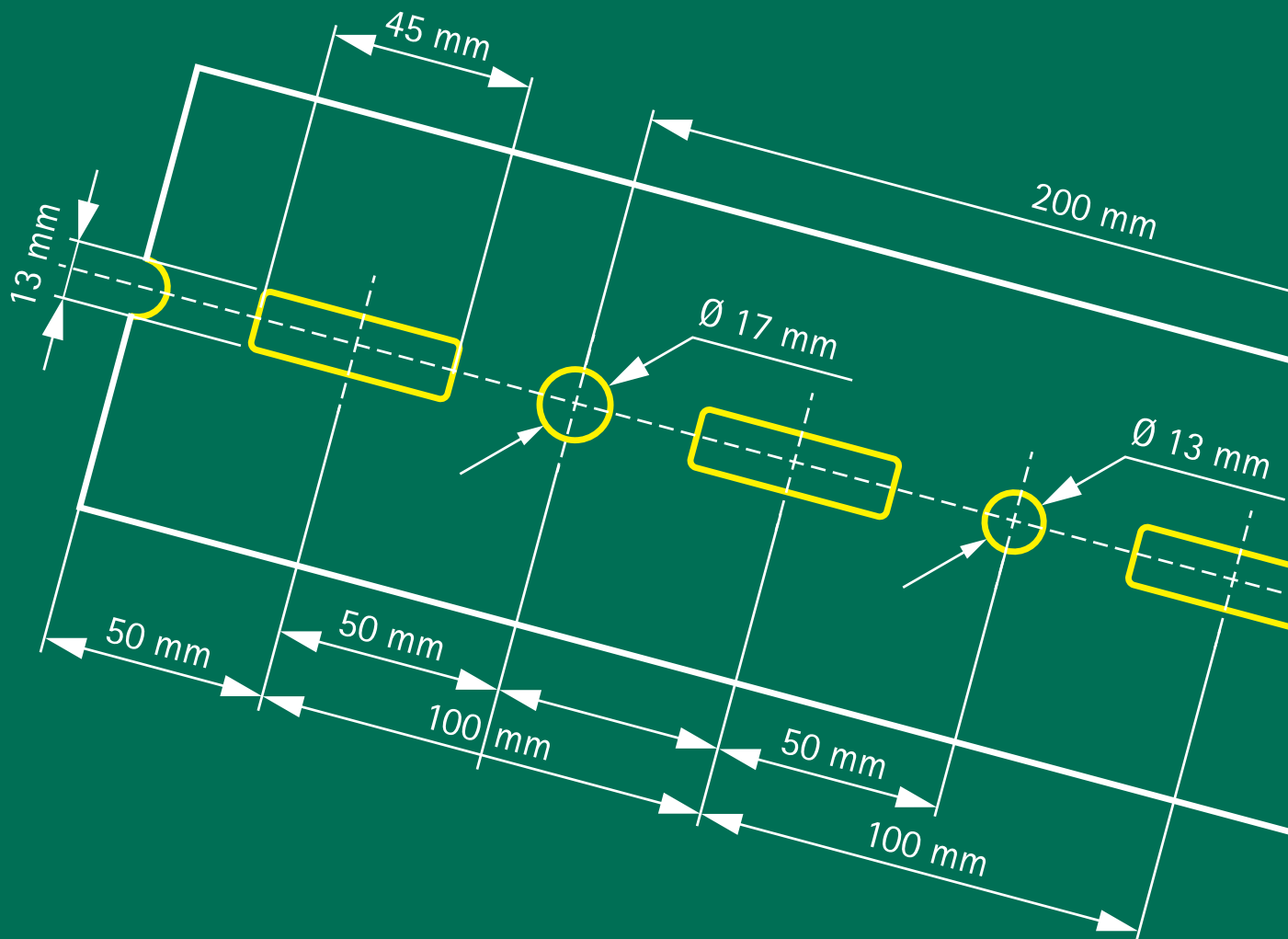


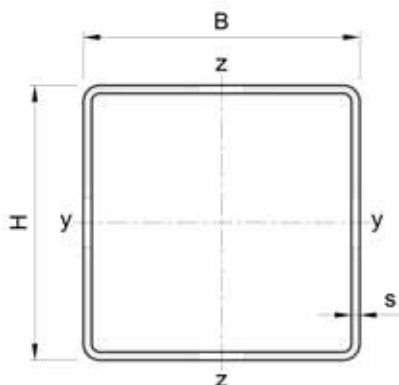
## Tablas de información y carga



## Ficha técnica del sistema de soporte de perfiles pesados Walraven Maxx

# Sistema de sujeción de perfiles pesados Walraven Maxx

Tabla de propiedades de las secciones de carril



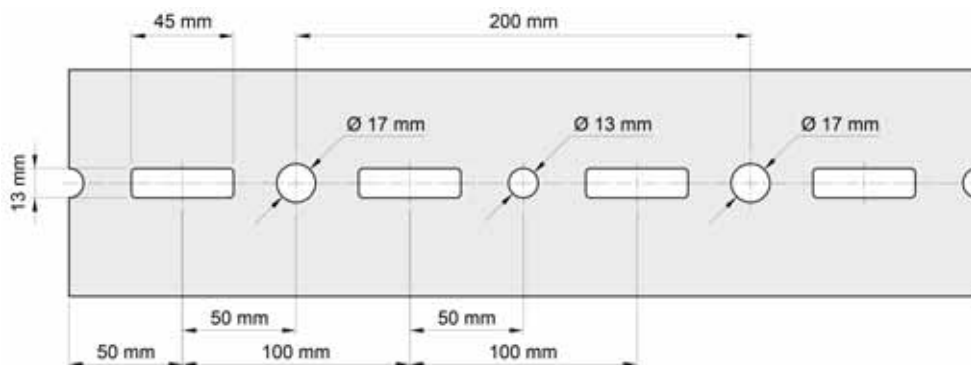
Tamaño del perfil			Peso unitario	Área de la sección transversal	Momento geométrico de inercia		Módulo de sección geométrica	
H	B	s			$I_y$	$I_z$	$W_y$	$W_z$
mm	mm	mm	kg	mm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
80,00	80,00	3,00	6,64	809,02	80,92	80,92	20,23	20,23
100,00	100,00	3,00	8,60	1.049,02	166,13	166,13	33,23	33,22
120,00	100,00	4,00	12,43	1.532,39	327,68	248,97	54,61	49,79
150,00	100,00	4,00	14,38	1.772,36	561,82	304,30	74,91	60,86

## Patrón de perforación de los carriles

La distancia entre el extremo del rail y el primer orificio es siempre igual.

### Walraven Maxx Perfil

- MX80 (80 x 80 x 3 mm)
- MX100 (100 x 100 x 3 mm)
- MX120 (120 x 100 x 4 mm)
- MX150 (150 x 100 x 4 mm)



## Longitud de perfil y prefabricados

La longitud estándar de los perfiles en stock es de 6 metros.

Bajo pedido, se pueden fabricar longitudes especiales, como perfiles más cortos o más largos, de hasta 8 metros, o longitudes específicas para cada proyecto.

Para ello, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico de Ventas.

### Método de cálculo

Las cargas de trabajo seguras publicadas se calculan con carril perforado (ranurado).

Las cargas se calculan con la flecha máxima (f) de  $L/200$  (según RAL-GZ 655/B), factor de seguridad " $\lambda$ " = 1,54, límite elástico  $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ , E-Module  $210.000 \text{ N/mm}^2$  (mira la imagen 1).

El peso del producto siempre está incluido.

1 N (Newton) = 0,102 kg

1 kg = 9,8 N (Newton)

### Fijación de carriles a paredes o techos

No se tiene en cuenta la resistencia del anclaje del carril.

El instalador debe verificar si los pernos y tacos utilizados son adecuados cuando el carril se utiliza con su carga máxima.

### Lectura de las tablas de carga de carriles

Los valores indicados sólo son válidos para el propio carril de fijación (tabla de carga segura del perfil) y para la combinación de placa base/perfil como aplicación de brazo en voladizo (tabla de carga segura del brazo en voladizo). La carga máxima de seguridad de todas las demás piezas de construcción debe verificarse. La carga máxima de seguridad indicada se calcula para una carga estática en apoyo a flexión libre (mira la figura 2).

### Condiciones especiales

En caso de duda o de condiciones especiales no indicadas en las tablas de carga, no dude en ponerse en contacto con nuestro Servicio Técnico Comercial.

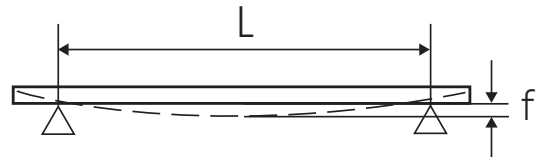


Imagen 1

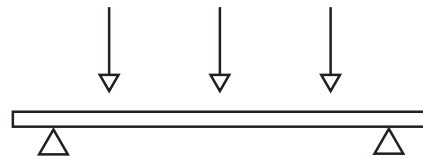
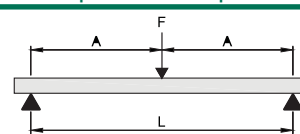


Imagen 2

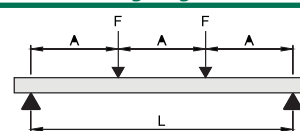
## Perfil MX80 para carriles pesados Walraven Maxx

L	MX80 (80 x 80 x 3)			
	1 x F	2 x F	3 x F	q
(mm)	(N)	(N)	(N)	(N)
2.000	6.109	4.587	3.054	12.218
2.250	5.415	4.067	2.707	10.830
2.500	4.858	3.650	2.429	9.716
2.750	4.400	3.099	2.200	8.449
3.000	4.018	2.588	1.856	7.055
3.250	3.693	2.188	1.570	5.966
3.500	3.186	1.870	1.341	5.099
3.750	2.747	1.612	1.156	4.396
4.000	2.386	1.400	1.004	3.818
4.250	2.085	1.223	877	3.336
4.500	1.830	1.074	770	2.929
4.750	1.614	947	679	2.582
5.000	1.427	838	601	2.284
5.250	1.266	743	533	2.025
5.500	1.124	660	473	1.799
5.750	999	586	420	1.599
6.000	888	521	374	1.422

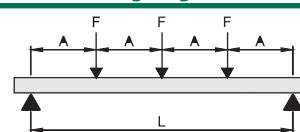
### Suspensión en 1 punto



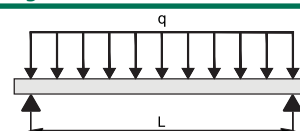
### 2 cargas iguales



### 3 cargas iguales



### Carga uniformemente distribuida



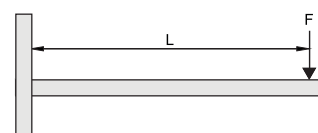
Carga máxima admisible en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q).

Los valores indicados sólo son válidos para el perfil de fijación. Debe verificarse la carga máxima de seguridad de todas las demás piezas de construcción.

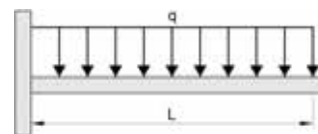
## Placa base Walraven Maxx con perfil Maxx MX80 (aplicación de brazo en voladizo)

L	MX80 (80 x 80 x 3)	
	1 x F	q
(mm)	(N)	(N)
500	4.877	9.754
550	4.430	8.861
600	4.058	8.116
650	3.742	7.485
700	3.472	6.944
750	3.237	6.475
800	3.032	6.064
850	2.850	5.701
900	2.689	5.378
950	2.544	5.088
1.000	2.414	4.828
1.050	2.286	4.591
1.100	2.079	4.376
1.200	1.740	3.999
1.300	1.476	3.679
1.400	1.266	3.376
1.500	1.096	2.923

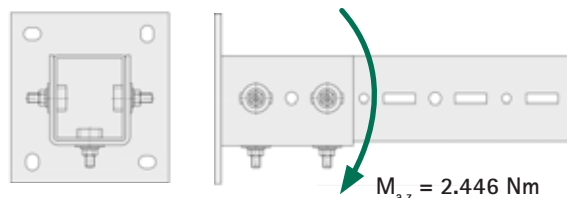
### Suspensión en 1 punto en el final



### Carga uniformemente distribuida



### Aplicación



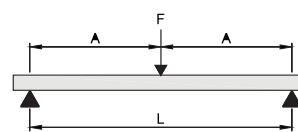
Carga máxima permitida en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q). Los valores indicados sólo son válidos para la aplicación de brazo en voladizo, utilizando placa base Walraven Maxx y perfiles Maxx, conectados mediante Maxx Hammerfix.

Para todas las especificaciones de carga para la aplicación del brazo en voladizo, el momento máximo permitido ( $M_{a,z}$ ) de la placa base Walraven Maxx se consideró con 2.446 Nm. Debe verificarse la carga máxima segura de todas las demás piezas de construcción.

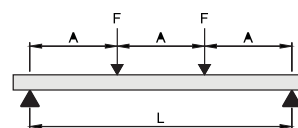
## Perfil MX100 para carriles pesados Walraven Maxx

L	MX100 (100 x 100 x 3)			
	1 x F	2 x F	3 x F	q
(mm)	(N)	(N)	(N)	(N)
2.000	10.056	7.549	5.028	20.112
2.250	8.919	6.697	4.459	17.838
2.500	8.007	6.014	4.003	16.014
2.750	7.259	5.453	3.629	14.518
3.000	6.633	4.985	3.316	13.267
3.250	6.103	4.552	3.051	12.206
3.500	5.647	3.903	2.800	10.641
3.750	5.250	3.378	2.423	9.210
4.000	4.901	2.947	2.114	8.035
4.250	4.411	2.589	1.857	7.058
4.500	3.897	2.287	1.641	6.236
4.750	3.460	2.031	1.457	5.536
5.000	3.085	1.811	1.299	4.936
5.250	2.761	1.620	1.162	4.417
5.500	2.477	1.454	1.043	3.964
5.750	2.229	1.308	938	3.566
6.000	2.009	1.179	846	3.215
6.500	1.639	962	690	2.622
7.000	1.339	786	564	2.143
7.500	1.093	641	460	1.748
8.000	886	520	373	1.418

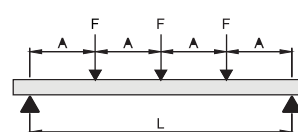
### Suspensión en 1 punto



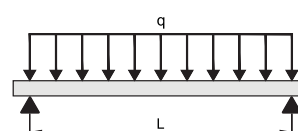
### 2 cargas iguales



### 3 cargas iguales



### Carga uniformemente distribuida



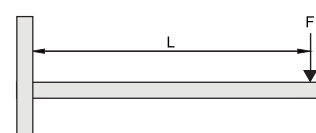
Carga máxima admisible en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q).

Los valores indicados sólo son válidos para el perfil de fijación. Debe verificarse la carga máxima de seguridad de todas las demás piezas de construcción.

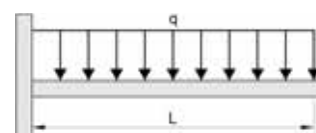
## Placa base Walraven Maxx con perfil Maxx MX100 (aplicación de brazo en voladizo)

L	MX100 (100 x 100 x 3)	
	1 x F	q
(mm)	(N)	(N)
500	6.963	13.926
550	6.325	12.651
600	5.794	11.589
650	5.344	10.689
700	4.959	9.918
750	4.624	9.248
800	4.331	8.662
850	4.072	8.144
900	3.842	7.684
950	3.635	7.271
1.000	3.449	6.899
1.050	3.281	6.562
1.100	3.128	6.256
1.200	2.859	5.718
1.300	2.631	5.262
1.400	2.435	4.870
1.500	2.264	4.529

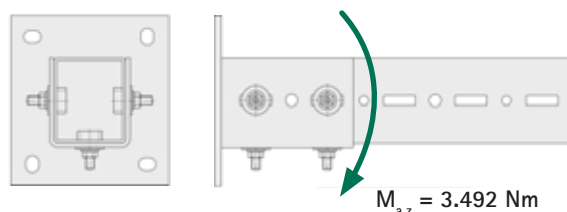
### Suspensión en 1 punto al final



### Carga uniformemente distribuida



### Aplicación



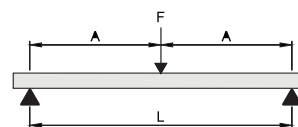
Carga máxima permitida en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q). Los valores indicados sólo son válidos para la aplicación de brazo en voladizo, utilizando placa base Maxx y perfiles Maxx, conectados mediante Maxx Hammerfix.

Para todas las especificaciones de carga para la aplicación del brazo en voladizo, el momento máximo permitido ( $M_{a,z}$ ) de la placa base Maxx se consideró con 3.492 Nm. Debe verificarse la carga máxima segura de todas las demás piezas de construcción.

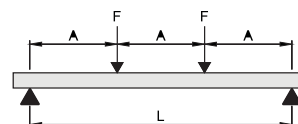
## Perfil MX120 para carril pesado Walraven Maxx

L	MX120 (120 x 100 x 4)			
	1 x F	2 x F	3 x F	q
(mm)	(N)	(N)	(N)	(N)
2.000	16.545	12.419	8.272	33.091
2.250	14.678	11.020	7.339	29.356
2.500	13.181	9.898	6.590	26.363
2.750	11.954	8.979	5.977	23.908
3.000	10.928	8.211	5.464	21.857
3.250	10.058	7.560	5.029	20.117
3.500	9.310	7.000	4.655	18.621
3.750	8.660	6.514	4.330	17.321
4.000	8.089	5.879	4.044	16.027
4.250	7.584	5.176	3.713	14.111
4.500	7.133	4.585	3.289	12.500
4.750	6.728	4.083	2.929	11.132
5.000	6.224	3.653	2.621	9.959
5.250	5.591	3.282	2.354	8.946
5.500	5.040	2.958	2.122	8.064
5.750	4.556	2.674	1.918	7.291
6.000	4.130	2.424	1.739	6.608
6.500	3.413	2.003	1.437	5.461
7.000	2.836	1.665	1.194	4.539
7.500	2.364	1.387	995	3.783
8.000	1.970	1.156	829	3.153

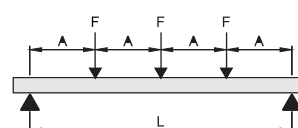
### Suspensión en 1 punto



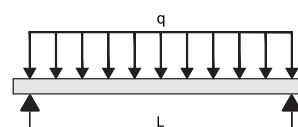
### 2 cargas iguales



### 3 cargas iguales



### Carga uniformemente distribuida



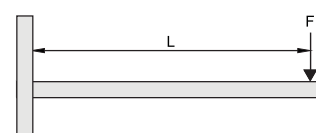
Carga máxima admisible en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q).

Los valores indicados sólo son válidos para el perfil de fijación. Debe verificarse la carga máxima de seguridad de todas las demás piezas de construcción.

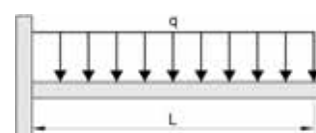
## Placa base Walraven Maxx con perfil Maxx MX120 (aplicación de brazo en voladizo)

L	MX120 (120 x 100 x 4)	
	1 x F	q
(mm)	(N)	(N)
500	7.826	15.653
550	7.109	14.218
600	6.511	13.022
650	6.004	12.008
700	5.569	11.139
750	5.192	10.384
800	4.861	9.723
850	4.570	9.140
900	4.310	8.620
950	4.077	8.154
1.000	3.867	7.735
1.050	3.677	7.354
1.100	3.504	7.008
1.200	3.200	6.401
1.300	2.942	5.885
1.400	2.720	5.441
1.500	2.527	5.055

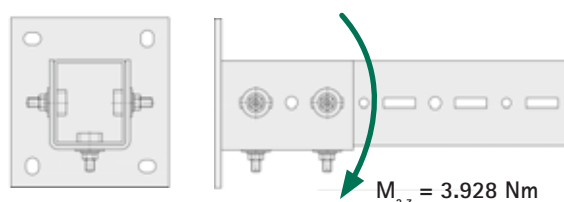
### Suspensión en 1 punto



### Carga uniformemente distribuida



### Aplicación



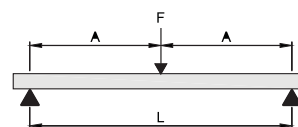
Carga máxima permitida en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q). Los valores indicados sólo son válidos para la aplicación de brazo en voladizo, utilizando placa base Maxx y perfiles Maxx, conectados mediante Maxx Hammerfix.

Para todas las especificaciones de carga para la aplicación del brazo en voladizo, el momento máximo permitido ( $M_{a,z}$ ) de la placa base Maxx se consideró con 3.928 Nm. Debe verificarse la carga máxima segura de todas las demás piezas de construcción.

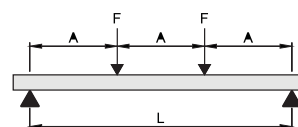
## Perfil MX150 carril pesado Walraven Maxx

L	MX150 (150 x 100 x 4)			
	1 x F	2 x F	3 x F	q
(mm)	(N)	(N)	(N)	(N)
2.000	22.721	17.052	11.360	45.442
2.250	20.163	15.135	10.081	40.326
2.500	18.113	13.599	9.056	36.226
2.750	16.433	12.340	8.216	32.866
3.000	15.029	11.290	7.514	30.059
3.250	13.839	10.398	6.919	27.679
3.500	12.817	9.633	6.408	25.634
3.750	11.928	8.968	5.964	23.857
4.000	11.148	8.385	5.574	22.297
4.250	10.458	7.869	5.229	20.917
4.500	9.843	7.409	4.921	19.687
4.750	9.291	6.996	4.645	18.582
5.000	8.792	6.389	4.396	17.417
5.250	8.339	5.758	4.130	15.696
5.500	7.925	5.209	3.737	14.201
5.750	7.546	4.729	3.392	12.891
6.000	7.197	4.306	3.089	11.738
6.250	6.697	3.931	2.820	10.716
6.500	6.128	3.597	2.580	9.806
6.750	5.619	3.298	2.366	8.991
7.000	5.161	3.029	2.173	8.258
7.250	4.747	2.786	1.999	7.596
7.500	4.372	2.566	1.841	6.996
7.750	4.031	2.366	1.697	6.449
8.000	3.719	2.182	1.565	5.950

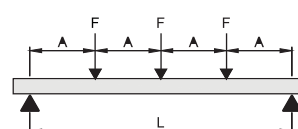
### Suspensión en 1 punto



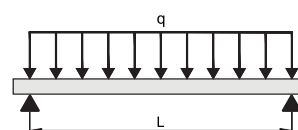
### 2 cargas iguales



### 3 cargas iguales



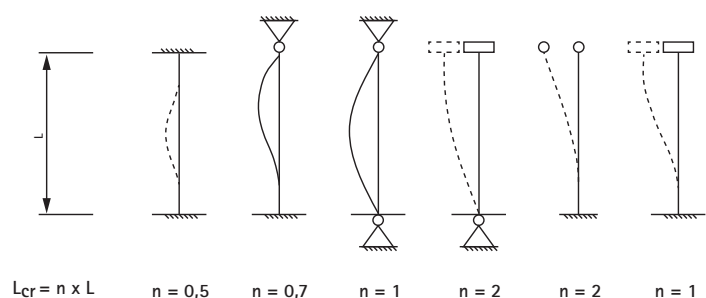
### Carga uniformemente distribuida



Carga máxima admisible en N por punto de suspensión (F), o por carga uniformemente distribuida (q).

Los valores indicados sólo son válidos para el perfil de fijación. Debe verificarse la carga máxima de seguridad de todas las demás piezas de construcción.

## Perfil carril pesado Walraven Maxx: Carga de plegado



	Desplazamiento libre	Desplazamiento fijo
Rotación libre		
Rotation Fixed		

$L_{cr}$ (mm)	MX80 (kN)	MX100 (kN)	MX120 (kN)	MX150 (kN)
200	123,45	160,08	233,84	270,46
400	123,45	160,08	233,84	270,46
600	123,33	160,08	233,84	270,46
800	119,10	158,93	232,48	269,68
1.000	114,85	154,58	226,21	262,62
1.200	110,51	150,21	219,91	255,54
1.400	106,03	145,77	213,53	248,38
1.600	101,36	141,24	207,00	241,08
1.800	96,51	136,57	200,29	233,58
2.000	91,48	131,76	193,38	225,86
2.200	86,33	126,79	186,24	217,90
2.400	81,11	121,67	178,89	209,70
2.600	75,92	116,42	171,35	201,29
2.800	70,83	111,09	163,67	192,70
3.000	65,93	105,71	155,92	184,00
3.500	54,83	92,44	136,73	162,30
4.000	45,63	80,07	118,72	141,67
4.500	38,22	69,11	102,67	123,06
5.000	32,32	59,73	88,87	106,88
5.500	27,60	51,84	77,22	93,10
6.000	23,80	45,24	67,45	81,48
6.500	20,71	39,73	59,27	71,71
7.000	18,17	35,11	52,40	63,48
7.500	16,06	31,21	46,61	56,51
8.000	14,29	27,91	41,69	50,59
<b>Longitud de plegado recomendada (mm)</b>	6.000	8.000	8.000	8.000

$L_{cr}$  = Longitud de plegado

Cálculo de la fuerza de plegado según EC3.

Las cargas seguras de plegado sólo son válidas para la carga de compresión pura.

Factor de seguridad considerado 1,54 según RAL (representa 1,1 por el material y 1,4 por la combinación de acciones).

Las cargas seguras de plegado se han calculado según la dirección de inercia mínima (peor escenario).

Valores de carga para « $L_{cr}$ » superiores a los recomendados; no recomendados sin consulta previa.

### Ejemplo

- Tipo de perfil: MX100
- Longitud de perfil: 1,4 m
- 1 soporte con rotación y desplazamiento fijos y 1 soporte con rotación y desplazamiento libres

- $n = 2$
- $L_{cr} = 1400 \times 2 = 2800$  mm
- Carga de plegado = 111.09 kN



## Descubra como podemos ayudarle

¿Desea obtener más información sobre alguna de las soluciones descritas en este hoja de datos?

¿O le gustaría hablar de cómo podríamos ayudarle a encontrar la mejor solución posible para su proyecto?

Póngase en contacto con nosotros hoy mismo.

### España

Portugal – Latinoamérica

#### Walraven Iberia

Ctra. Sentmenat 47-49

08213, Polinyà

Barcelona (ES)

Tel. +34 93 721 33 75

info.es@walraven.com

#### Walraven Group

Mijdrecht (NL) · Tienen (BE) · Bayreuth (DE) · Banbury (GB) · Malmö (SE) · Grenoble (FR) · Barcelona (ES) · Milan (IT)  
Kraków (PL) · Mladá Boleslav (CZ) · Kyiv (UA) · Danville (US) · Shanghai (CN) · Dubai (AE) · Budapest (HU) · Mumbai (IN)  
Singapore (SG) · Burlington (CA)