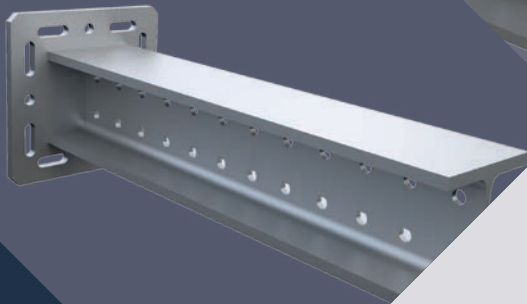
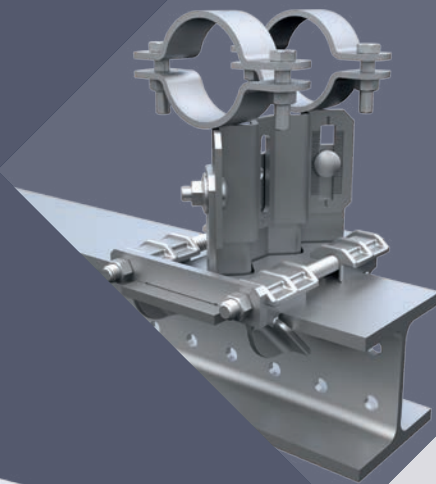
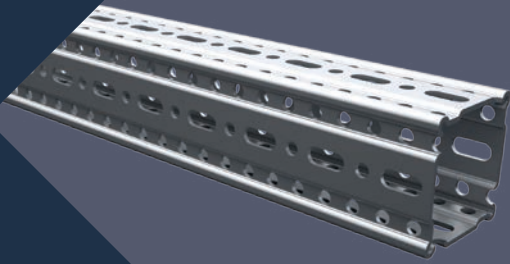


sikla



Simotec
Especificación de soportes

Observaciones preliminares	2
siFramo 80/30	3 - 6
siFramo 80	7 - 14
siFramo 100	15 - 22
siFramo 100/160	23 - 32
siFramo 100/160 combi	33 - 35
Sistema de viga 100	36 - 38
Sistema de viga 120	39 - 41
Soportes de tubos	42 - 44
Soportes abarcón	45 - 46
Cadenas de suspensión	47 - 48
Indicaciones técnicas	49 - 54

Delegaciones de Venta

Sikla Sistemas de Soportación, S.L.U.

Calle Camelia, 14 Polígono Industrial Las Mercedes
28970 Humanes de Madrid (Madrid)
Tel: +34 91 615 57 85
es.info@sikla.com

Calle Arquitectura, 20, Local 1
08908 L' Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel: +34 93 431 60 32
es.info@sikla.com

Área de aplicación

La Especificación de Soportes ofrece soluciones sobre la capacidad de carga admisible de construcciones Sikla para el equipamiento de edificios técnicos e industria mediante instalaciones típicas, constituidos de sistemas siFramo 80, siFramo 100, sistema de vigas 100 y sistema de vigas 120. Todos los sistemas con identificación CE están sujetas de acuerdo a EN 1090 a un control de producción propio certificado (WKP) y de esta manera pueden ser utilizados también para construcciones portantes hasta EXC 2.

Fundamentos de cálculo

Eurocode 3 (DIN EN 1993) "Dimensionamiento y proyecto de construcciones de acero" forma la base para la determinación de la capacidad de carga. Con relación a la aptitud de uso se deben asignar por separado las restricciones fijadas de las construcciones individuales de acuerdo a su construcción. Estos valores límite también pueden ser especificados diferentes según criterios del constructor. Se determinan todas las deformaciones sobre la base de cargas características ($\gamma_F = 1,0$). Los valores de las cargas admisibles cumplen de esta manera simultáneamente la comprobación de capacidad de carga como también la comprobación de la aptitud de uso. El caso determinante correspondiente está indicado como $F_{z, adm}$.

Efectos

Se indican cargas verticales admisibles $F_{z, adm}$ en kN (p.ej. pesos de tuberías), que deben entenderse como valores máximos de los efectos característicos y consideran un coeficiente de seguridad parcial $\gamma_F = 1,35$.

Algunas construcciones consideran adicionalmente las fuerzas de fricción $F_x = F_z * \mu_0$ para soportes de tubos Sikla sobre la superficie cincada por inmersión de los perfiles, que se calculan sobre la base del peso del tubo F_z y un coeficiente de fricción $\mu_0 = 0,2$ (Elemento deslizante y soporte de tubo Sikla). Estas fuerzas modificables de la dilatación del tubo se consideran con un coeficiente de seguridad parcial $\gamma_F = 1,5$. Soporte deslizante con coeficientes de fricción estática $\mu_0 > 0,2$ requieren un dimensionamiento especial.

Condiciones límite

Todas las cargas actúan predominantemente como cargas estáticas a temperatura ambiente.

Se deben cumplir las indicaciones técnicas de las hojas de productos correspondientes para el empleo y área de aplicación.

Fijación o anclaje por parte del cliente

En la fijación mediante anclajes o uniones a rieles de anclaje existentes se debe verificar por separado de la certificación de seguridad portante de los productos aquí empleados. Al fijar construcciones de acero existentes, el cliente, debe comprobar por separado su capacidad de carga así como su rigidez portante y a la torsión. Adicionalmente se debe asegurar durante el montaje de las construcciones mediante grapas, que la fricción estática entre el conjunto de conexión y la viga del cliente cumpla las condiciones $\mu_0 \geq 0,2$ (Clase de superficies deslizantes D). En conexiones con conjuntos de montaje se consideran asimismo anchos de viga portante ≥ 100 mm.

Si no se expresa lo contrario: Dirección de fuerza $F_x =$ Eje longitudinal de la viga.

Las conexiones a hormigón están dimensionadas con tipo de taco VMZ-A M12 (ETA-10/0260) en resistencia de hormigón C20/C25 bajo las especificaciones constructivas $h_{std} \geq 2 h_{ef}$ distancia a bordes $c \geq 120$ mm. Las distancias entre ejes están especificadas según cada componentes.

Coeficiente de reducción $\alpha_A = 0,7$ para anchos de vigas portantes ≥ 201 mm con apoyo WBD F80, F100 y F100/160.

Indicaciones técnicas

Condiciones marginales para el montaje de construcciones están reunidos al final del folleto; especialmente determinaciones para los pares de apriete, distancias entre tornillos etc.

Reutilización de productos

Los productos solo pueden volver a ser utilizados cuando no se han superado las indicaciones de cargas admisibles y la protección de superficies no presenta ningún daño visual.

Exclusión de responsabilidad

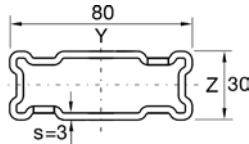
Esta documentación está determinada solamente para el uso del receptor y en todas sus partes propiedad de Sikla. Las representaciones técnicas así como todas las indicaciones se realizan de acuerdo a los mejores conocimientos. Las ilustraciones y los planos no son vinculantes. Está descartada la responsabilidad por errores o deficiencias de impresión. Quedan reservadas las modificaciones y mejoras en el proyecto, especialmente en el sentido de avances técnicos.

La presente directiva permite al usuario una sencilla elección y planificación de construcciones portantes.

El documento ha sido elaborado en estrecha colaboración con los siguientes especialistas externos.

Carga admisible según Eurocode 3

Perfil de montaje TP F 80/30



Viga biapoyada bajo flexión libre
Peso propio del perfil considerado

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	500	27,80	13,90
	1000	5,44	5,44
	1500	1,61	2,42
	2000	0,68	1,36
	2500	0,35	0,87

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	500	9,13
	1000	3,40
	1500	1,51
	2000	0,85
	2500	0,54

F_z [kN] como carga permanente con L/2.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	500	6,85
	1000	1,99
	1500	0,89
	2000	0,50
	2500	0,32

F_z [kN] como carga permanente con L/3 y 2*L/3.

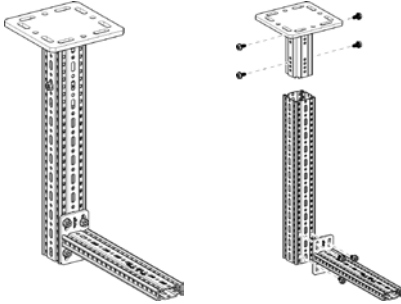
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	500	4,56
	1000	1,43
	1500	0,64
	2000	0,36
	2500	0,23

F_z [kN] como carga permanente con L/4, L2 y 3*L/4.

Flexión máxima L/200

Carga admisible según Eurocode 3

Construcción L F 80 - 80/30



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 80
- 1 x Perfil de montaje TP F 80
- 1 x Consola AK F 80/30
- 8 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	300		500		700	
		q_z , adm	F_z ($q_z * L$)	q_z , adm	F_z ($q_z * L$)	q_z , adm	F_z ($q_z * L$)
	H_{max}	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	500	7,14	2,14	2,47	1,23	1,16	0,81
	1000	6,05	1,82	2,14	1,07	1,02	0,71
	1500	5,25	1,57	1,89	0,94	0,91	0,64
	2000	4,63	1,39	1,69	0,84	0,82	0,57

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L. Deformación H/100; L/100

1 Carga individual	L_{max}	300		500		700	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	1,08	1,08	0,58	0,58	0,37	0,37
	1000	0,93	0,93	0,51	0,51	0,33	0,33
	1500	0,82	0,82	0,46	0,46	0,30	0,30
	2000	0,73	0,73	0,42	0,42	0,27	0,27

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	0,75	0,75	0,41	0,41	0,26	0,26
	1000	0,64	0,64	0,36	0,36	0,23	0,23
	1500	0,56	0,56	0,32	0,32	0,21	0,21
	2000	0,49	0,49	0,29	0,29	0,19	0,19

F_z [kN] como carga permanente a distancia L L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

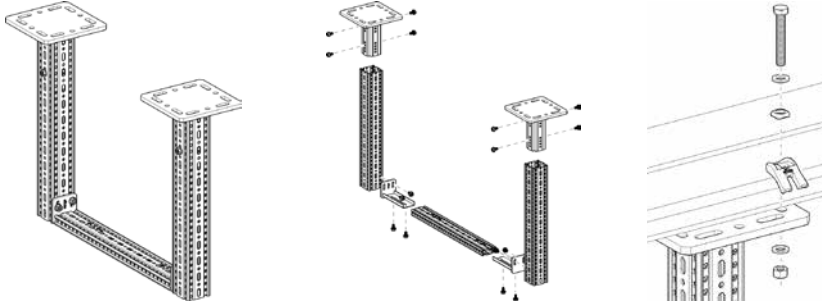
3 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	0,56	0,56	0,31	0,31	0,20	0,20
	1000	0,48	0,48	0,27	0,27	0,18	0,18
	1500	0,42	0,42	0,24	0,24	0,16	0,16
	2000	0,37	0,37	0,22	0,22	0,14	0,14

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Pórtico F 80 - 80/30



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 80
- 2 x Perfil de montaje TP F 80
- 1 x Perfil de montaje TP F 80/30
- 2 x Apoyo STA F 80/30-E
- 16 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente		L _{max} 500		1000		1500		2000		2500		3000	
		H _{max} [mm]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]
	500	16,75	8,38	5,86	5,86	2,04	3,05	0,94	1,88	0,50	1,24	0,28	0,84
	1000	16,75	8,38	5,81	5,81	2,02	3,03	0,93	1,87	0,49	1,24	0,28	0,84
	1500	16,75	8,38	5,76	5,76	2,01	3,02	0,93	1,86	0,49	1,23	0,28	0,84
	2000	16,75	8,38	5,71	5,71	2,00	3,00	0,92	1,85	0,49	1,22	0,28	0,83

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual		L _{max} 500		1000		1500		2000		2500		3000	
		H _{max} [mm]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]
	500	8,32	6,95	3,72	3,50	1,90	1,79	1,15	1,08	0,77	0,72	0,51	0,48
	1000	8,32	6,95	3,70	3,48	1,89	1,78	1,15	1,08	0,76	0,72	0,51	0,48
	1500	8,32	5,70	3,68	3,46	1,88	1,77	1,14	1,08	0,76	0,72	0,51	0,48
	2000	8,32	3,85	3,65	3,44	1,87	1,76	1,14	1,07	0,76	0,71	0,51	0,48

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L/2

2 Cargas individuales		L _{max} 500		1000		1500		2000		2500		3000	
		H _{max} [mm]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]
	500	4,17	3,48	2,20	2,07	1,13	1,06	0,69	0,65	0,46	0,43	0,30	0,28
	1000	4,17	3,48	2,19	2,06	1,12	1,06	0,68	0,64	0,45	0,43	0,30	0,28
	1500	4,17	2,85	2,17	2,04	1,12	1,05	0,68	0,64	0,45	0,42	0,30	0,28
	2000	4,17	1,93	2,16	1,91	1,11	1,04	0,68	0,64	0,45	0,42	0,30	0,28

F_z [kN] como carga permanente a distancia 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia 2*L/3 y L/3

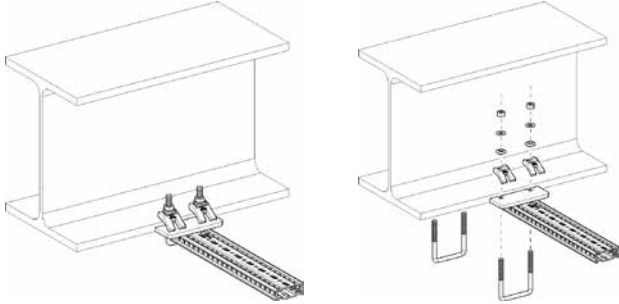
3 Cargas individuales		L _{max} 500		1000		1500		2000		2500		3000	
		H _{max} [mm]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 F _x = μ ₀ * F _z [kN]
	500	2,78	2,32	1,56	1,47	0,80	0,75	0,49	0,46	0,32	0,30	0,21	0,20
	1000	2,78	2,32	1,55	1,46	0,79	0,75	0,49	0,46	0,31	0,30	0,21	0,20
	1500	2,78	1,90	1,54	1,45	0,79	0,74	0,49	0,46	0,31	0,29	0,21	0,19
	2000	2,78	1,29	1,53	1,27	0,79	0,74	0,48	0,46	0,31	0,29	0,21	0,19

F_z [kN] como carga permanente a distancia 3*L/4, L/2 y L/4; F_x [kN] como carga variable a distancia 3*L/4, L/4 y L/4

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/200.

Carga admisible según Eurocode 3

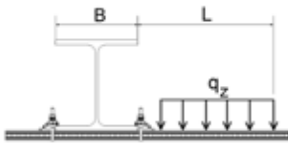
Ménsula de unión F 80/30 horizontal



Lista de piezas

- 1 x Perfil de montaje TP F 80/30
- 2 x Mordaza SB F 80/30-40

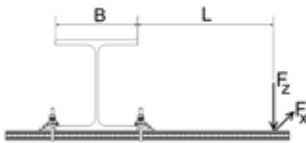
Carga lineal distribuida uniformemente



L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * L)$
[mm]	[kN/m]	[kN]
300	10,62	3,19
500	3,68	1,84
700	1,84	1,29
900	1,09	0,98
1100	0,72	0,79

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L; $80\text{ mm} < B < 200\text{ mm}$.

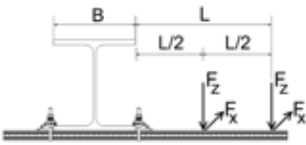
1 Carga individual



L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	1,52	0,86
500	0,91	0,74
700	0,65	0,59
900	0,50	0,46
1100	0,35	0,35

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L; $80\text{ mm} < B < 200\text{ mm}$.

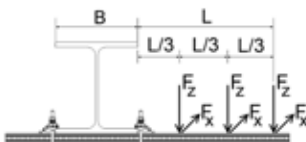
2 Cargas individuales



L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	1,01	0,54
500	0,61	0,47
700	0,43	0,39
900	0,33	0,31
1100	0,27	0,25

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2; $80\text{ mm} < B < 200\text{ mm}$.

3 Cargas individuales



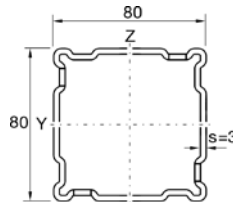
L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	0,76	0,39
500	0,45	0,34
700	0,32	0,30
900	0,25	0,23
1100	0,20	0,19

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, $2L/3$ y $L/3$; F_x [kN] como carga variable a distancia L y $2L/3$; y $L/3$; $80\text{ mm} < B < 200\text{ mm}$.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Perfil de montaje TP F 80



Viga biapoyada bajo flexión libre
Peso propio del perfil considerado

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} \cdot L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	1000	30,21	30,21
	1500	13,38	20,07
	2000	6,30	12,59
	2500	3,22	8,06
	3000	1,87	5,60
	3500	1,17	4,11

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	15,10
	1500	10,04
	2000	7,49
	2500	5,04
	3000	3,50
	3500	2,57

F_z [kN] como carga permanente a L/2.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	11,33
	1500	7,53
	2000	4,62
	2500	2,96
	3000	2,05
	3500	1,51

F_z [kN] como carga permanente a L/3 y 2*L/3.

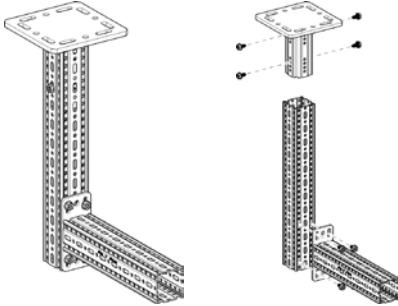
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	7,55
	1500	5,02
	2000	3,31
	2500	2,12
	3000	1,47
	3500	1,08

F_z [kN] como carga permanente a L/4, L/2 y 3*L/4.

Flexión máx. L/200

Carga admisible según Eurocode 3

Construcción L TP F 80



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 80
- 1 x Perfil de montaje TP F 80
- 1 x Consola AK F 80
- 8 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida	L_{max}	300		500		700	
		$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	H_{max}	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	500	10,42	3,13	4,07	2,03	2,10	1,47
	1000	8,25	2,47	3,25	1,62	1,69	1,18
	1500	6,82	2,05	2,70	1,35	1,40	0,98
	2000	5,81	1,74	2,31	1,15	1,20	0,84

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	300		500		700	
		F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	1,70	1,70	1,06	1,06	0,75	0,75
	1000	1,36	1,36	0,85	0,85	0,60	0,60
	1500	1,13	1,13	0,71	0,71	0,50	0,50
	2000	0,96	0,96	0,61	0,61	0,43	0,43

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700	
		F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	1,11	1,11	0,70	0,70	0,50	0,50
	1000	0,88	0,88	0,56	0,56	0,40	0,40
	1500	0,73	0,73	0,47	0,47	0,34	0,34
	2000	0,63	0,63	0,40	0,40	0,29	0,29

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

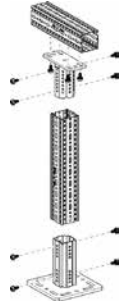
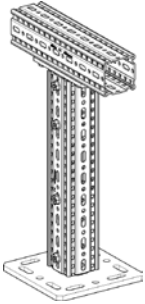
3 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700	
		F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$	F_z	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	0,82	0,82	0,52	0,52	0,37	0,37
	1000	0,65	0,65	0,41	0,41	0,30	0,30
	1500	0,54	0,54	0,35	0,35	0,25	0,25
	2000	0,46	0,46	0,30	0,30	0,21	0,21

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Soporte T F 80



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 80
- 2 x Perfil de montaje TP F 80
- 1 x Apoyo STA F 80
- 12 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente - Simétrica	H_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} \times 1m)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	500	13,19	13,19
	1000	13,15	13,15
	1500	13,12	13,12
	2000	13,08	13,08
	q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L; $L_{max} = 1.100$ mm.		

1 Carga independiente - Centrada	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	500	11,53	8,78
	1000	11,50	3,65
	1500	10,63	2,10
	2000	9,15	1,41
	F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; división de carga central con descentrado planificado ± 50 mm.		

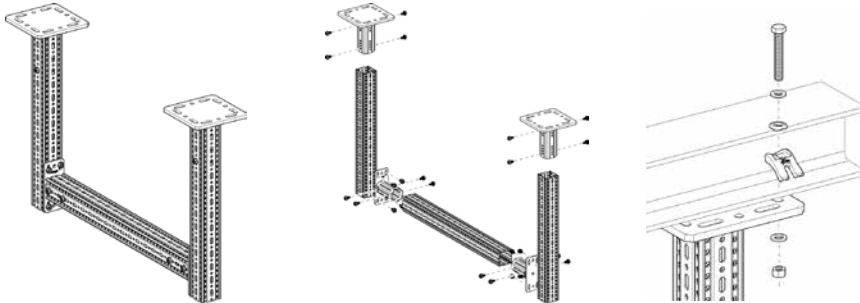
2 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	500	6,46	4,32
	1000	6,46	1,88
	1500	6,46	1,07
	2000	6,46	0,71
	F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; $L_{max} = 1.100$ mm.		

3 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	500	4,39	3,16
	1000	4,38	1,25
	1500	4,37	0,71
	2000	4,36	0,47
	F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; $L_{max} = 1.100$ mm.		

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $H/150$.

Carga admisible según Eurocode 3

Pórtico F 80



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 80
- 3 x Perfil de montaje TP F 80
- 2 x Apoyo STA F 80
- 24 x Tornillos autorroscantes FLS

Carga lineal distribuida uniformemente		L_{max}	500		1000		1500		2000		2500		3000	
			$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	H_{max}	[mm]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	1000	39,47	19,37	19,37	19,37	19,37	12,56	18,85	6,76	13,52	3,89	9,71	2,43	7,30
	1500	39,47	19,37	19,37	19,37	19,37	12,66	18,99	6,65	13,29	3,82	9,55	2,39	7,18
	2000	39,47	19,37	19,37	19,37	19,37	12,56	18,83	6,55	13,09	3,76	9,41	2,36	7,07
	2500	39,47	19,37	19,37	19,37	19,37	12,43	18,64	6,46	12,91	3,71	9,28	2,32	6,97
	3000	39,47	19,37	19,37	19,37	19,37	12,27	18,40	6,38	12,75	3,67	9,16	2,29	6,88

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual		L_{max}	500		1000		1500		2000		2500		3000	
			$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
	1000	19,67	9,02	16,21	8,76	11,21	8,18	8,63	6,56	6,08	5,38	4,52	4,25	
	1500	19,67	5,49	16,13	5,42	11,15	5,26	8,51	5,00	5,99	4,63	4,45	4,18	
	2000	19,67	3,74	16,04	3,72	11,09	3,66	8,40	3,56	5,92	3,41	4,39	3,22	
	2500	19,67	2,74	15,96	2,73	11,04	2,70	8,31	2,65	5,85	2,59	4,34	2,49	
	3000	19,67	2,09	15,89	2,09	10,98	2,08	8,22	2,05	5,78	2,02	4,29	1,97	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L/2

2 Cargas individuales		L_{max}	500		1000		1500		2000		2500		3000	
			$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
	1000	9,85	4,52	9,60	4,40	7,61	4,15	5,10	3,76	3,61	3,27	2,69	2,53	
	1500	9,85	2,75	9,60	2,72	7,49	2,65	5,02	2,53	3,55	2,37	2,65	2,17	
	2000	9,85	1,87	9,60	1,86	7,38	1,84	4,95	1,79	3,51	1,73	2,61	1,64	
	2500	9,85	1,37	9,60	1,36	7,29	1,35	4,89	1,33	3,46	1,30	2,58	1,26	
	3000	9,85	1,05	9,60	1,04	7,20	1,04	4,83	1,03	3,42	1,01	2,55	0,99	

F_z [kN] como carga permanente a distancia 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia 2*L/3 y L/3

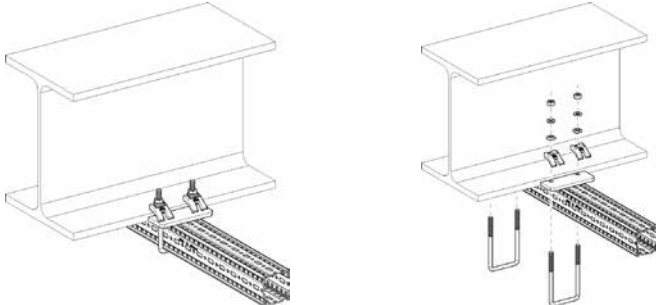
3 Cargas individuales		L_{max}	500		1000		1500		2000		2500		3000	
			$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
	1000	6,57	3,01	6,42	2,94	5,37	2,78	3,63	2,54	2,58	2,22	1,93	1,81	
	1500	6,57	1,83	6,42	1,81	5,29	1,77	3,57	1,70	2,54	1,60	1,90	1,47	
	2000	6,57	1,25	6,42	1,24	5,21	1,23	3,52	1,20	2,50	1,16	1,87	1,10	
	2500	6,57	0,91	6,42	0,91	5,14	0,90	3,48	0,89	2,47	0,87	1,85	0,85	
	3000	6,57	0,70	6,42	0,70	5,08	0,69	3,44	0,69	2,44	0,68	1,82	0,66	

F_z [kN] como carga permanente a distancia 3*L/4, L/2 y L/4; F_x [kN] como carga variable a distancia 3*L/4, L/2 y L/4

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/200.

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula horizontal F 80



Lista de piezas

- 1 x Perfil de montaje TP F 80
- 2 x Mordaza SB F 80-40

Carga lineal distribuida uniformemente	B	100		150		200		250		300	
		q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z \cdot L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z \cdot L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z \cdot L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z \cdot L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z \cdot L$) [kN]
	L_{max} [mm]										
	300	14,39	4,32	20,42	6,13	24,82	7,45	28,17	8,45	30,72	9,22
	500	5,64	2,82	8,38	4,19	10,53	5,26	12,27	6,13	12,28	6,14
	700	3,02	2,12	4,62	3,23	5,93	4,15	6,19	4,34	6,19	4,34
	900	1,88	1,69	2,93	2,64	3,72	3,35	3,72	3,35	3,72	3,35
1100	1,28	1,41	2,02	2,22	2,47	2,72	2,47	2,72	2,47	2,72	

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	B	100		150		200		250		300	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$
	L_{max} [mm]										
	300	2,36	1,12	3,51	1,67	4,43	2,10	5,04	2,45	5,04	2,75
	500	1,55	0,74	2,41	1,14	3,02	1,49	3,02	1,79	3,02	2,05
	700	1,16	0,55	1,83	0,87	2,16	1,15	2,16	1,41	2,16	1,63
	900	0,92	0,44	1,48	0,70	1,68	0,94	1,68	1,16	1,68	1,36
1100	0,77	0,36	1,24	0,59	1,37	0,79	1,37	0,99	1,37	1,16	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	B	100		150		200		250		300	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$
	L_{max} [mm]										
	300	1,46	0,69	2,12	1,01	2,62	1,24	3,01	1,43	3,32	1,57
	500	0,98	0,47	1,50	0,71	1,92	0,91	2,01	1,08	2,01	1,22
	700	0,74	0,35	1,16	0,55	1,44	0,72	1,44	0,86	1,44	0,99
	900	0,60	0,28	0,94	0,45	1,12	0,59	1,12	0,72	1,12	0,84
1100	0,50	0,24	0,79	0,38	0,91	0,50	0,91	0,62	0,91	0,72	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

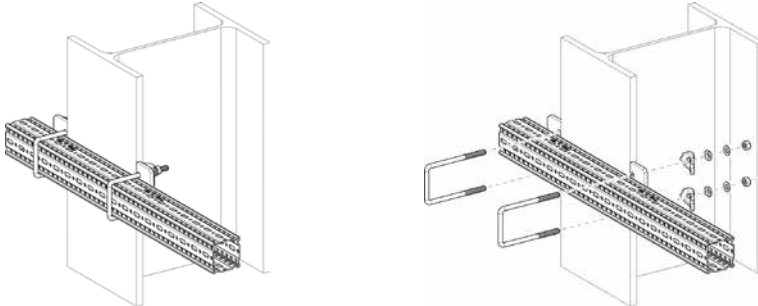
3 Cargas individuales	B	100		150		200		250		300	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 \cdot F_z$
	L_{max} [mm]										
	300	1,06	0,50	1,52	0,72	1,86	0,88	2,12	1,00	2,33	1,10
	500	0,72	0,34	1,08	0,52	1,38	0,65	1,51	0,77	1,51	0,87
	700	0,55	0,26	0,84	0,40	1,08	0,52	1,08	0,62	1,08	0,71
	900	0,44	0,21	0,69	0,33	0,84	0,43	0,84	0,52	0,84	0,61
1100	0,37	0,18	0,58	0,28	0,68	0,37	0,68	0,45	0,68	0,53	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula F 80 vertical



- Lista de piezas**
 1 x Perfil de montaje TP F 80
 2 x Mordaza SB F 80-40

Carga lineal distribuida		B		100		150		200		250		300	
		L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	
	[mm]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
300		3,21	0,96	4,46	1,34	5,34	1,60	5,99	1,80	6,49	1,95		
500		1,36	0,68	1,98	0,99	2,47	1,23	2,86	1,43	3,17	1,58		
700		0,75	0,52	1,13	0,79	1,44	1,00	1,69	1,18	1,91	1,34		
900		0,47	0,43	0,73	0,65	0,94	0,85	1,12	1,01	1,28	1,15		
1100		0,33	0,36	0,51	0,56	0,67	0,73	0,80	0,88	0,92	1,02		

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual		B		100		150		200		250		300	
		L_{max}	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
300		0,59	0,56	0,88	0,84	1,11	1,06	1,29	1,24	1,45	1,39		
500		0,39	0,37	0,60	0,58	0,79	0,75	0,94	0,90	1,08	1,03		
700		0,29	0,28	0,46	0,44	0,61	0,58	0,74	0,71	0,86	0,83		
900		0,23	0,22	0,37	0,35	0,50	0,48	0,61	0,59	0,72	0,69		
1100		0,19	0,18	0,31	0,30	0,42	0,40	0,52	0,50	0,61	0,59		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales		B		100		150		200		250		300	
		L_{max}	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]		
300		0,37	0,35	0,53	0,51	0,65	0,63	0,75	0,72	0,83	0,80		
500		0,25	0,24	0,37	0,36	0,48	0,46	0,57	0,54	0,64	0,62		
700		0,19	0,18	0,29	0,28	0,38	0,36	0,46	0,44	0,52	0,50		
900		0,15	0,14	0,24	0,23	0,31	0,30	0,38	0,36	0,44	0,42		
1100		0,13	0,12	0,20	0,19	0,27	0,26	0,33	0,31	0,38	0,37		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

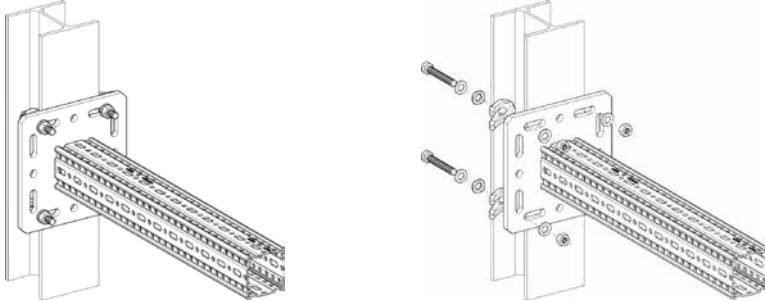
3 Cargas individuales		B		100		150		200		250		300	
		L_{max}	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]		
300		0,27	0,25	0,38	0,36	0,46	0,45	0,53	0,51	0,58	0,56		
500		0,18	0,17	0,27	0,26	0,35	0,33	0,41	0,39	0,46	0,44		
700		0,14	0,13	0,21	0,20	0,28	0,26	0,33	0,32	0,38	0,36		
900		0,11	0,11	0,17	0,17	0,23	0,22	0,28	0,27	0,32	0,31		
1100		0,09	0,09	0,15	0,14	0,20	0,19	0,24	0,23	0,28	0,27		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte F 80 - Variante a) garras 5P



Lista de piezas

- 1 x consola soporte TKO F 80
- 1 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S

Carga lineal distribuida uniforme-	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	54,99	16,50
	500	28,59	14,30
	700	14,59	10,21

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	11,91	7,40
	500	7,15	4,44
	700	5,04	3,17

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a L.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	7,94	4,93
	500	4,77	2,96
	700	3,40	2,11

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

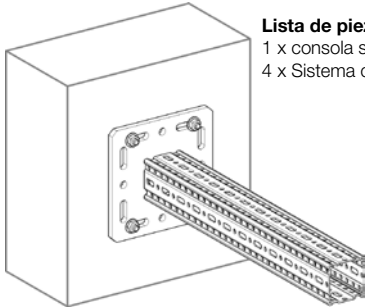
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	5,96	3,70
	500	3,57	2,22
	700	2,55	1,58

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3.
 F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

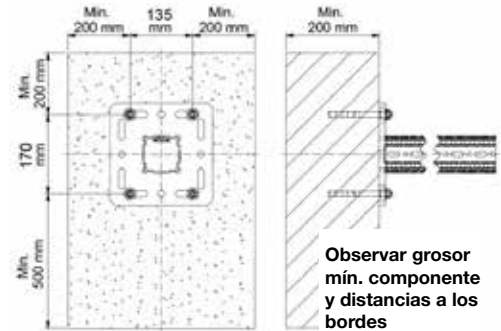
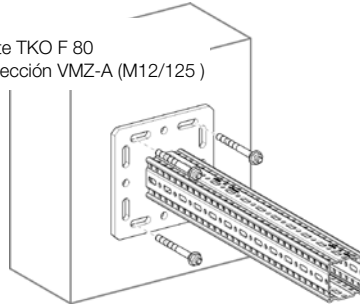
Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

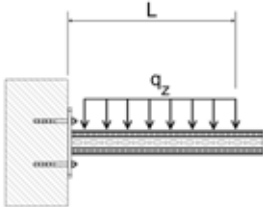
Consola soporte F 80 - Variante b) anclada



- Lista de piezas**
 1 x consola soporte TKO F 80
 4 x Sistema de inyección VMZ-A (M12/125)



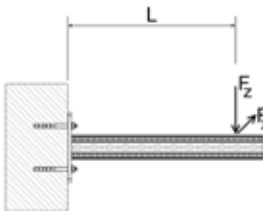
Carga lineal distribuida uniformemente



L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * L)$
[mm]	[kN/m]	[kN]
300	42,31	12,69
500	21,76	10,88
700	13,61	9,52

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

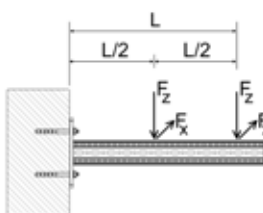
1 Carga individual



L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	10,16	10,16
500	7,37	7,37
700	4,44	4,44

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a L.

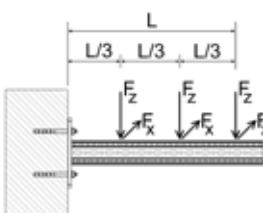
2 Cargas individuales



L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	5,64	5,64
500	4,62	4,62
700	3,18	3,18

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

3 Cargas individuales



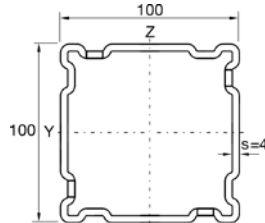
L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]	[kN]	[kN]
300	3,91	3,91
500	3,24	3,24
700	2,44	2,44

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3.
 F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Perfil de montaje TP F 100



Viga biapoyada bajo flexión libre
Peso propio del perfil considerado

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} \cdot L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	1000	70,50	70,50
	2000	17,53	35,06
	3000	5,37	16,11
	4000	2,27	9,06
	5000	1,16	5,80
	6000	0,67	4,03

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	35,30
	2000	17,50
	3000	10,10
	4000	5,70
	5000	3,60
	6000	2,50

F_z [kN] como carga permanente con $L/2$.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	26,40
	2000	13,10
	3000	5,90
	4000	3,30
	5000	2,10
	6000	1,50

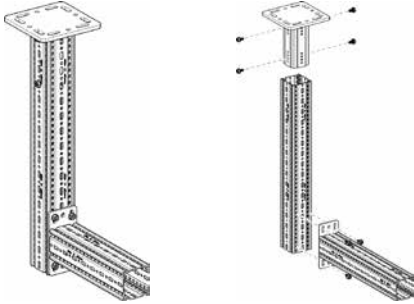
F_z [kN] como carga permanente con $L/3$ y $2 \cdot L/3$.

3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	17,60
	2000	8,80
	3000	4,20
	4000	2,40
	5000	1,50
	6000	1,10

F_z [kN] como carga permanente con $L/4$, $L/2$ y $3 \cdot L/4$.

Carga admisible según Eurocode 3

Construcción L F 100



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 100
- 1 x Perfil de montaje TP F 100
- 1 x Consola AK F 100
- 8 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida	H_{max} [mm]	300		500		700		900		1100	
		$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]
	1000	18,91	5,67	7,70	3,85	4,08	2,86	2,48	2,24	1,65	1,81
	1500	16,01	4,80	6,55	3,28	3,48	2,44	2,12	1,91	1,40	1,55
	2000	13,88	4,16	5,70	2,85	3,03	2,12	1,85	1,66	1,22	1,34
	2500	12,25	3,67	5,04	2,52	2,68	1,88	1,63	1,47	1,08	1,18

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L. Deformación H/100; L/100

1 Carga individual	H_{max} [mm]	300		500		700		900		1100	
		$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]
	1000	3,20	3,20	2,05	2,05	1,48	1,48	1,14	1,14	0,91	0,91
	1500	2,72	2,72	1,75	1,75	1,27	1,27	0,98	0,98	0,78	0,78
	2000	2,37	2,37	1,53	1,53	1,11	1,11	0,85	0,85	0,68	0,68
	2500	2,09	2,09	1,36	1,36	0,98	0,98	0,76	0,76	0,60	0,60

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	H_{max} [mm]	300		500		700		900		1100	
		$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]
	1000	2,07	2,03	1,35	1,35	0,98	0,98	0,76	0,76	0,61	0,61
	1500	1,75	1,75	1,15	1,15	0,84	0,84	0,65	0,65	0,52	0,52
	2000	1,52	1,52	1,00	1,00	0,73	0,73	0,57	0,57	0,46	0,46
	2500	1,35	1,35	0,89	0,89	0,65	0,65	0,50	0,50	0,40	0,40

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

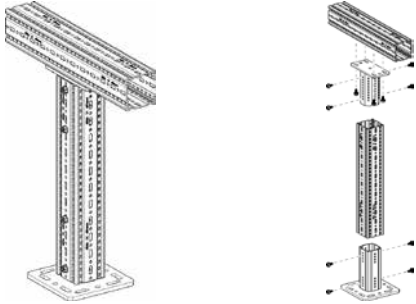
3 Cargas individuales	H_{max} [mm]	300		500		700		900		1100	
		$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]	$F_x = 0$ [kN]	$F_x = \mu_0 * F_z$ [kN]
	1000	1,51	1,44	0,99	0,99	0,73	0,73	0,56	0,56	0,45	0,45
	1500	1,28	1,27	0,85	0,85	0,62	0,62	0,48	0,48	0,39	0,39
	2000	1,12	1,12	0,74	0,74	0,54	0,54	0,42	0,42	0,34	0,34
	2500	0,99	0,99	0,65	0,65	0,48	0,48	0,37	0,37	0,30	0,30

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Soporte F 100



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 100
- 2 x Perfil de montaje TP F 100
- 1 x Apoyo STA F 100
- 12 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente - Simétrica	H_{max}	$q_{z,adm}$	$F_z (q_{z,adm} * 1m)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	1000	13,98	13,98
	1500	13,92	13,92
	2000	13,86	13,86
	2500	13,80	13,80

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L ;
 $L_{max} = 1.100$ mm.

1 Carga independiente - Centrada	H_{max}	$F_{z,adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	1000	12,85	7,68
	1500	12,80	4,53
	2000	12,74	3,07
	2500	12,69	2,24

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable;
 División de carga central con descentrado planificado ± 50 mm.

2 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z,adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	1000	6,98	4,36
	1500	6,95	2,53
	2000	6,92	1,70
	2500	6,89	1,24

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable;
 $L_{max} = 1.100$ mm.

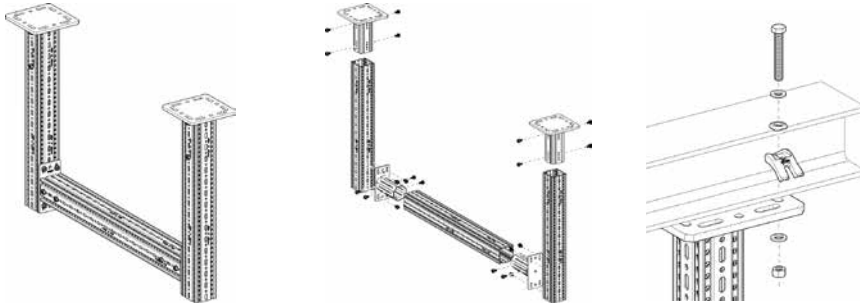
3 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z,adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	1000	4,65	2,91
	1500	4,63	1,69
	2000	4,61	1,13
	2500	4,59	0,82

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable;
 $L_{max} = 1.100$ mm.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $H/150$.

Carga admisible según Eurocode 3

Pórtico F 100



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 100
- 3 x Perfil de montaje TP F 100
- 2 x Apoyo STA F 100
- 24 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)
		[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
1500	16,48	24,72	12,29	24,57	9,75	24,38	6,23	18,70	4,18	14,63	2,94	11,78	
2000	16,42	24,63	12,23	24,46	9,70	24,24	6,16	18,49	4,13	14,47	2,91	11,64	
2500	16,38	24,57	12,18	24,37	9,65	24,12	6,10	18,29	4,09	14,31	2,88	11,51	
3000	16,33	24,50	12,14	24,28	9,55	23,88	6,04	18,11	4,05	14,17	2,85	11,40	
3500	16,31	24,46	12,13	24,25	9,46	23,65	5,98	17,94	4,01	14,04	2,82	11,29	

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
		F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
1500	24,61	8,39	19,50	8,39	15,77	8,23	11,76	8,23	9,11	8,09	7,28	6,94	
2000	24,51	6,33	19,43	6,24	15,62	6,24	11,65	6,15	9,02	6,07	7,21	6,07	
2500	24,39	5,21	19,34	5,15	15,48	5,09	11,54	5,09	8,94	5,03	7,14	4,98	
3000	24,36	4,33	19,26	4,29	15,35	4,25	11,44	4,21	8,86	4,21	7,08	4,17	
3500	24,33	3,75	19,20	3,75	15,23	3,72	11,35	3,68	8,79	3,66	7,02	3,63	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L/2

2 Cargas individuales	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
		F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
1500	12,32	4,16	12,22	4,13	9,29	4,10	6,96	4,06	5,41	4,03	4,33	3,98	
2000	12,27	3,18	12,15	3,16	9,19	3,14	6,89	3,12	5,35	3,09	4,28	3,06	
2500	12,23	2,58	12,11	2,57	9,10	2,55	6,82	2,53	5,30	2,51	4,24	2,49	
3000	12,21	2,17	12,05	2,16	9,02	2,15	6,76	2,13	5,25	2,12	4,20	2,10	
3500	12,19	1,87	12,03	1,86	8,94	1,86	6,70	1,84	5,20	1,83	4,16	1,82	

F_z [kN] como carga permanente a distancia 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia 2*L/3 y L/3

3 Cargas individuales	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
		F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
1500	8,22	2,77	8,16	2,75	6,62	2,73	4,97	2,71	3,87	2,69	3,11	2,66	
2000	8,19	2,12	8,11	2,11	6,55	2,10	4,92	2,08	3,83	2,06	3,07	2,05	
2500	8,16	1,72	8,08	1,71	6,48	1,70	4,87	1,69	3,79	1,68	3,04	1,66	
3000	8,14	1,45	8,05	1,44	6,42	1,43	4,83	1,42	3,76	1,41	3,01	1,40	
3500	8,13	1,25	8,03	1,24	6,37	1,24	4,79	1,23	3,72	1,22	2,98	1,21	

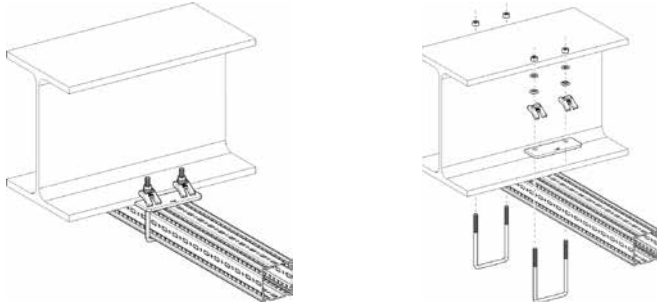
F_z [kN] como cargas permanentes a distancia 3*L/4, L/2 y L/4; F_x [kN] como cargas variables a distancia 3*L/4, L/2 y L/4.

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 para fricción en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/200.

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula horizontal F 100



Lista de piezas

- 1 x Perfil de montaje TP F 100
- 2 x Mordaza SB F 100-40

Carga lineal distribuida uniformemente

L _{max}	B 100		150		200		250		300	
	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]	q _{z, adm} [kN/m]	F _z (q _z * L) [kN]
300	14,39	4,32	20,42	6,13	24,82	7,45	28,17	8,45	30,81	9,24
500	5,64	2,82	8,38	4,19	10,53	5,26	12,27	6,13	13,70	6,85
700	3,02	2,12	4,62	3,23	5,93	4,15	7,03	4,92	7,96	5,58
900	1,88	1,69	2,93	2,64	3,82	3,44	4,59	4,13	5,26	4,73
1100	1,28	1,41	2,02	2,22	2,67	2,94	3,24	3,56	3,74	4,12

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual

L _{max}	B 100		150		200		250		300	
	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]
300	2,36	1,12	3,51	1,67	4,43	2,10	5,17	2,45	5,79	2,75
500	1,55	0,74	2,41	1,14	3,14	1,49	3,77	1,79	4,32	2,05
700	1,16	0,55	1,83	0,87	2,43	1,15	2,96	1,41	3,44	1,63
900	0,92	0,44	1,48	0,70	1,98	0,94	2,44	1,16	2,86	1,36
1100	0,77	0,36	1,24	0,59	1,67	0,79	2,08	0,99	2,45	1,16

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales

L _{max}	B 100		150		200		250		300	
	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]
300	1,46	0,69	2,12	1,01	2,62	1,24	3,01	1,43	3,32	1,57
500	0,98	0,47	1,50	0,71	1,92	0,91	2,27	1,08	2,57	1,22
700	0,74	0,35	1,16	0,55	1,51	0,72	1,82	0,86	2,09	0,99
900	0,60	0,28	0,94	0,45	1,25	0,59	1,52	0,72	1,76	0,84
1100	0,50	0,24	0,79	0,38	1,06	0,50	1,30	0,62	1,53	0,72

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

3 Cargas individuales

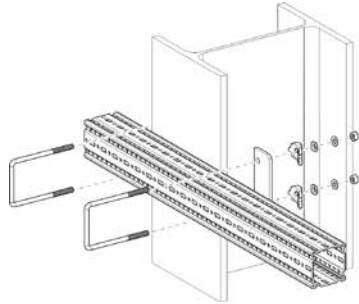
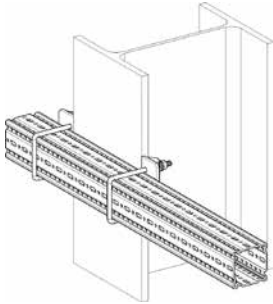
L _{max}	B 100		150		200		250		300	
	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]	F _{z, adm} para F _x = 0 [kN]	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z [kN]
300	1,06	0,50	1,52	0,72	1,86	0,88	2,12	1,00	2,33	1,10
500	0,72	0,34	1,08	0,52	1,38	0,65	1,62	0,77	1,82	0,87
700	0,55	0,26	0,84	0,40	1,10	0,52	1,31	0,62	1,50	0,71
900	0,44	0,21	0,69	0,33	0,91	0,43	1,10	0,52	1,27	0,61
1100	0,37	0,18	0,58	0,28	0,78	0,37	0,95	0,45	1,11	0,53

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula F 100 vertical



Lista de piezas
 1 x Perfil de montaje TP F 100
 2 x Mordaza SB F 100-40

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)
[mm]	[mm]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
300		3,21	0,96	4,46	1,34	5,34	1,60	5,99	1,80	6,49	1,95
500		1,36	0,68	1,98	0,99	2,47	1,23	2,86	1,43	3,17	1,58
700		0,75	0,52	1,13	0,79	1,44	1,00	1,69	1,18	1,91	1,34
900		0,47	0,43	0,73	0,65	0,94	0,85	1,12	1,01	1,28	1,15
1100		0,33	0,36	0,51	0,56	0,67	0,73	0,80	0,88	0,92	1,02

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,59	0,56	0,88	0,84	1,11	1,06	1,29	1,24	1,45	1,39
500		0,39	0,37	0,60	0,58	0,79	0,75	0,94	0,90	1,08	1,03
700		0,29	0,28	0,46	0,44	0,61	0,58	0,74	0,71	0,86	0,83
900		0,23	0,22	0,37	0,35	0,50	0,48	0,61	0,59	0,72	0,69
1100		0,19	0,18	0,31	0,30	0,42	0,40	0,52	0,50	0,61	0,59

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,37	0,35	0,53	0,51	0,65	0,63	0,75	0,72	0,83	0,80
500		0,25	0,24	0,37	0,36	0,48	0,46	0,57	0,54	0,64	0,62
700		0,19	0,18	0,29	0,28	0,38	0,36	0,46	0,44	0,52	0,50
900		0,15	0,14	0,24	0,23	0,31	0,30	0,38	0,36	0,44	0,42
1100		0,13	0,12	0,20	0,19	0,27	0,26	0,33	0,31	0,38	0,37

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

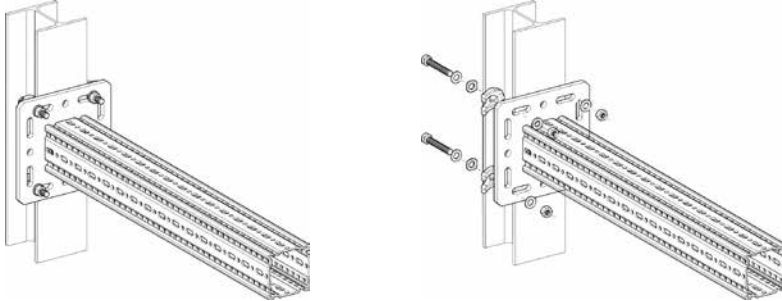
L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,27	0,25	0,38	0,36	0,46	0,45	0,53	0,51	0,58	0,56
500		0,18	0,17	0,27	0,26	0,35	0,33	0,41	0,39	0,46	0,44
700		0,14	0,13	0,21	0,20	0,28	0,26	0,33	0,32	0,38	0,36
900		0,11	0,11	0,17	0,17	0,23	0,22	0,28	0,27	0,32	0,31
1100		0,09	0,09	0,15	0,14	0,20	0,19	0,24	0,23	0,28	0,27

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte F 100 - Variante a) garra 5P



Lista de piezas

- 1 x consola soporte TKO F 100
- 1 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	54,99	16,50
	500	28,59	14,30
	700	14,59	10,21
	900	8,83	7,94
	1100	5,91	6,50

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	11,91	7,40
	500	7,15	4,44
	700	5,11	3,17
	900	3,97	2,47
	1100	3,25	2,02

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	7,94	4,93
	500	4,77	2,96
	700	3,40	2,11
	900	2,65	1,64
	1100	2,17	1,34

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

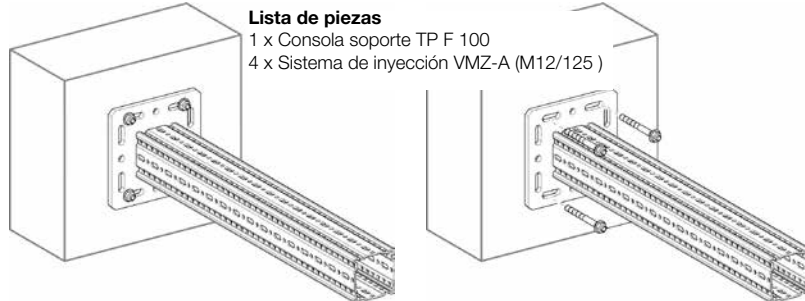
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	5,96	3,70
	500	3,57	2,22
	700	2,55	1,58
	900	1,99	1,23
	1100	1,62	1,01

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, $2*L/3$ y $L/3$; F_x [kN] como carga variable a distancia L y $2*L/3$; y $L/3$.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $L/100$

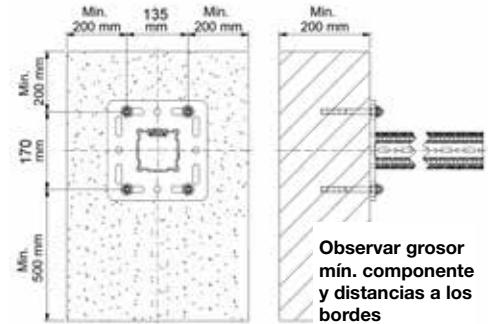
Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte F 100 - Variante b) anclada

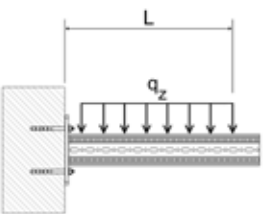


Lista de piezas

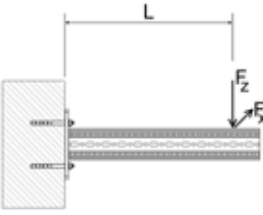
- 1 x Consola soporte TP F 100
- 4 x Sistema de inyección VMZ-A (M12/125)



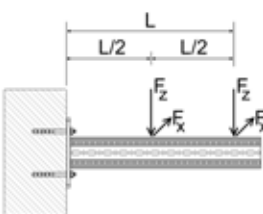
Observar grosor mín. componente y distancias a los bordes

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	42,31	12,69
	500	21,76	10,88
	700	13,61	9,52
	900	9,41	8,47
	1100	6,93	7,62

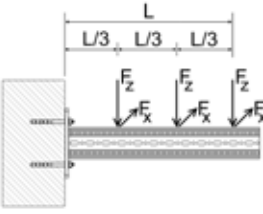
q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	10,16	10,16
	500	8,02	8,02
	700	6,63	6,63
	900	5,33	5,33
	1100	4,35	4,35

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	5,64	5,64
	500	4,62	4,62
	700	3,91	3,91
	900	3,39	3,39
	1100	2,90	2,90

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

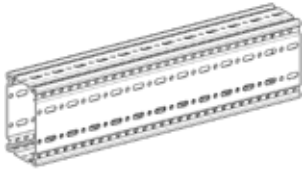
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	3,91	3,91
	500	3,24	3,24
	700	2,77	2,77
	900	2,42	2,42
	1100	2,15	2,15

F_z [kN] Como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] Como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

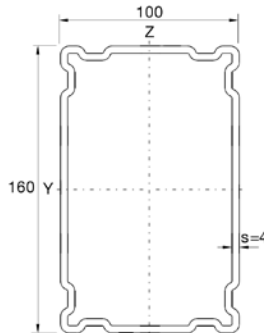
Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Perfil de montaje TP F 100/160



Viga biapoyada bajo flexión libre
Peso propio del perfil considerado



Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	1000	112,43	112,43
	2000	35,94	71,89
	3000	15,88	47,65
	4000	7,05	28,19
	5000	3,61	18,04
	6000	2,09	12,53

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[N]
	1000	72,13
	2000	35,94
	3000	23,82
	4000	17,62
	5000	11,28
	6000	7,83

F_z [kN] como carga permanente con L/2.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[N]
	1000	54,10
	2000	26,96
	3000	17,87
	4000	10,34
	5000	6,62
	6000	4,60

F_z [kN] como carga permanente con L/3 y 2*L/3.

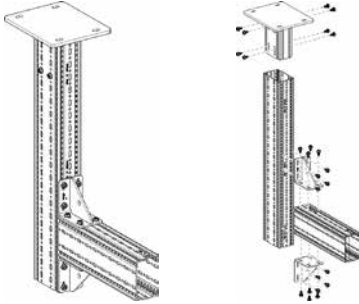
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[N]
	1000	36,07
	2000	17,97
	3000	11,91
	4000	7,42
	5000	4,75
	6000	3,30

F_z [kN] como carga permanente con L/4, L/2 y 3*L/4.

Flexión máx. L/200

Carga admisible según Eurocode 3

Construcción L F 100/160



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 100/160
- 2 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 2 x Escuadra WD F 100 140/140
- 24 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z * L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z * L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z * L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z * L$) [kN]	q_z , adm [kN/m]	F_z ($q_z * L$) [kN]
	2000	23,30	6,99	9,91	4,96	5,40	3,78	3,36	3,02	2,27	2,49
	2500	21,42	6,43	9,15	4,58	4,99	3,49	3,11	2,79	2,10	2,31
	3000	19,82	5,94	8,50	4,25	4,64	3,25	2,89	2,60	1,95	2,14
	3500	18,43	5,53	7,93	3,96	4,33	3,03	2,70	2,43	1,82	2,00

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	2000	4,04	3,10	2,71	2,71	2,01	2,01	1,58	1,58	1,29	1,29
	2500	3,72	2,63	2,51	2,38	1,87	1,87	1,47	1,47	1,20	1,20
	3000	3,46	2,28	2,34	2,09	1,74	1,74	1,37	1,37	1,12	1,12
	3500	3,23	2,02	2,19	1,87	1,63	1,63	1,28	1,28	1,04	1,04

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	2000	2,56	1,62	1,76	1,48	1,32	1,32	1,04	1,04	0,85	0,85
	2500	2,36	1,37	1,62	1,26	1,22	1,170	0,96	0,96	0,79	0,79
	3000	2,19	1,18	1,51	1,10	1,13	1,03	0,90	0,90	0,73	0,73
	3500	2,04	1,04	1,41	0,98	1,06	0,92	0,84	0,84	0,69	0,69

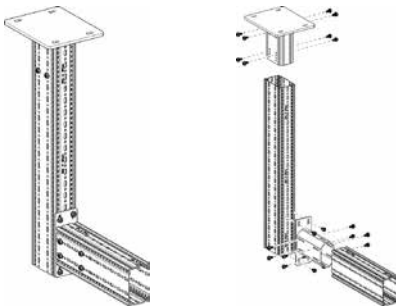
F_z [kN] como carga permanente a distancia L L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

3 Cargas individuales

H_{max}	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
[mm]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
2000		1,86	1,10	1,28	1,01	0,96	0,93	0,76	0,76	0,63	0,63
2500		1,71	0,92	1,18	0,86	0,89	0,80	0,71	0,71	0,58	0,58
3000		1,59	0,80	1,10	0,75	0,83	0,70	0,66	0,66	0,54	0,54
3500		1,48	0,70	1,03	0,66	0,78	0,63	0,62	0,59	0,51	0,51

F_z [kN] como carga permanente a distancia L , $2*L/3$ y $L/3$; F_x [kN] como carga variable a distancia L , $2*L/3$ y $L/3$

Para montaje con STA F 100 - 100/160 el F_z se debe reducir un 10%.



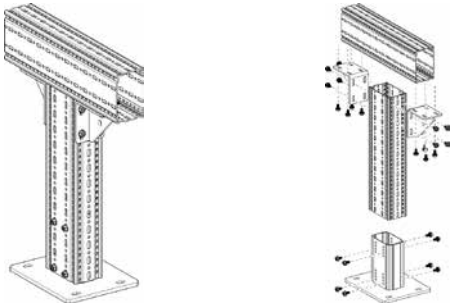
Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 100/160
- 2 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 1 x Apoyo STA F 100 - 100/160
- 20 x Tornillos autorroscantes FLS F

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.
 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $H/100$; $L/100$.

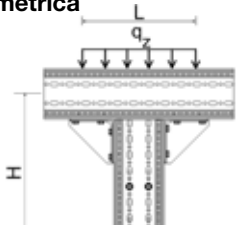
Carga admisible según Eurocode 3

Apoyo F 100/160

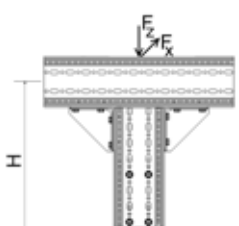


Lista de piezas

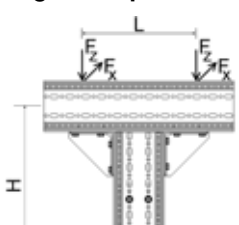
- 1 x Apoyo WBD F 100/160
- 2 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 2 x Escuadra WD F 100
- 24 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente - Simétrica	H_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_{z, adm} * 1m)$
		[mm]	[kN/m]
	2000	15,89	15,89
	2500	15,81	15,81
	3000	15,73	15,73
	3500	15,65	15,65

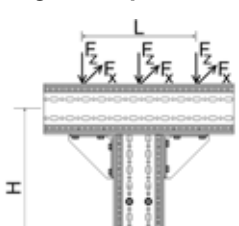
q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L; $L_{max} = 1.100$ mm.

1 Carga independiente - Centrada	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	2000	15,27	3,35
	2500	15,19	2,52
	3000	15,11	1,98
	3500	15,04	1,61

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; División de carga central con descentrado planificado ± 50 mm.

2 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	2000	7,93	1,75
	2500	7,89	1,30
	3000	7,85	1,02
	3500	7,81	0,82

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; $L_{max} = 1.100$ mm.

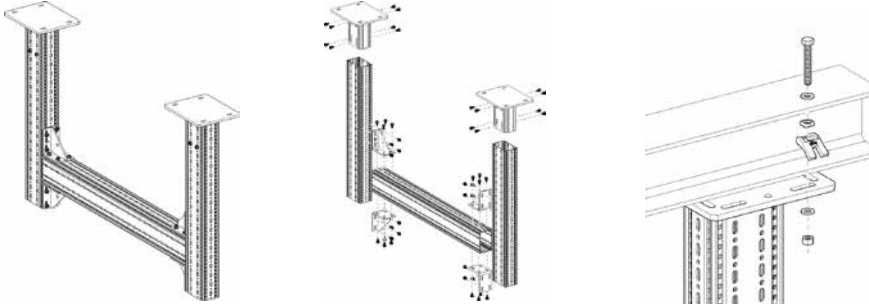
3 Cargas independientes - Simétricas	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	2000	5,29	1,17
	2500	5,26	0,87
	3000	5,23	0,68
	3500	5,21	0,55

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; $L_{max} = 1.100$ mm.

Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $H/150$.

Carga admisible según Eurocode 3

Pórtico F 100/160



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 100/160
- 3 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 4 x Escuadra WD F 100
- 48 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]	$q_{z, adm}$ [kN/m]	$F_z (q_z * L)$ [kN]
	2000	26,71	32,58	18,80	32,34	14,45	32,07	11,69	31,79	9,78	31,50	8,26	30,72
	2500	26,49	32,31	18,63	32,04	14,30	31,74	11,55	31,42	9,65	31,09	8,26	30,74
	3000	26,29	32,07	18,48	31,78	14,17	31,45	11,43	31,10	9,55	30,74	8,16	30,36
	3500	26,11	31,85	18,34	31,54	14,05	31,19	11,33	30,82	9,45	30,43	8,07	30,03
	4000	25,94	31,64	18,21	31,32	13,95	30,96	11,24	30,58	9,37	30,18	7,93	29,51

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

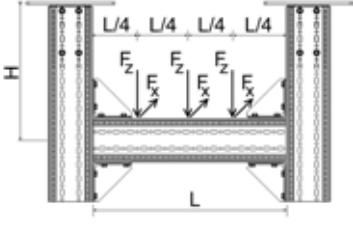
1 Carga individual	L_{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	2000	32,52	7,96	32,21	7,93	31,76	7,88	27,97	7,83	24,47	7,78	21,81	7,57
	2500	32,23	6,47	31,89	6,44	31,51	6,40	27,81	6,36	24,33	6,32	21,67	6,22
	3000	31,97	5,44	31,61	5,42	31,17	5,39	27,65	5,37	24,18	5,30	21,54	5,17
	3500	31,75	4,60	31,36	4,58	30,89	4,54	27,49	4,49	24,04	4,43	21,42	4,35
	4000	31,52	3,87	31,11	3,85	30,64	3,83	27,33	3,80	23,90	3,76	21,29	3,69

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L/2

2 Cargas individuales	L_{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	2000	16,27	3,98	16,13	3,97	15,98	3,95	15,81	3,93	15,38	3,90	13,71	3,88
	2500	16,14	3,23	15,98	3,22	15,80	3,21	15,61	3,19	15,41	3,17	13,49	3,15
	3000	16,01	2,72	15,84	2,71	15,65	2,70	15,44	2,69	15,22	2,67	13,29	2,61
	3500	15,90	2,30	15,72	2,29	15,51	2,28	15,29	2,26	15,06	2,23	13,10	2,19
	4000	15,79	1,93	15,60	1,93	15,39	1,92	15,16	1,91	14,91	1,89	12,92	1,87

F_z [kN] como carga permanente a distancia $2*L/3$ y $L/3$; F_x [kN] como carga variable a distancia $2*L/3$ y $L/3$

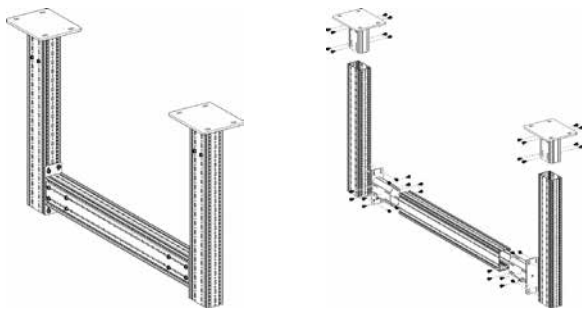
3 Cargas individuales



L _{max}	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
	F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
H _{max}	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
2000	10,85	2,66	10,76	2,64	10,66	2,63	10,53	2,62	10,44	2,61	9,52	2,59
2500	10,76	2,16	10,66	2,15	10,55	2,14	10,43	2,13	10,30	2,12	9,64	2,10
3000	10,68	1,82	10,57	1,81	10,45	1,80	10,32	1,79	10,18	1,78	9,49	1,75
3500	10,61	1,53	10,49	1,53	10,36	1,52	10,22	1,51	10,07	1,49	9,35	1,47
4000	10,54	1,29	10,41	1,29	10,28	1,28	10,13	1,27	9,97	1,26	9,22	1,25

F_z [kN] como cargas permanentes a distancia 3*L/4, L/2 y L/4; F_x [kN] como cargas variables a distancia 3*L/4, L/2 y L/4.

Para montaje con STA F 100 - 100/160 el F_z se debe reducir en F_a.



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 100/160
- 3 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 2 x Apoyo STA F 100 - 100/160
- 24 x Tornillos autorroscantes FLS F

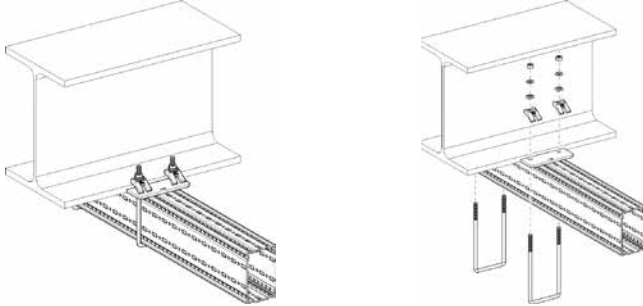
L (mm)	Factor de reducción F _a [%]	
	F _x = 0	F _x = 0,2 * F _z
2000	-30%	0%
2500	-38%	0%
3000	-45%	0%
3500	-53%	0%
4000	-60%	0%

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H/100; L/200.

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula horizontal F 100/160



Lista de piezas

- 1 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 2 x Mordaza SB F 100/160-40

Carga lineal distribuida uniformemente	L _{max} [mm]	B		100		150		200		250		300	
		q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)
		[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	300	14,39	4,32	20,42	6,13	24,82	7,45	28,17	8,45	30,81	9,24		
	500	5,64	2,82	8,38	4,19	10,53	5,26	12,27	6,13	13,70	6,85		
	700	3,02	2,12	4,62	3,23	5,93	4,15	7,03	4,92	7,96	5,58		
	900	1,88	1,69	2,93	2,64	3,82	3,44	4,59	4,13	5,26	4,73		
	1100	1,28	1,41	2,02	2,22	2,67	2,94	3,24	3,56	3,74	4,12		

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L _{max} [mm]	B		100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	300	2,36	1,12	3,51	1,67	4,43	2,10	5,17	2,45	5,79	2,75		
	500	1,55	0,74	2,41	1,14	3,14	1,49	3,77	1,79	4,32	2,05		
	700	1,16	0,55	1,83	0,87	2,43	1,15	2,96	1,41	3,44	1,63		
	900	0,92	0,44	1,48	0,70	1,98	0,94	2,44	1,16	2,86	1,36		
	1100	0,77	0,36	1,24	0,59	1,67	0,79	2,08	0,99	2,45	1,16		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L _{max} [mm]	B		100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	300	1,46	0,69	2,12	1,01	2,62	1,24	3,01	1,43	3,32	1,57		
	500	0,98	0,47	1,50	0,71	1,92	0,91	2,27	1,08	2,57	1,22		
	700	0,74	0,35	1,16	0,55	1,51	0,72	1,82	0,86	2,09	0,99		
	900	0,60	0,28	0,94	0,45	1,25	0,59	1,52	0,72	1,76	0,84		
	1100	0,50	0,24	0,79	0,38	1,06	0,50	1,30	0,62	1,53	0,72		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

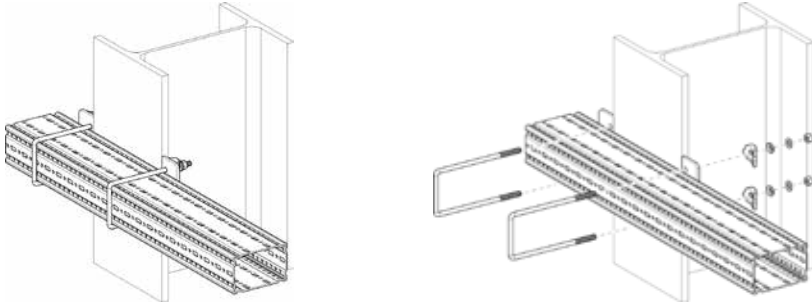
3 Cargas individuales	L _{max} [mm]	B		100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	300	1,06	0,50	1,52	0,72	1,86	0,88	2,12	1,00	2,33	1,10		
	500	0,72	0,34	1,08	0,52	1,38	0,65	1,62	0,77	1,82	0,87		
	700	0,55	0,26	0,84	0,40	1,10	0,52	1,31	0,62	1,50	0,71		
	900	0,44	0,21	0,69	0,33	0,91	0,43	1,10	0,52	1,27	0,61		
	1100	0,37	0,18	0,58	0,28	0,78	0,37	0,95	0,45	1,11	0,53		

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100

Carga admisible según Eurocode 3

Ménsula F 100/160 vertical



- Lista de piezas**
 1 x Perfil de montaje TP F 100/160
 2 x Mordaza SB F 100/160-40

Carga lineal distribuida uniformemente

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)
[mm]		[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
300		3,21	0,96	4,46	1,34	5,34	1,60	5,99	1,80	6,49	1,95
500		1,36	0,68	1,98	0,99	2,47	1,23	2,86	1,43	3,17	1,58
700		0,75	0,52	1,13	0,79	1,44	1,00	1,69	1,18	1,91	1,34
900		0,47	0,43	0,73	0,65	0,94	0,85	1,12	1,01	1,28	1,15
1100		0,33	0,36	0,51	0,56	0,67	0,73	0,80	0,88	0,92	1,02

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,59	0,56	0,88	0,84	1,11	1,06	1,29	1,24	1,45	1,39
500		0,39	0,37	0,60	0,58	0,79	0,75	0,94	0,90	1,08	1,03
700		0,29	0,28	0,46	0,44	0,61	0,58	0,74	0,71	0,86	0,83
900		0,23	0,22	0,37	0,35	0,50	0,48	0,61	0,59	0,72	0,69
1100		0,19	0,18	0,31	0,30	0,42	0,40	0,52	0,50	0,61	0,59

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales

L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,37	0,35	0,53	0,51	0,65	0,63	0,75	0,72	0,83	0,80
500		0,25	0,24	0,37	0,36	0,48	0,46	0,57	0,54	0,64	0,62
700		0,19	0,18	0,29	0,28	0,38	0,36	0,46	0,44	0,52	0,50
900		0,15	0,14	0,24	0,23	0,31	0,30	0,38	0,36	0,44	0,42
1100		0,13	0,12	0,20	0,19	0,27	0,26	0,33	0,31	0,38	0,37

F_z [kN] como carga permanente a distancia L L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2

3 Cargas individuales

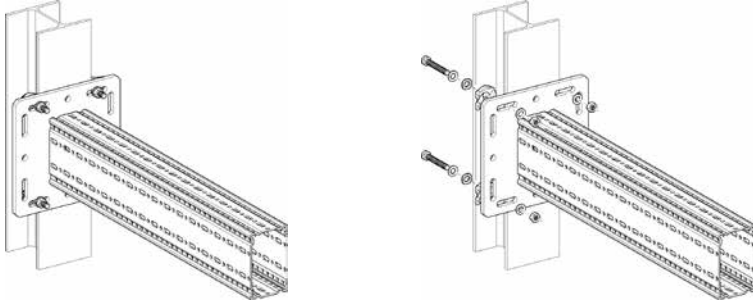
L _{max}	B	100		150		200		250		300	
		F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z	F _{z, adm} para F _x = 0	F _{z, adm} para F _x = μ ₀ * F _z
[mm]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
300		0,27	0,25	0,38	0,36	0,46	0,45	0,53	0,51	0,58	0,56
500		0,18	0,17	0,27	0,26	0,35	0,33	0,41	0,39	0,46	0,44
700		0,14	0,13	0,21	0,20	0,28	0,26	0,33	0,32	0,38	0,36
900		0,11	0,11	0,17	0,17	0,23	0,22	0,28	0,27	0,32	0,31
1100		0,09	0,09	0,15	0,14	0,20	0,19	0,24	0,23	0,28	0,27

F_z [kN] como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento μ₀ = 0,2 en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte F 100/160 - Variante a) garra 5P



Lista de piezas

- 1 x Consola soporte TKO F 100/160
- 1 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S

Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	47,89	14,37
	500	36,39	18,20
	700	18,57	13,00
	900	11,23	10,11
	1100	7,52	8,27

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	15,16	9,35
	500	9,10	5,61
	700	6,50	4,01
	900	5,05	3,12
	1100	4,14	2,55

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	9,41	6,23
	500	6,07	3,74
	700	4,33	2,67
	900	3,37	2,08
	1100	2,76	1,70

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	5,69	4,67
	500	4,55	2,80
	700	3,25	2,00
	900	2,53	1,56
	1100	2,07	1,27

F_z [kN] Como carga permanente a distancia L, $2*L/3$ y $L/3$; F_x [kN] Como carga variable a distancia L, $2*L/3$ y $L/3$.

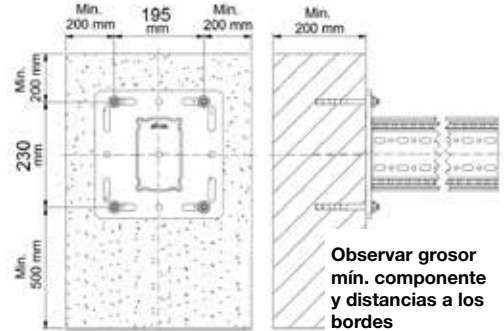
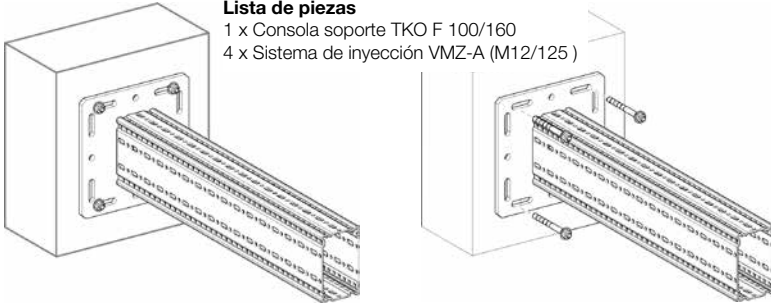
11/2017 Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $L/100$.

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte F 100/160 - Variante b) anclada

Lista de piezas

- 1 x Consola soporte TKO F 100/160
- 4 x Sistema de inyección VMZ-A (M12/125)



Carga lineal distribuida uniformemente	L_{max}	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	49,07	14,72
	500	26,18	13,09
	700	16,83	11,78
	900	11,90	10,71
	1100	8,93	9,82

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	12,40	12,40
	500	10,25	10,25
	700	8,73	8,73
	900	7,07	7,07
1100	5,78	5,78	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	300	6,73	6,73
	500	5,75	5,75
	700	5,01	5,01
	900	4,45	4,45
1100	3,86	3,86	

F_z [kN] como carga permanente a distancia L y L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L y L/2.

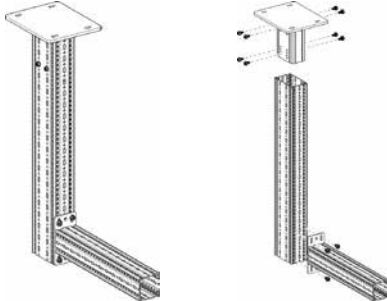
3 Cargas individuales	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN/m]	[kN]
	300	4,62	4,62
	500	3,99	3,99
	700	3,52	3,52
	900	3,14	3,14
1100	2,84	2,84	

F_z [kN] Como carga permanente a distancia L, 2*L/3 y L/3; F_x [kN] Como carga variable a distancia L, 2*L/3 y L/3.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Construcción L F 100/160 - 100



Lista de piezas

- 1 x Apoyo WBD F 100/160
- 1 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 1 x Consola AK F 100
- 12 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$	$q_{z, adm}$	$F_z (q_z * L)$
	[mm]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	2000	22,46	6,74	9,69	4,84	5,26	3,68	3,25	2,92	2,18	2,39
	2500	20,64	6,19	8,95	4,48	4,87	3,41	3,02	2,71	2,02	2,23
	3000	19,10	5,73	8,32	4,16	4,54	3,18	2,81	2,53	1,89	2,08
	3500	17,76	5,33	7,77	3,88	4,25	2,98	2,64	2,37	1,77	1,95

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	2000	4,00	3,39	2,65	2,49	1,94	1,94	1,50	1,50	1,21	1,21
	2500	3,70	3,16	2,46	2,36	1,80	1,80	1,40	1,40	1,13	1,13
	3000	3,44	2,88	2,30	2,25	1,69	1,69	1,31	1,31	1,06	1,06
	3500	3,21	2,36	2,15	2,14	1,58	1,58	1,23	1,23	0,99	0,99

F_z [kN] como carga permanente a distancia L; F_x [kN] como carga variable a distancia L.

2 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	2000	2,57	1,95	1,74	1,49	1,29	1,20	1,01	1,00	0,82	0,82
	2500	2,37	1,80	1,61	1,40	1,20	1,14	0,94	0,94	0,76	0,76
	3000	2,20	1,44	1,50	1,32	1,12	1,08	0,88	0,88	0,71	0,71
	3500	2,05	1,18	1,40	1,18	1,05	1,03	0,82	0,82	0,67	0,67

F_z [kN] como cargas permanentes a distancia L y L/2; F_x [kN] como cargas variables a distancia L y L/2.

3 Cargas individuales	L_{max}	300		500		700		900		1100	
		$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$	$F_{z, adm}$ para $F_x = 0$	$F_{z, adm}$ para $F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	2000	1,87	1,37	1,28	1,06	0,95	0,86	0,74	0,72	0,60	0,60
	2500	1,72	1,20	1,18	0,99	0,88	0,81	0,69	0,69	0,56	0,56
	3000	1,60	0,96	1,10	0,93	0,82	0,77	0,65	0,65	0,53	0,53
	3500	1,49	0,79	1,03	0,79	0,77	0,73	0,61	0,61	0,49	0,49

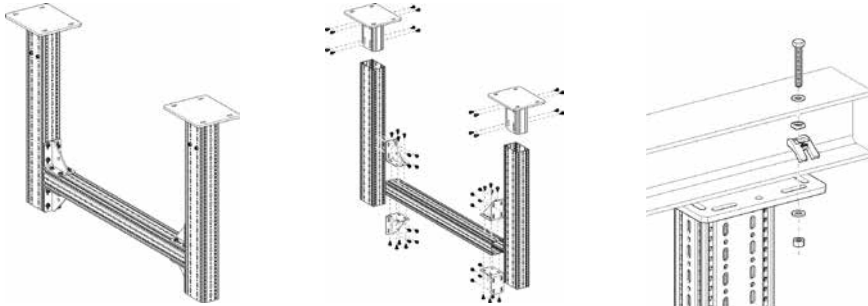
F_z [kN] como cargas permanentes a distancia L, 2*L/3 y L/2; F_x [kN] como cargas variables a distancia L, 2*L/3 y L/2.

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. H=100; L/100.

Carga admisible según Eurocode 3

Pórtico F 100/160 - 100



Lista de piezas

- 2 x Apoyo WBD F 100/160
- 2 x Perfil de montaje TP F 100/160
- 1 x Perfil de montaje TP F 100
- 4 x Escuadra WD F 100
- 48 x Tornillos autorroscantes FLS F

Carga lineal distribuida uniformemente	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)	q _{z, adm}	F _z (q _z * L)
		[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]	[kN/m]	[kN]
	1500	22,07	26,92	16,39	28,20	12,90	28,63	9,64	26,22	6,61	21,28	4,67	17,37
	2000	22,07	26,92	16,39	28,20	12,90	28,63	9,60	26,12	6,48	20,87	4,58	17,04
	2500	22,07	26,92	16,39	28,20	12,90	28,63	9,41	25,60	6,35	20,46	4,49	16,72
	3000	21,95	26,78	16,27	27,98	12,89	28,62	9,23	25,11	6,24	20,08	4,41	16,42
	3500	21,87	26,68	16,22	27,90	12,81	28,43	9,06	24,65	6,12	19,72	4,34	16,13

q_z [kN/m] como carga permanente distribuida por unidad de longitud L.

1 Carga individual	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
		F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
	1500	29,43	9,89	23,20	9,82	19,25	9,75	16,51	9,68	13,39	8,88	10,73	7,91
	2000	29,20	7,57	23,03	7,51	19,12	7,45	16,41	7,39	13,15	7,29	10,55	6,76
	2500	28,96	6,13	22,85	6,09	18,98	6,04	16,29	5,99	12,91	5,94	10,37	5,68
	3000	28,72	5,16	22,67	5,12	18,83	5,09	16,17	5,04	12,69	4,95	10,19	4,77
	3500	28,49	4,40	22,49	4,37	18,69	4,32	16,00	4,25	12,48	4,16	10,03	4,05

F_z [kN] como carga permanente a distancia L/2; F_x [kN] como carga variable a distancia L/2

2 Cargas individuales	L _{max} H _{max} [mm]	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para		F _{z, adm} para	
		F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z	F _x = 0	F _x = μ ₀ * F _z
	1500	16,45	4,95	16,24	4,92	13,53	4,89	10,17	4,86	7,95	4,57	6,39	4,11
	2000	16,45	3,79	16,24	3,76	13,25	3,74	9,98	3,72	7,80	3,69	6,27	3,46
	2500	16,45	3,07	16,24	3,05	12,99	3,03	9,79	3,01	7,65	2,99	6,16	2,88
	3000	16,38	2,58	16,09	2,57	12,74	2,55	9,61	2,53	7,52	2,49	6,05	2,41
	3500	16,31	2,20	16,02	2,18	12,51	2,16	9,44	2,13	7,39	2,09	5,95	2,04

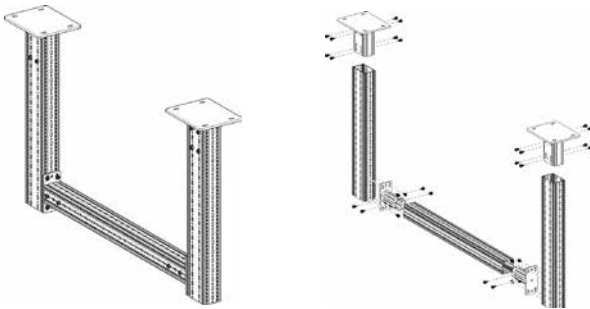
F_z [kN] como carga permanente a distancia 2*L/3 y L/3; F_x [kN] como carga variable a distancia 2*L/3 y L/3.

Especificación de soportes siFramo 100/160 combi

3 Cargas individuales		L_{max}	1500		2000		2500		3000		3500		4000	
			$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
H_{max}	[mm]	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	
				[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
		1500	10,99	3,30	10,86	3,28	9,80	3,26	7,58	3,25	5,93	3,08	4,77	2,79
		2000	10,99	2,53	10,86	2,51	9,80	2,49	7,43	2,48	5,82	2,46	4,69	2,33
		2500	10,99	2,05	10,85	2,03	9,64	2,02	7,29	2,01	5,71	1,99	4,60	1,93
		3000	10,92	1,72	10,76	1,71	9,45	1,70	7,15	1,69	5,61	1,67	4,52	1,62
		3500	10,87	1,47	10,71	1,46	9,28	1,44	7,02	1,42	5,51	1,40	4,44	1,36

F_z [kN] como carga permanente a distancia $3*L/4$, $L/2$ y $L/4$; F_x [kN] como carga variable a distancia $3*L/4$, $L/4$ y $L/4$

Para el montaje con STA F 100 - 100/160 se tiene que reducir F_z en F_a .



- Lista de piezas**
 2 x Apoyo WBD F 100/160
 2 x Perfil de montaje TP F 100/160
 1 x Perfil de montaje TP F 100
 2 x Apoyo STA F 100
 32 x Tornillos autorroscantes FLS F

L (mm)	Factor de reducción F_a [%]	
	$F_x = 0$	$F_x = 0,2 * F_z$
1500	-15%	0%
2000	-25%	0%
2500	-30%	0%
3000	-30%	0%
3500	-35%	-5%

Todas las construcciones representadas también pueden ser empleadas en suelo.

Coefficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería. Deformación máx. $H=100$; Flexión máx $L/200$.

Carga admisible según Eurocode 3

Viga 100	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	50,0
	1600	31,0
	2000	24,5
	3000	15,0
	4000	10,5
	5000	7,8
6000	5,9	

Lista de piezas
Viga Sikla H100

F_z [kN] como carga permanente con $L/2$ y ; flexión máx. $L/150$.

Construcción L 100	L_{max}	200		600		1000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
H_{max}		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
[mm]							
500		4,35	1,73	1,56	0,64	0,93	0,38
1000		4,35	0,75	1,56	0,31	0,90	0,18
1500		4,35	0,40	1,36	0,18	0,80	0,11

Lista de piezas
2 x Consola soporte TKO 100
1 x Placas de unión FV 100/120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$; $L/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Pórtico 100	L_{max}	500		1000		2000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
H_{max}		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
[mm]							
500		16,5	15,1	16,4	15,0	16,3	9,9
1000		16,5	15,1	16,4	15,0	16,3	9,9
1500		16,5	15,1	16,4	15,0	16,3	9,9

Lista de piezas
3 x Consola soporte TKO 100
1 x Apoyo STA 100
1 x Placas de unión FV 100/120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable;
flexión máx. $L/150$, desviación máx. $H/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Soporte 100	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	200	13,0	13,0
	600	13,0	13,0
	1000	13,0	13,0
	1400	13,0	13,0
	2000	13,0	9,5

Lista de piezas
1 x Consola soporte TKO 100
1 x Adaptador T TA 100

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$;
división de carga central con descentrado planificado ± 50 mm;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Carga admisible según Eurocode 3

Viga 100	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
<p>Lista de piezas Viga Sikla H100</p>	1000	50,0
	1600	31,0
	2000	24,5
	3000	15,0
	4000	10,5
	5000	7,8
	6000	5,9

F_z [kN] como carga permanente con $L/2$ y f , flexión máx. $L/150$.

Construcción L 100	L_{max}	200		600		1000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
<p>Lista de piezas 2 x Consola soporte TKO 100 1 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S</p>	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	[mm]	3,51	3,22	2,67	1,54	2,13	0,95
	500	3,51	0,96	2,67	0,43	2,13	0,27
	1000	3,51	0,46	2,59	0,22	1,79	0,14

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$; $L/150$; Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Pórtico 100	L_{max}	500		1000		2000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
<p>Lista de piezas 3 x Consola soporte TKO 100 1 x Apoyo STA 100 2 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S</p>	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	[mm]	8,2	8,0	8,1	7,9	8,0	7,8
	500	8,2	8,0	8,1	7,9	8,0	7,8
	1000	8,2	8,0	8,1	7,9	8,0	7,8

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; flexión máx. $L/150$, desviación máx. $H/150$; Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

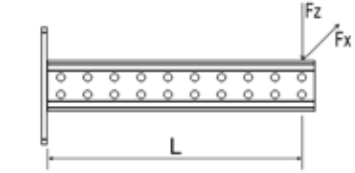
Soporte 100	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
<p>Soporte consistente en 1 x Consola soporte TKO 100 1 x Adaptador T TA 100</p>	[mm]	[kN]	[kN]
	200	13,0	13,0
	600	13,0	13,0
	1000	13,0	13,0
	1400	13,0	13,0
	2000	13,0	9,5

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$; división de carga central con descentrado planificado ± 50 mm; Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte 100	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Fijación con conjunto de montaje MS 5P M12 S			
	200	3,51	3,22
	400	3,03	2,62
	600	2,67	2,21
	800	2,37	1,90
	1000	2,13	1,67
	1400	1,76	1,33
	2000	1,36	0,99

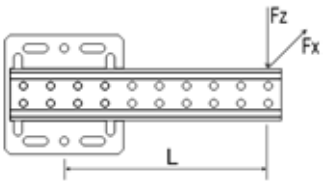
F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; flexión máx L/150;



Lista de piezas
1 Consola soporte TKO 120

Ménsula de unión 100	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Fijación con conjunto de montaje MS 5P M12 S / M16 S			
	300	0,62	0,61
	500	0,37	0,36
	700	0,24	0,24
Fijación con placas de unión			
	300	1,48	1,48
	500	0,93	0,93
	700	0,66	0,66

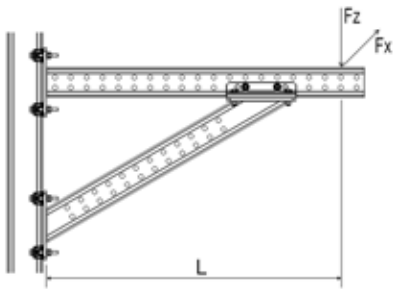
F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx L/150; Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.



Lista de piezas
1 x Ménsula de unión QKOq

Ménsula en ángulo 100	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Ménsula en ángulo contra horizontal con 30°			
	1000	2,70	2,70
	678	4,00	4,00

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; flexión máx. L/150; Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.



Lista de piezas
1 x Consola soporte TKO 100
1 x Ménsula en ángulo SKO 100
2 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S
1 x Placas de unión FV 100/120

Carga admisible según Eurocode 3

Viga 120	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	98,5
	1600	61,5
	2000	49,5
	3000	31,5
	4000	22,3
	5000	16,8
	6000	13,0

Lista de piezas
Viga Sikla H120

F_z [kN] como carga permanente con $L/2$ y ; flexión máx. $L/150$.

Construcción L 120	L_{max}	200		600		1000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	4,35	2,43	1,59	0,85	0,96	0,50
	1000	4,35	1,45	1,59	0,57	0,96	0,34
	1500	4,35	0,88	1,59	0,40	0,96	0,24

Lista de piezas
2 x Consola soporte TKO 120
1 x Placas de unión FV 100/120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$; $L/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Pórtico 120	L_{max}	500		1000		2000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	H_{max}	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	16,5	15,1	16,3	14,9	16,1	14,7
	1000	16,5	15,1	16,3	14,9	16,1	14,7
	1500	16,5	15,1	16,3	14,9	16,1	14,7

Lista de piezas
3 x Consola soporte TKO 120
1 x Apoyo STA 120
1 x Placas de unión FV 100/120

F_z [kN] como carga permanente, F_x [kN] como carga variable;
flexión máx. $L/150$, desviación máx. $H/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Soporte 120	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	200	23,6	23,6
	600	23,6	23,6
	1000	23,6	23,6
	1400	23,6	21,6
	2000	23,6	15,9

Lista de piezas
1 x Consola soporte TKO 120
1 x Adaptador T TA 120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$;
división de carga central con descentrado planificado ± 50 mm;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Carga admisible según Eurocode 3

Viga 120	L_{max}	$F_{z, adm}$
	[mm]	[kN]
	1000	98,5
	1600	61,5
	2000	49,5
	3000	31,5
	4000	22,3
	5000	16,8
	6000	13,0

Lista de piezas
Viga Sikla H120

F_z [kN] como carga permanente con $L/2$ y ; flexión máx. $L/150$.

Construcción L 120	L_{max}	200		600		1000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
H_{max}	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	3,61	3,35	2,86	2,41	2,34	1,86
	1000	3,61	2,59	2,86	1,23	2,34	0,78
	1500	3,61	1,18	2,86	0,62	2,34	0,39

Lista de piezas
2 x Consola soporte TKO 120
1 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$; $L/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Pórtico 120	L_{max}	500		1000		2000	
		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para		$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$	$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
H_{max}	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	500	8,2	8,0	8,0	7,8	7,8	7,6
	1000	8,2	8,0	8,0	7,8	7,8	7,6
	1500	8,2	8,0	8,0	7,8	7,8	7,6

Lista de piezas
3 x Consola soporte TKO 120
1 x Apoyo STA 120
2 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S

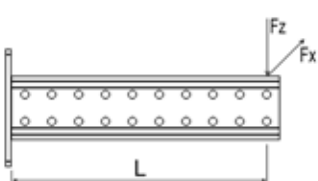
F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable;
flexión máx. $L/150$, desviación máx. $H/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Soporte 120	H_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
	200	23,6	23,6
	600	23,6	23,6
	1000	23,6	23,6
	1400	23,6	21,6
	2000	23,6	15,9

Soporte consistente en
1 x Consola soporte TKO 120
1 x Adaptador T TA 120

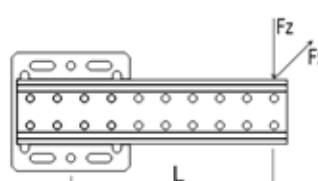
F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $H/150$;
división de carga central con descentrado planificado ± 50 mm;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Carga admisible según Eurocode 3

Consola soporte 120 	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Fijación con conjunto de montaje MS 5P M12 S			
	200	3,61	3,35
	400	3,20	2,81
	600	2,86	2,41
	800	2,57	2,10
	1000	2,34	1,86
	1400	1,95	1,49
	2000	1,52	1,12

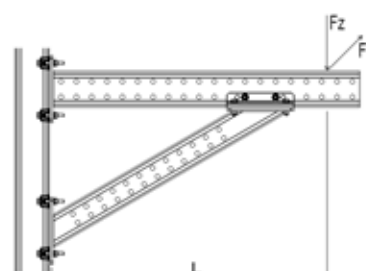
Lista de piezas
1 Consola soporte TKO 120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; flexión máx. $L/150$;

Ménsula de unión 120 	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Fijación con conjunto de montaje MS 5P M12 S / M16 S			
	300	0,72	0,69
	500	0,44	0,40
	700	0,29	0,25
Fijación con placas de unión			
	300	1,46	1,46
	500	0,90	0,90
	700	0,62	0,62

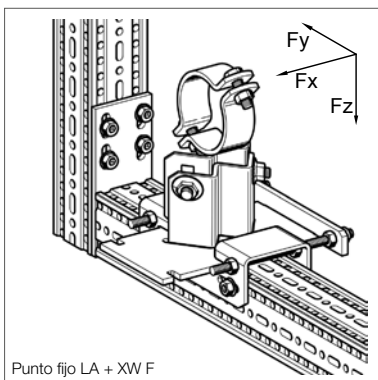
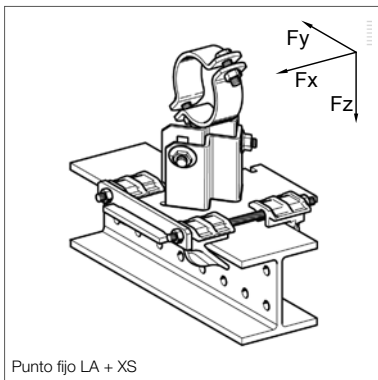
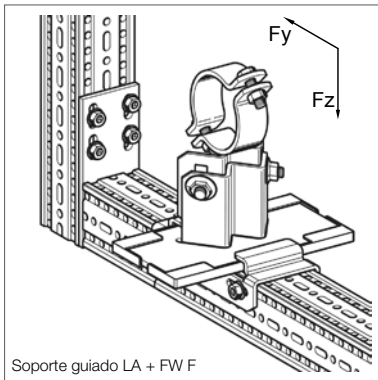
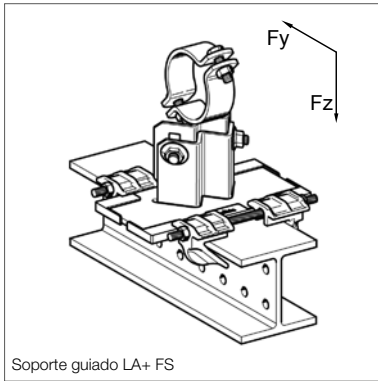
Lista de piezas
1 x Ménsula de unión QKOq

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; desviación máx $L/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

Ménsula en ángulo 120 	L_{max}	$F_{z, adm}$ para	
		$F_x = 0$	$F_x = \mu_0 * F_z$
	[mm]	[kN]	[kN]
Ménsula en ángulo contra horizontal con 30°			
	1000	2,70	2,70
	678	4,00	4,00

Lista de piezas
1 x Consola soporte TKO 120
1 x Ménsula en ángulo SKO 100
2 x Conjunto de montaje MS 5P M12 S
1 x Placas de unión FV 100/120

F_z [kN] como carga permanente; F_x [kN] como carga variable; flexión máx. $L/150$;
Coeficiente de rozamiento $\mu_0 = 0,2$ en la dirección del eje de la tubería.

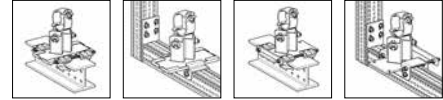


Cargas útiles para soportes LA, LC y LD - HV

Fundamento de dimensionamiento EC3 Valores de carga para soportes en estado de entrega

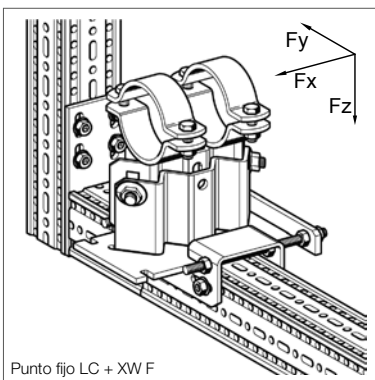
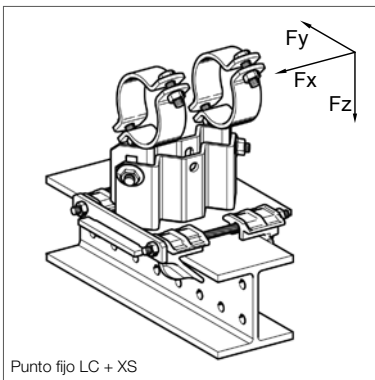
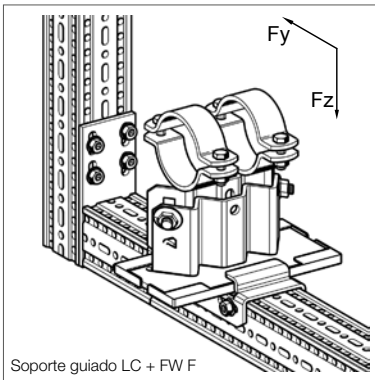
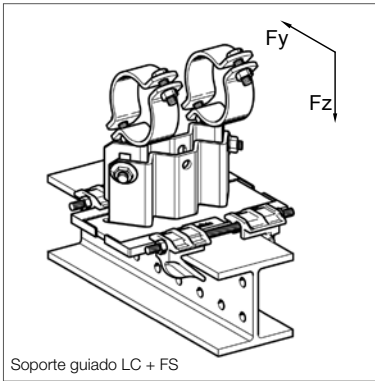
Soporte patín LA - HV + Conjunto guía FS o bien conjunto de punto fijo XS

Soporte patín LA - HV + Patín guía FW F o bien escuadra de punto fijo XW F

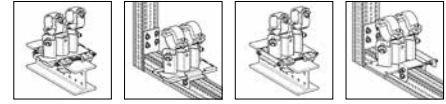


Altura	DN	F_x [kN] solo para puntos fijas	F_y [kN]	+ F_z [kN]	- F_z FS 80/120 [kN]	- F_z FW F [kN]	- F_z XS 80/120 [kN]	- F_z XW F [kN]
90	≤ 25	9,1	5,2	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	32	8,8	4,9	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	40	8,6	4,8	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	50	8,2	4,4	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	65	7,7	3,9	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	80	7,3	3,6	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	100	6,5	2,8	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	125	5,7	2,1	15,4	14	6,1	15,4	15,4
90	150	4,7	1,3	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	≤ 25	8,0	4,2	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	32	7,9	3,9	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	40	7,8	3,9	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	50	7,6	3,6	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	65	7,4	3,2	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	80	7,2	3,0	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	100	6,9	2,5	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	125	6,5	2,0	15,4	14	6,1	15,4	15,4
150	150	6,1	1,4	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	≤ 25	6,3	3,6	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	32	6,2	3,5	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	40	6,2	3,4	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	50	6,0	3,2	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	65	5,9	3,0	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	80	5,7	2,8	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	100	5,5	2,4	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	125	5,2	2,0	15,4	14	6,1	15,4	15,4
200	150	4,9	1,6	15,4	14	6,1	15,4	15,4



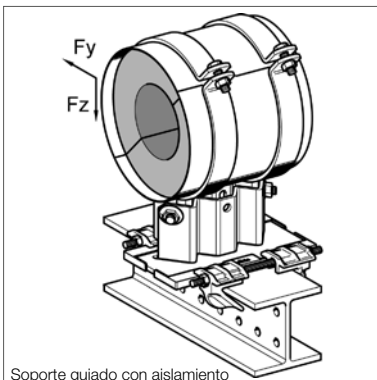
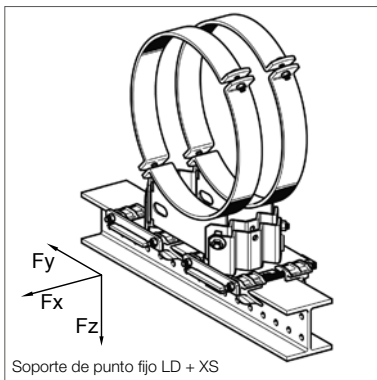
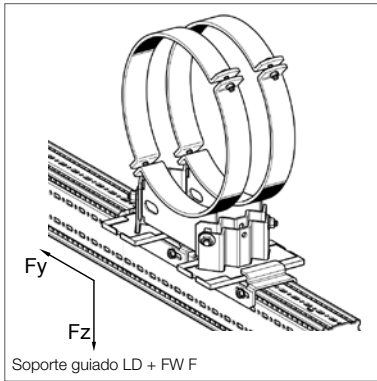


SopORTE patín LC - HV + Conjunto guía FS o bien conjunto de punto fijo XS
SopORTE patín LC - HV + Patín guía FW F o bien escuadra de punto fijo XW F

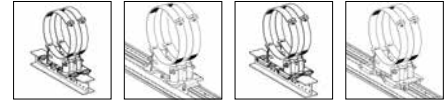


Altura	DN	F _x [kN]	F _y [kN]	+ F _z [kN]	- F _z	- F _z	- F _z	- F _z
					FS 80/120 [kN]	FW F [kN]	XS 80/120 [kN]	XW F [kN]
		solo para puntos fijas						
90	≤ 25	14,3	6,3	17,0	14	6,1	17	17
90	32	14,1	6,2	17,0	14	6,1	17	17
90	40	14,0	6,1	17,0	14	6,1	17	17
90	50	13,9	5,9	17,0	14	6,1	17	17
90	65	13,6	5,6	17,0	14	6,1	17	17
90	80	13,5	5,4	17,0	14	6,1	17	17
90	100	13,1	5,0	17,0	14	6,1	17	17
90	125	12,7	4,5	17,0	14	6,1	17	17
90	150	12,3	4,0	17,0	14	6,1	17	17
90	200	11,6	3,2	17,0	14	6,1	17	17
90	250	10,8	2,3	17,0	14	6,1	17	17
90	300	10,1	1,5	17,0	14	6,1	17	17
150	≤ 25	8,5	4,9	17,0	14	6,1	17	17
150	32	8,5	4,8	17,0	14	6,1	17	17
150	40	8,5	4,7	17,0	14	6,1	17	17
150	50	8,4	4,6	17,0	14	6,1	17	17
150	65	8,4	4,4	17,0	14	6,1	17	17
150	80	8,4	4,3	17,0	14	6,1	17	17
150	100	8,3	4,0	17,0	14	6,1	17	17
150	125	8,3	3,7	17,0	14	6,1	17	17
150	150	8,2	3,3	17,0	14	6,1	17	17
150	200	8,1	2,7	17,0	14	6,1	17	17
150	250	8,0	2,1	17,0	14	6,1	17	17
150	300	7,9	1,5	17,0	14	6,1	17	17
200	≤ 25	7,3	5,3	17,0	14	6,1	17	17
200	32	7,2	5,2	17,0	14	6,1	17	17
200	40	7,2	5,1	17,0	14	6,1	17	17
200	50	7,1	4,9	17,0	14	6,1	17	17
200	65	7,0	4,7	17,0	14	6,1	17	17
200	80	6,9	4,6	17,0	14	6,1	17	17
200	100	6,7	4,3	17,0	14	6,1	17	17
200	125	6,5	4,0	17,0	14	6,1	17	17
200	150	6,3	3,6	17,0	14	6,1	17	17
200	200	5,9	3,0	17,0	14	6,1	17	17
200	250	5,5	2,3	17,0	14	6,1	17	17
200	300	5,1	1,7	17,0	14	6,1	17	17





Soporte patín LD - HV + 2 x Conjunto guía FS o bien 2 x Conjunto de punto fijo XS Soporte patín LD - HV + 2 x Escuadra de guía FW F o bien 2 x Escuadra de punto fijo XW F



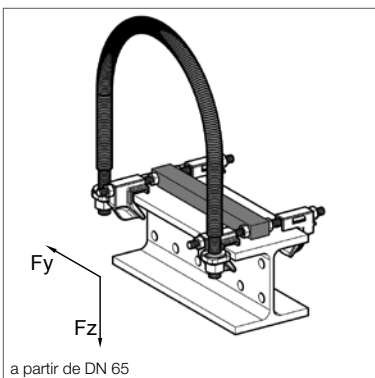
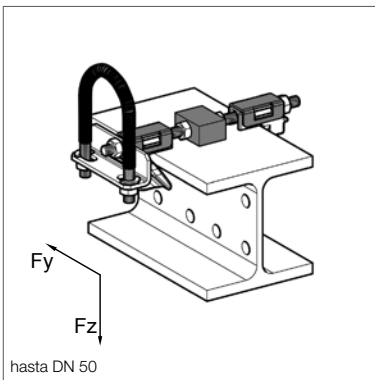
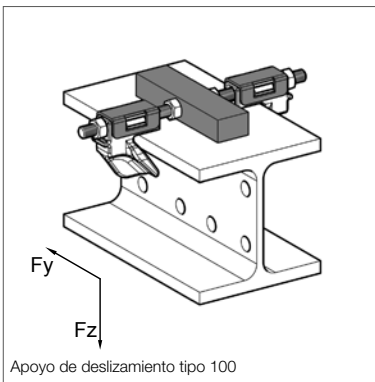
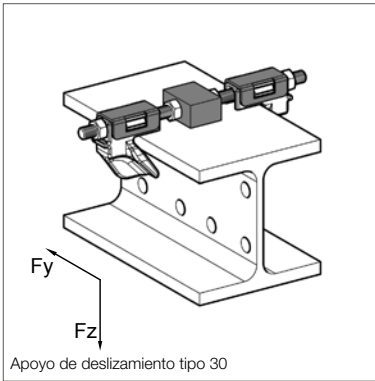
Altura	DN	F_x [kN] solo para puntos fijas	F_y [kN]	$+ F_z$ [kN]	$- F_z$ FS 80/120 [kN]	$- F_z$ FW F [kN]	$- F_z$ XS 80/120 [kN]	$- F_z$ XW F [kN]
90	≤ 350	25,0	13,1	32,8	28	12,2	32,8	32,8
90	400	22,5	11,9	32,8	28	12,2	32,8	32,8
90	500	20,8	9,4	32,8	28	12,2	32,8	32,8
90	600	10,3	7,2	32,8	28	12,2	32,8	32,8
150	≤ 350	25,0	12,9	32,8	28	12,2	32,8	32,8
150	400	22,5	11,5	32,8	28	12,2	32,8	32,8
150	500	17,3	8,8	32,8	28	12,2	32,8	32,8
150	600	8,7	6,3	32,8	28	12,2	32,8	32,8
200	≤ 350	25,0	11,3	32,8	28	12,2	32,8	32,8
200	400	20,5	10,2	32,8	28	12,2	32,8	32,8
200	500	15,7	8,1	32,8	28	12,2	32,8	32,8
200	600	7,5	6,1	32,8	28	12,2	32,8	32,8

Cargas útiles para soportes con aislamiento y suspendidas

Fundamento de dimensionamiento EC3 Valores de carga para soportes en estado de entrega

Soporte patín LK - HV + Conjunto guía FS

Altura	DN	F_y [kN]	$+ F_z$ [kN]
150	25	3,1	3,1
150	32	3,8	3,8
150	40	4,3	4,3
150	50	4,0	3,9
150	65	2,8	2,8
150	80	2,5	2,4
150	100	4,5	17,0
150	125	4,1	17,0
150	150	3,6	17,0
150	200	2,8	17,0
150	250	1,9	17,0
150	300	0,4	17,0



Cargas útiles para soportes patín LR - H20, soportes guiados FR - H 20 y puntos fijos XR - H 20

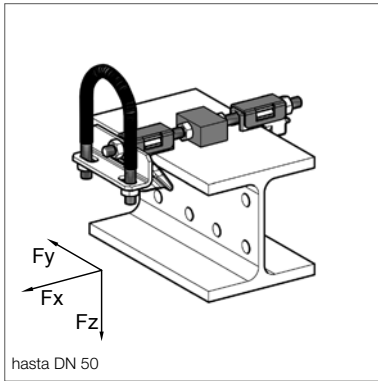
Fundamento de dimensionamiento EN 13480-3 Anexo J

Soporte patín LR – 20 con apoyo de deslizamiento tipo 30 y tipo 100

DN	+ F _z [kN]
15	4,5
20	4,5
25	4,5
32	4,5
40	4,5
50	4,5
65	9,0
80	9,0
100	9,0
125	9,0
150	9,0
175	9,0
200	9,0
225	9,0
250	9,0
300	9,0

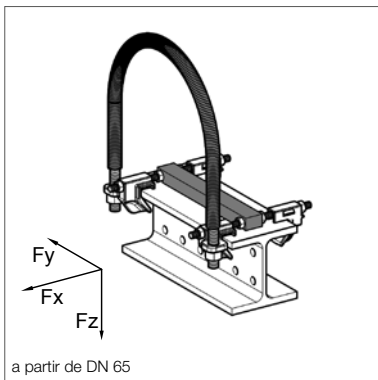
Soporte guiado FR - H 20

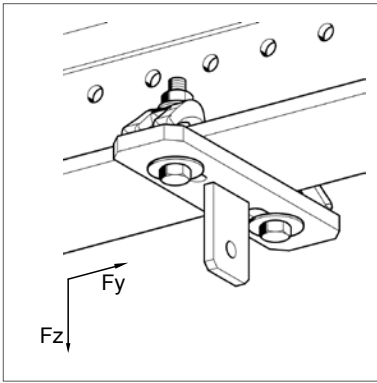
DN	F _y [kN]	+ F _z [kN]	- F _z [kN]
15	0,2	4,5	0,2
20	0,2	4,5	0,2
25	0,2	4,5	0,2
32	0,2	4,5	0,2
40	0,2	4,5	0,2
50	0,2	4,5	0,2
65	0,9	9,0	1,1
80	0,9	9,0	1,1
100	0,9	9,0	1,1
125	0,9	9,0	1,1
150	0,9	9,0	1,1
175	0,9	9,0	1,1
200	0,9	9,0	1,1
225	0,9	9,0	1,1
250	0,9	9,0	1,1
300	0,9	9,0	1,1



Puntos fijos FR - H 20

DN	F_x [kN]	F_y [kN]	+ F_z [kN]	- F_z [kN]
15	0,5	0,2	4,5	0,2
20	0,5	0,2	4,5	0,2
25	0,5	0,2	4,5	0,2
32	0,5	0,2	4,5	0,2
40	0,5	0,2	4,5	0,2
50	0,5	0,2	4,5	0,2
65	0,3	0,9	9,0	1,1
80	0,3	0,9	9,0	1,1
100	0,3	0,9	9,0	1,1
125	0,3	0,9	9,0	1,1
150	0,3	0,9	9,0	1,1
175	0,3	0,9	9,0	1,1
200	0,3	0,9	9,0	1,1
225	0,3	0,9	9,0	1,1
250	0,3	0,9	9,0	1,1
300	0,3	0,9	9,0	1,1





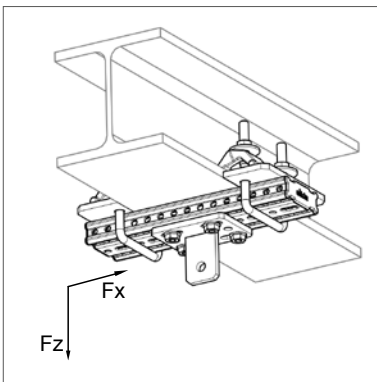
Cargas admisibles para cadenas de suspensión

Evaluado según EN 13480-3 anexo J

Todos los valores de carga válidos hasta 4° de inclinación de la cadena de suspensión.

Placa de suspensión HP 80/99

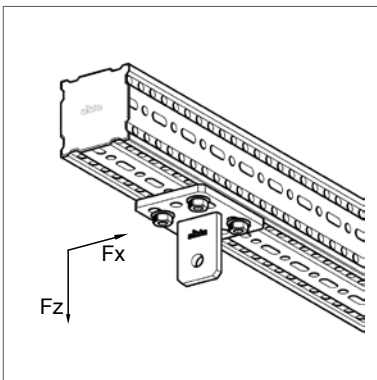
Tipo	F_z [kN]
M10	11,2
M12	12,1
M16	12,5



Conjunto de conexión a perfil LKA

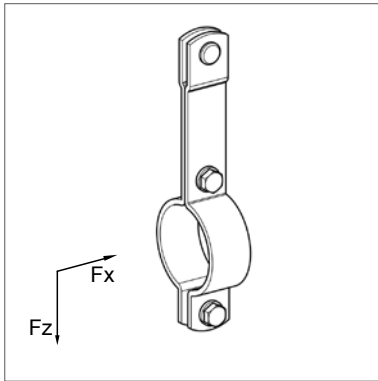
Ancho de viga 100-199 mm	
Tipo	F_z [kN]
M10	10,9
M12	11,5
M16	12,1

Ancho de viga 200-310 mm	
Tipo	F_z [kN]
M10	10,8
M12	11,3
M16	11,9



Placa de suspensión HP F 80 Placa de suspensión HP F 100

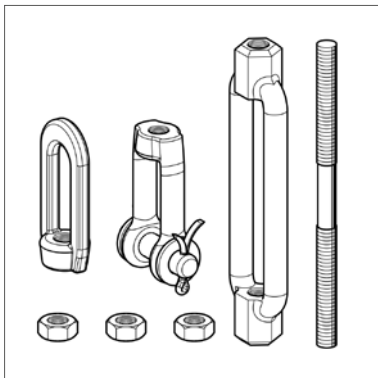
Tipo	F_z [kN]
M10	11,2
M12	12,1
M16	12,5



Abrazadera Stabil Tipo C LK

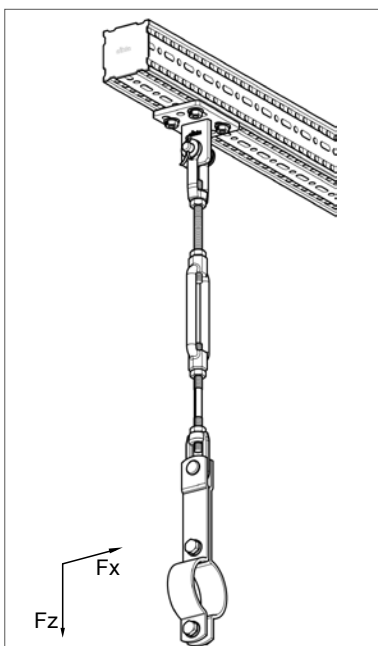
Ancho de viga
100-199 mm

DN	F_z [kN]
15	4,0
20	4,0
25	4,0
32	4,0
40	4,0
50	4,0
65	4,0
80	4,0
100	4,0
125	5,4
150	5,4
175	5,4
200	9,3
250	9,3
300	9,3



Set de componentes de conexión LKV

Tipo	F_z [kN]
M10	11,2
M12	12,1
M16	14,0



Soportes de tubería

Empleo

Los soportes de tubería regulables en altura LA, LC und LD de Sikla (HV 90; HV 150; HV 200) se emplean como soportes patín, soportes guiados o como puntos fijos (soportes de punto fijo).

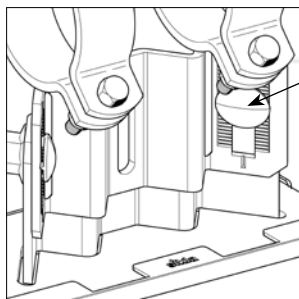
La verificación de cada tipo y determinación de las cargas admisibles fue realizada por TÜV Rheinland (Informe de verificación nº 69617494/01).

Conformidad

Nuestros soportes Simotec cumplen la norma DIN EN 13480-3:2014-12, donde se hace referencia especialmente al apartado 13.3.6.1 sobre el dimensionamiento de los componentes de soporte de tubería de acuerdo con DIN EN 1993.

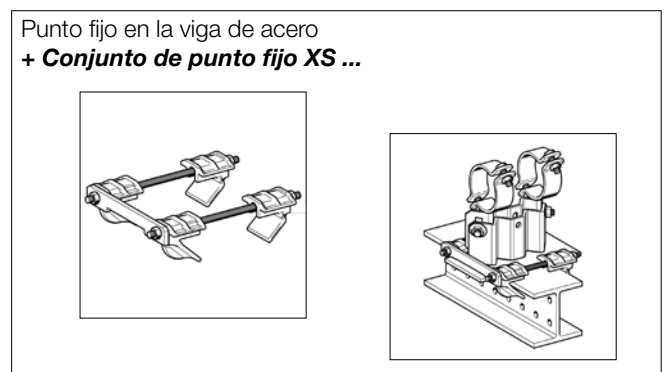
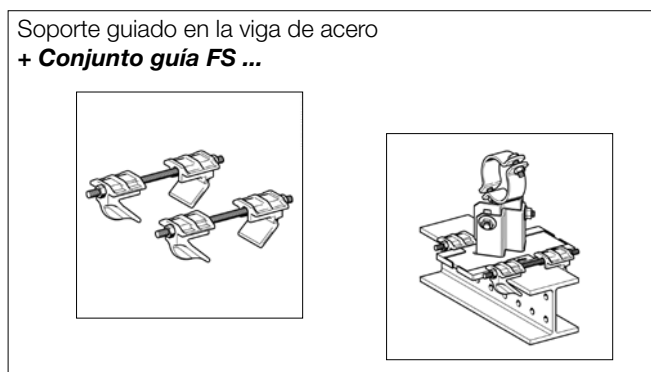
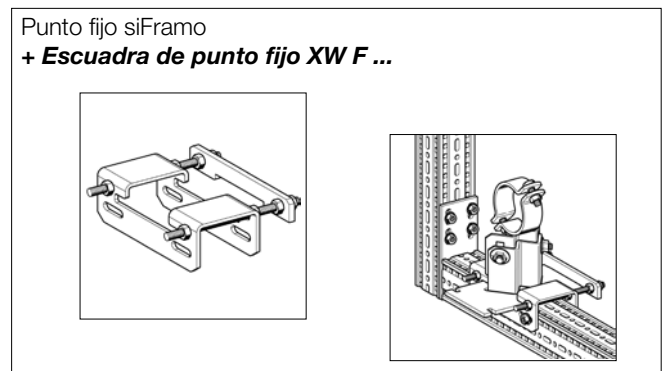
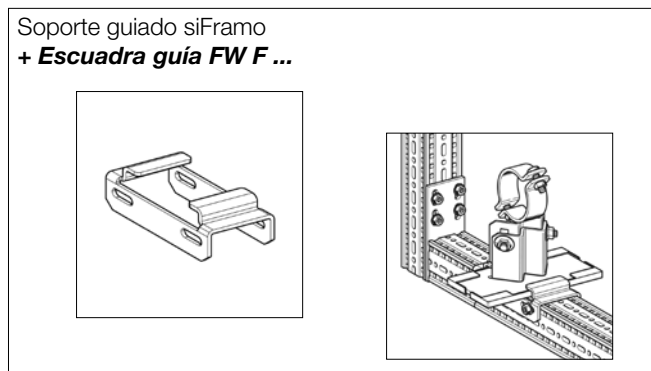
Para cada tipo de soporte (incluyendo el set de fijación correspondiente) se ha podido emitir una declaración de conformidad de acuerdo con ISO / IEC 17050.

Montaje



Tornillos en el alma regulable en altura
Par de apriete 80 Nm

A través de la combinación de **soporte patín LA o LC** con el set de fijación específico de la viga se generan soportes guiados o según la distancia de la placa de deslizamiento, soportes fijos:



La dimensión del perfil de montaje define el tipo de set de fijación necesario.
Posibilidad de montaje en vigas de acero con ancho de brida ≤ 300 mm y grosor de brida ≤ 30 mm.

Temperaturas para el dimensionamiento de elementos de soportación de tubería

En el dimensionamiento de soportes de tubos influye la temperatura media t_f del sistema.

De este modo se tienen que dimensionar de acuerdo a DIN EN 13480-3¹ *“todos lo componentes de soportes de tubos para un rango de temperatura de 0°C a 80°C. Si las temperaturas de servicio del sistema de tuberías se encuentran fuera de este rango, se deben indicar los valores [...] correspondientes.”*

En el dimensionamiento de soportes de tubería se diferencian fundamentalmente componentes dentro o fuera de un posible aislamiento.

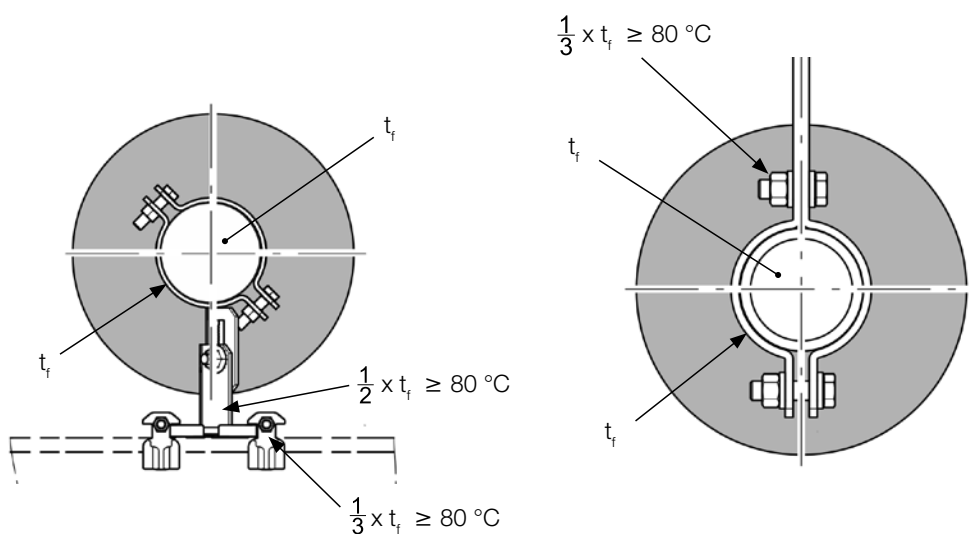
Para todos los componentes dentro de un aislamiento vale²:

Tipo de componente	Temperatura de dimensionamiento t en el soporte de tubo (dependiendo de la temperatura de los medios t_f)
Cintas de abrazadera, abrazaderas y componentes soldados con contacto de gran superficie a la tubería	$t = t_f$
Componentes sin contacto inmediato con la tubería	$t = t_f - 20 \text{ °C}$
Pernos, tornillos, tuercas, pasadores	$t = t_f - 30 \text{ °C}$

Para todos los componentes fuera de un aislamiento vale³:

Tipo de componente	Temperatura de los medios t_f en la tubería	Temperatura de dimensionamiento t en el soporte de tubo
Componentes conectados directamente con la tubería	$t_f > 80 \text{ °C}$	$t = \frac{1}{2} \times t_f$ (pero mín. 80 °C)
	$t_f \leq 80 \text{ °C}$	$t = 80 \text{ °C}$
Pernos, tornillos, tuercas, pasadores	$t_f > 80 \text{ °C}$	$t = \frac{1}{3} \times t_f$ (pero mín. 80 °C)
	$t_f \leq 80 \text{ °C}$	$t = 80 \text{ °C}$

Para ilustrar las tablas seguir la representación gráfica⁴:



¹ Véase DIN EN 13480-3:2014-12, tabla 13.3.1

² Véase DIN EN 13480-3:2014-12, cap. 13.3.2.2-1

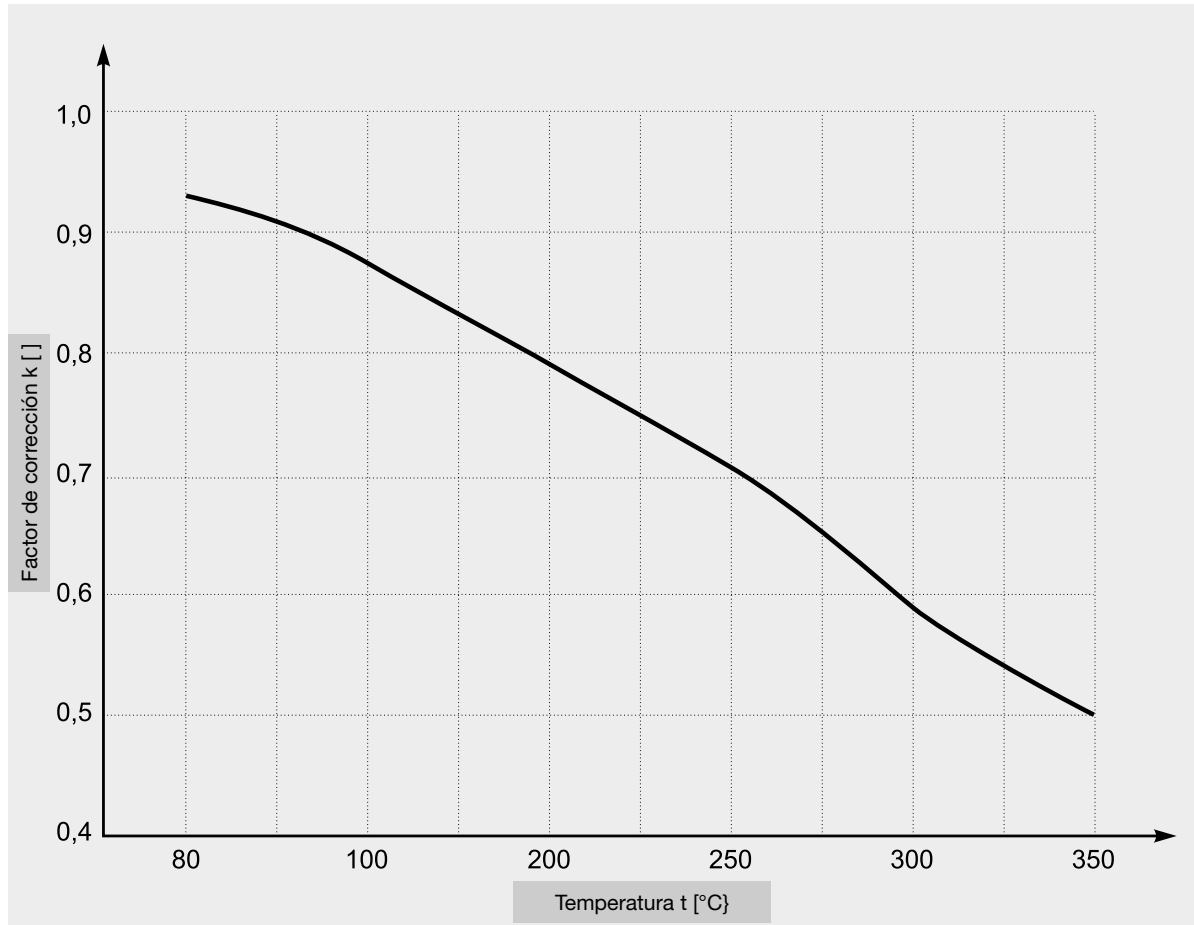
³ Véase DIN EN 13480-3:2014-12, tabla 13.3.2-2

⁴ Véase DIN EN 13480-3:2014-12 figura 13.3.2-1

Factores de reducción para componentes de soporte de tubos

Las cargas útiles de los soportes Sikla LA, LC y LD así como las cadenas de suspensión Sikla valen fundamentalmente para temperaturas de componentes hasta 80°C. Si debido a la aplicación los componentes se calientan a más de 80°C las cargas útiles indicadas deben ser provistas de factor de corrección k y ser evaluados adecuadamente. Debido a que los componentes de soportes de tubos Sikla se fabrican de un material S235JR (o de calidad superior) se debe emplear el factor de corrección correspondiente.

Factor de corrección k para S235JR dependiente de la temperatura del componente:



Factores de corrección y aplicación práctica

$$F_{adm} \geq F_{existente}$$

$$(F_{adm} = F_{R,20^{\circ}C} * k) \geq F_{existente}$$

F_{adm} carga admisible del soporte para tubo Sikla con temperatura de dimensionamiento t_x [°C]

$F_{existente}$ carga a ser quitada de la estática del tubo

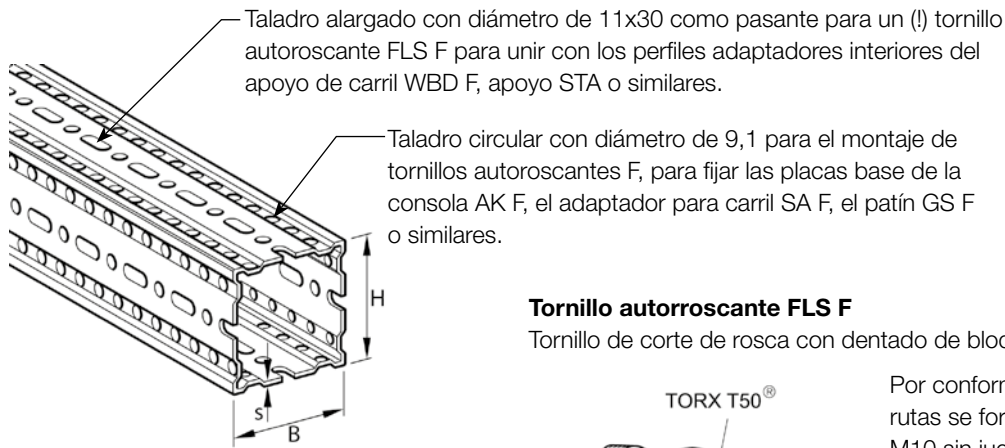
$F_{R,20^{\circ}C}$ carga admisible del soporte para tubo Sikla a 20 °C

k factor de corrección

Temperatura t [°C]	Factor de corrección k []
80	0,93
100	0,88
200	0,79
250	0,71
300	0,58
350	0,50

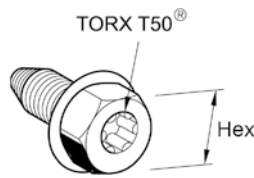
siFramo

Perfiles de montaje TP F 80 y TP F 100



Tornillo autoroscante FLS F

Tornillo de corte de rosca con dentado de bloqueo para todas las uniones.



Por conformación sin arranque de virutas se forma una (!) rosca de tuerca M10 sin juego. El especial dentado de retención aporta seguridad adicional.

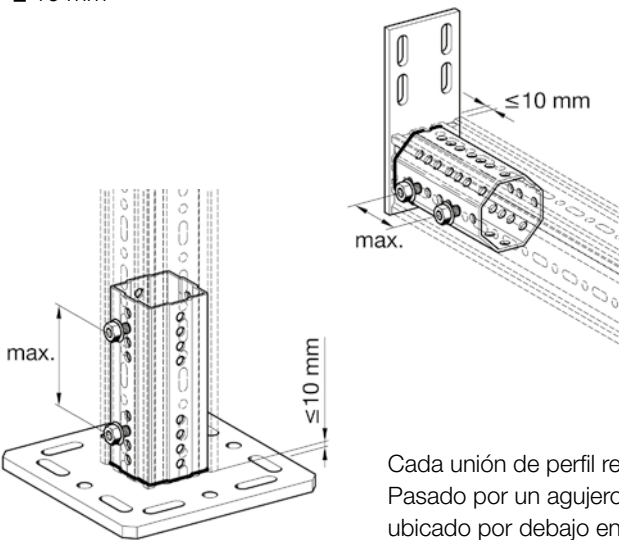
¡Atención!

► Par de apriete
60 Nm !

Montaje del perfil de montaje TP F siFramo apoyo WBD F apoyo STA F

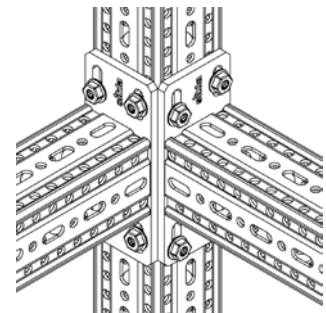
Para una carga óptima de tornillos autoroscantes FLS F montar de cada lado con distancia máx. 2 x 2 tornillos enfrentados en cada caso.

Distancia entre extremo del perfil y placa de base ≥ 10 mm



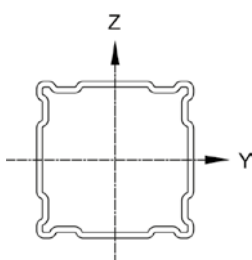
Montaje en el perfil de montaje TP F Consola AK F entre otras

Una perforación marginal asimétrica posibilita fijaciones a la misma altura sin colisión de tornillos para todos los componentes con placa de base (p.ej. STA F, SA F) ¡Colocar 4 tornillos autoroscantes FLS F por placa de base!



Cada unión de perfil requiere 4 tornillos autoroscantes. Pasado por un agujero oblongo se enroscan en el perfil ubicado por debajo en el orificio redondo.

Datos técnicos

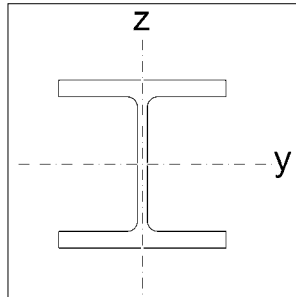
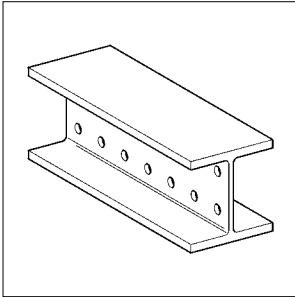


Denominación Perfil de montaje [mm]	Denominación de ejes	Grosor de pared s [mm]	Momento de inercia		Momento de resistencia		Radio de inercia		Momento de torsión It [cm ⁴]	Superficie A [cm ²]	Peso G [kg/m]
			I_y [cm ⁴]	I_z [cm ⁴]	W_y [cm ³]	W_z [cm ³]	i_y [cm]	i_z [cm]			
TP F 80/30		3,0	35,4 ^{*)}	6,7 ^{*)}	10,3 ^{*)}	4,7 ^{*)}	3,63	1,58	8,58	2,69 ^{*)}	4,3
TP F 80/80		3,0	62,5 ^{*)}		15,8 ^{*)}		3,58		48,40 ^{*)}	4,85	6,4
TP F 100/100		4,0	179,8 ^{*)}		36,9 ^{*)}		4,80		135,00	7,80 ^{*)}	10,8
TP F 100/160		4,0	559,4 ^{*)}	280,3 ^{*)}	75,5 ^{*)}	46,2 ^{*)}	6,16	4,36	193,00	14,74 ^{*)}	14,3

Perfil de montaje TP,F, acero, cincado por inmersión según DIN EN ISO 1461 tZn o. Todos los valores estáticos tienen en cuenta la perforación.

*) valores efectivos determinados por ensayos

Sistemas de vigas 100 /120 valores característicos de perfil



Tipo	Momento de inercia [cm ⁴]		Momento de resistencia [cm ³]		Radio de inercia [cm]		Momento de torsión [cm ⁴]	Superficie [cm ²]	Peso [kg/m]
	I_y	I_z	W_y	W_z	i_y	i_z	I_t	A	G
H 100	341	133	71,0	26,7	4,14	2,59	5,15	19,9	16,40
HEA 100	349	134	72,8	26,8	4,06	2,51	5,26	21,2	16,70
H 120	853	317	142,0	52,8	5,13	3,13	13,66	32,3	26,50
HEB 120	864	318	144,0	52,9	5,04	3,06	13,90	34,0	26,70

Indicaciones

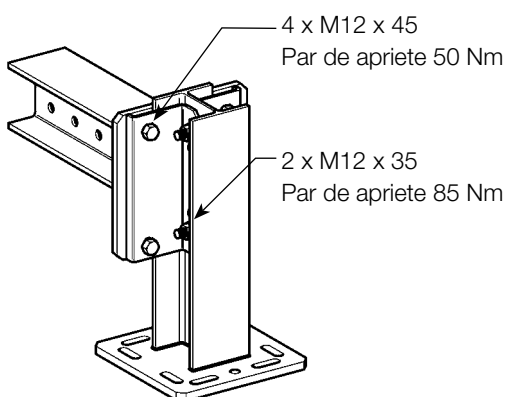
HEA 100 = IPBI 100 según DIN 1025 parte 3: 1994-03: B100; H 96; Brida 8; pieza de unión 5 (EN 53)

HEA 120 = IPB 120 según DIN 1025 parte 2: 1995-11: B120; H120; Brida 11; pieza de unión 6,5 (EN 53)

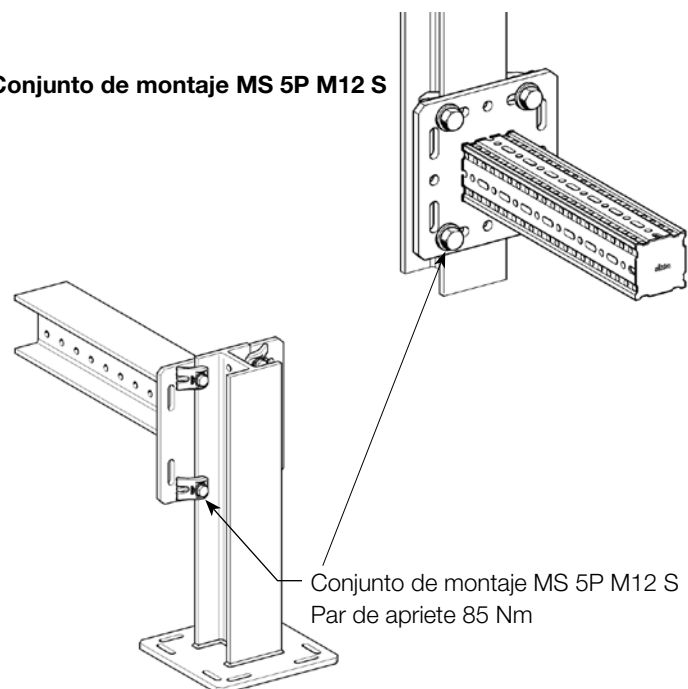
Perfiles Sikla H 100 y H 120 cincados por inmersión según DIN EN ISO 1461 tZn o.

Pares de apriete para uniones típicas

Placas de unión FV 100/120



Conjunto de montaje MS 5P M12 S



Conexión a la construcción primaria de acero mediante conjunto de montaje MS 5P M12 S y MS 5P M16 S

The image illustrates the installation of Sikla MS 5P M12 S and MS 5P M16 S mounting sets on a primary steel structure. It includes a photograph of the installed system in a facility, a perspective technical drawing of the assembly, and detailed views of the mounting components. A close-up shows the connection point with axes x and y indicated, where $x \perp y$.

Denominación	Rosca	Par de apriete [Nm]
Conjunto de montaje MS 5P M12 S	M12	85
Conjunto de montaje MS 5P M16 S	M16	150

Emplear conjunto de montaje siempre en las filas de agujeros oblongos (y) 90° hacia el eje principal de la viga.