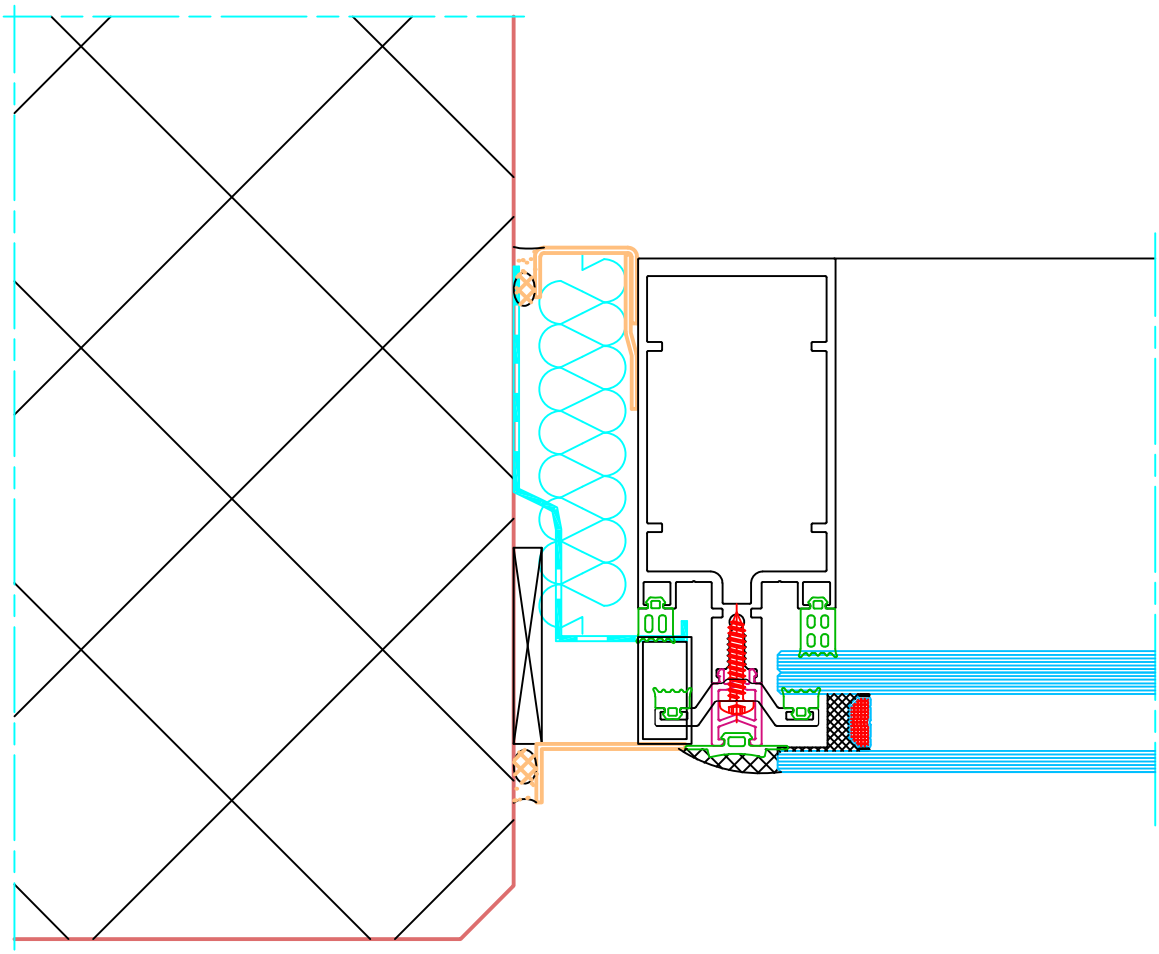
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



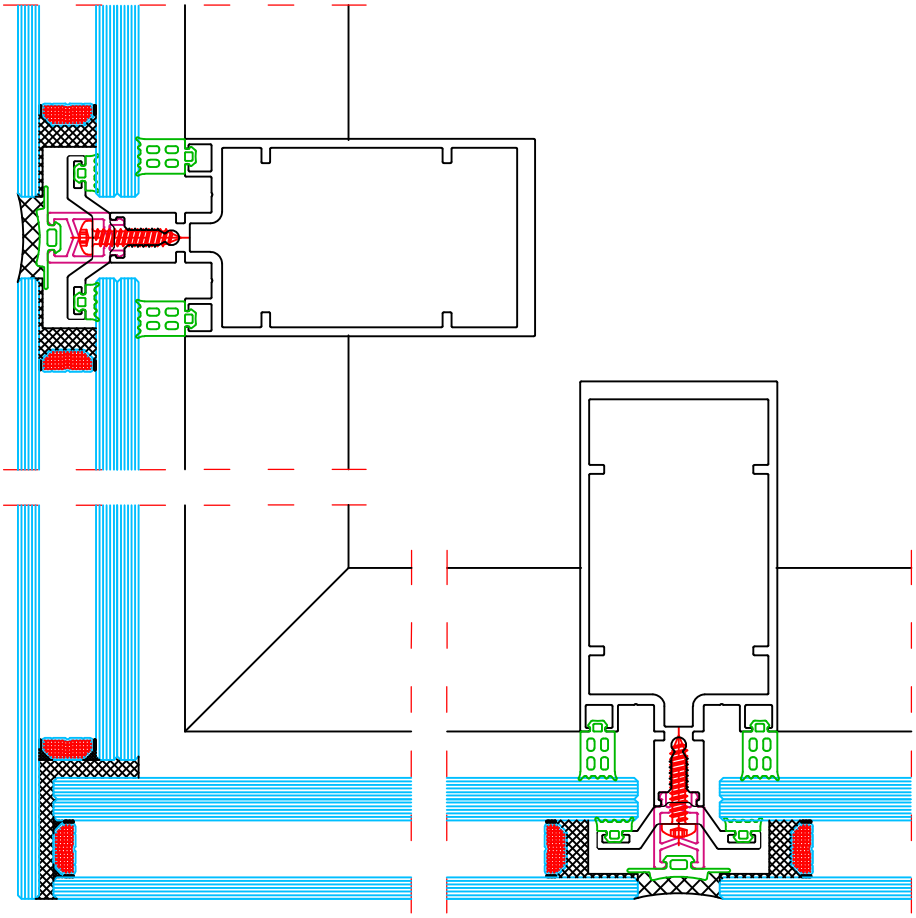
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



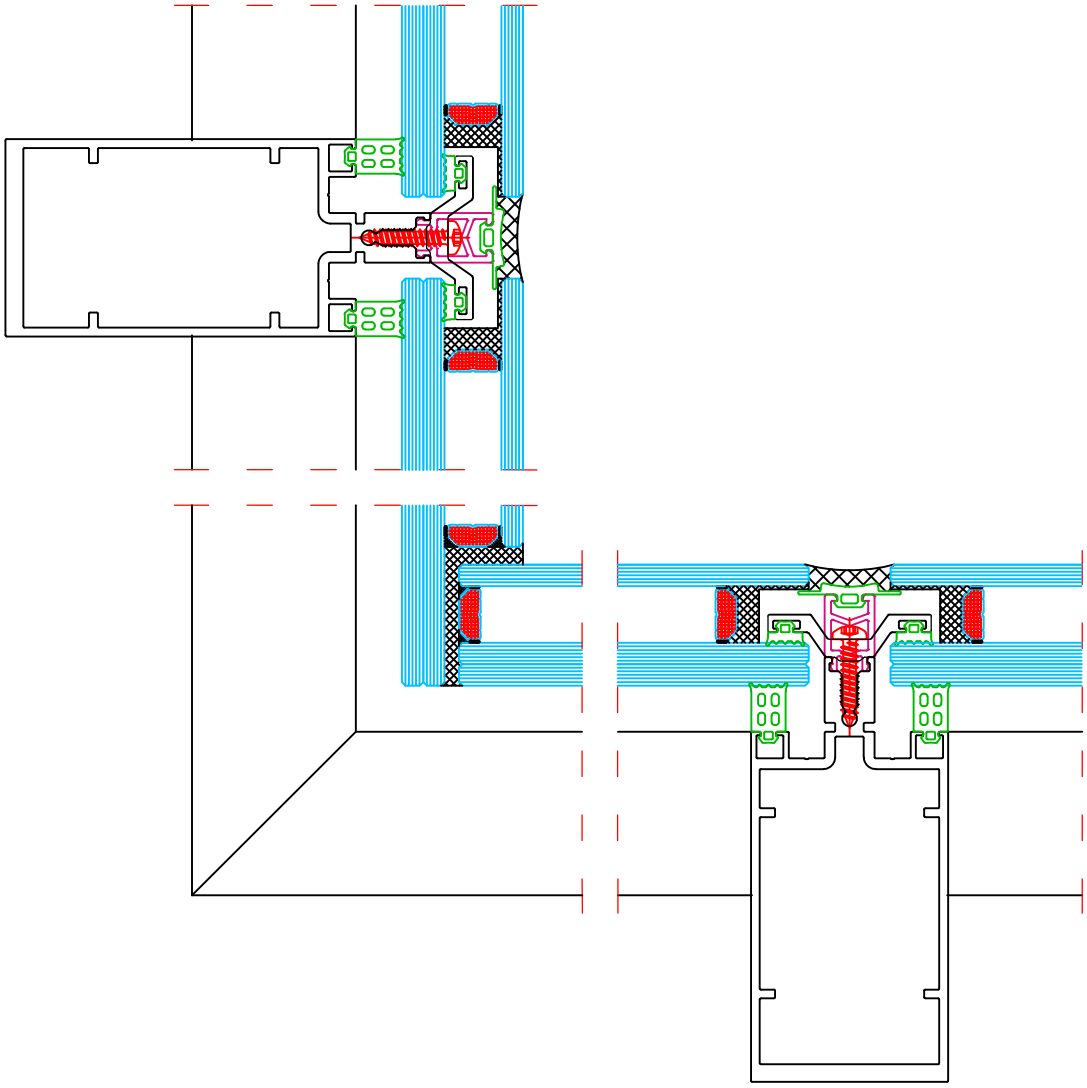
Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo



Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos, Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo

ROMINIO

SOMOS EXPERIENCIA
SOMOS CONFIANZA
SOMOS ROMINIO

www.rominio.es

CENTRAL - PINTO

916 91 30 81

C/ Albatros 21
P.I. La Estación
28320 Pinto (Madrid)

rominio@rominio.es

DELEGACIÓN - CIUDAD REAL

926 21 45 48

C/ Socuéllamos 11
P.I. Larache
13005 Ciudad Real

almacenciudadreal@rominio.es

Los datos contenidos en este catálogo son meramente indicativos. Qsystems se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso de carácter técnico o constructivo.