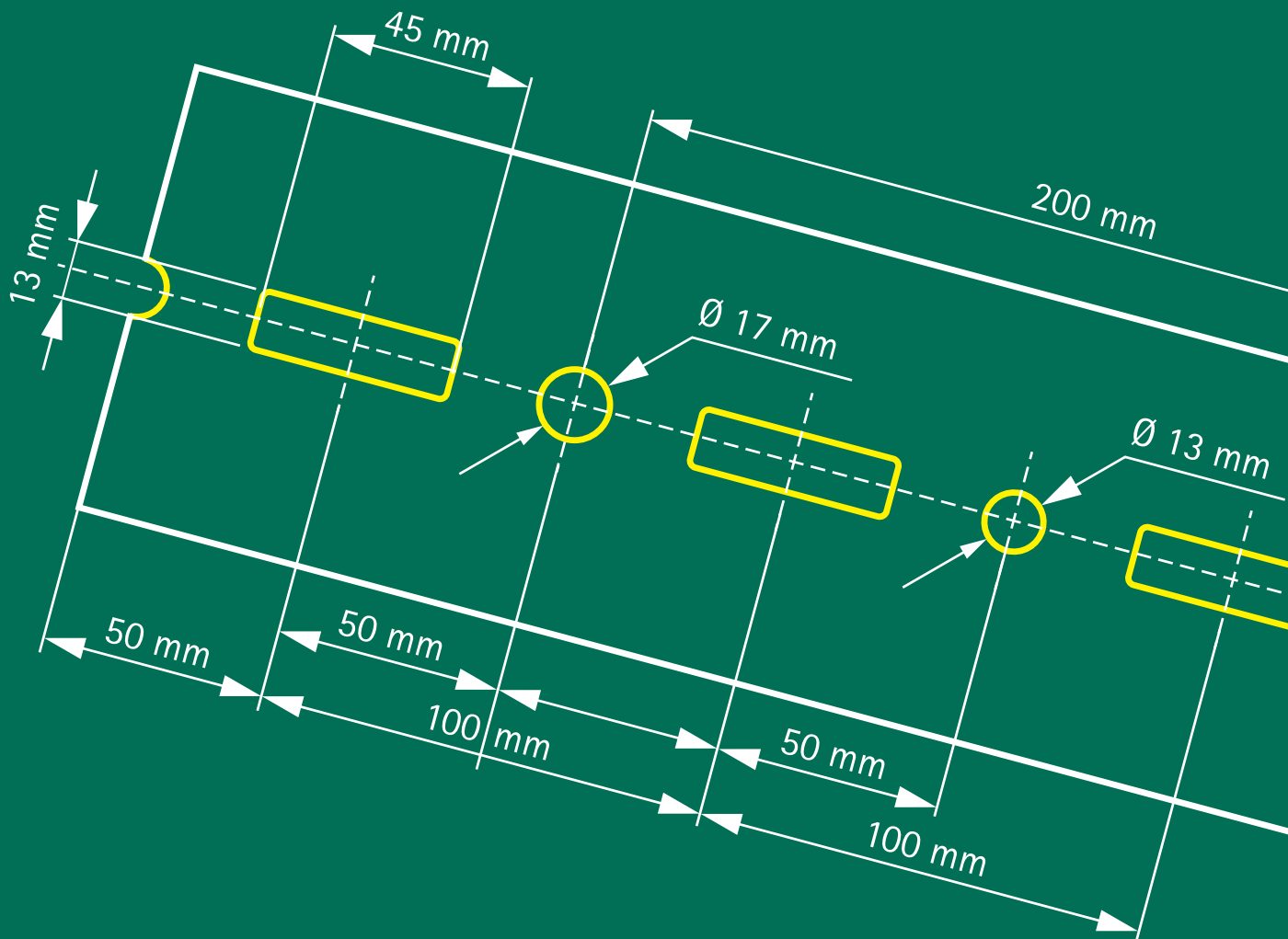


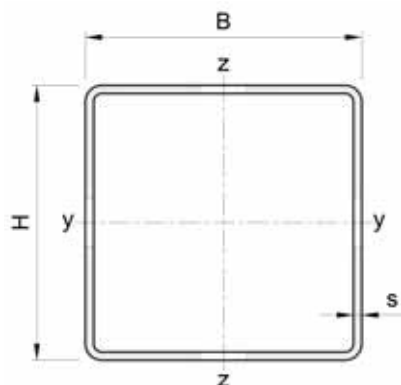
Caractéristiques et propriétés des rails Méthode de calcul et lecture des tableaux



Tableaux de calcul des charges
Walraven Maxx rail et consoles charges
lourdes

Walraven Maxx rail et consoles charges lourdes

Caractéristiques techniques du rail



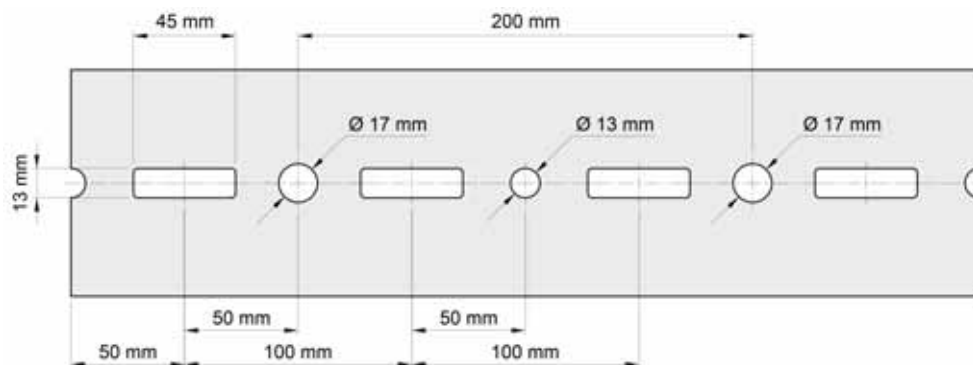
Profil			Poids(kg/m)	Aire section du rail	Moment d'inertie torsion		Moment résistance torsion	
H	B	s		A	I_y	I_z	W_y	W_z
mm	mm	mm	kg	mm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³
80,00	80,00	3,00	6,64	809,02	80,92	80,92	20,23	20,23
100,00	100,00	3,00	8,60	1 049,02	166,13	166,13	33,23	33,22
120,00	100,00	4,00	12,43	1 532,39	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

Perforation du rail Walraven Maxx

La distance entre l'extrémité du rail et la première perforation est toujours identique.

Rail Walraven Maxx

- 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)



Méthode de calcul

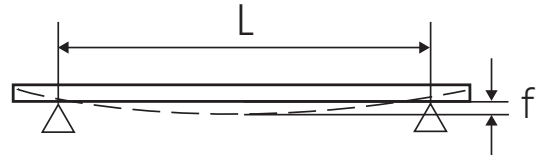
Les calculs sont réalisés sur base des rails perforés.

Les charges sont calculées en tenant compte d'une flexion maximale (f) de $L/200$ (conformément à la norme RAL-GZ 655/B), avec un coefficient de sécurité $\lambda = 1,54$, limite d'élasticité $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$, module d'élasticité $210\,000 \text{ N/mm}^2$.

Le poids du produit est toujours inclus.

1 N (Newton) = 0,102 kg

1 kg = 9,8 N (Newton)



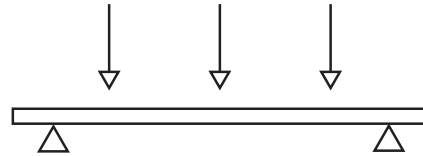
Dessin 1

Fixation du rail au plafond ou au mur

La définition des charges sur le rail ne prend pas en compte la résistance de l'ancrage. Il est donc impératif de s'assurer des charges admissibles des chevilles et des boulons.

Lecture des tableaux de calcul des charges admissibles

Les valeurs indiquées dans les tableaux sont valables uniquement pour le rail Maxx et pour la combinaison de rail Maxx avec un support mural Maxx utilisé comme console. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées. La charge maximale admissible indiquée est calculée pour une charge statique avec un support permettant une flexion libre (voir dessin ci-contre).



Dessin 2

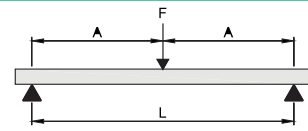
Cas particuliers

En cas de doute ou pour les applications particulières qui ne figurent pas dans les tableaux de calcul des charges, notre service technique se tient à votre disposition.

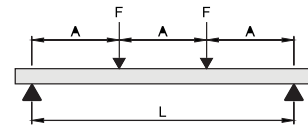
Walraven Maxx Rail charges lourdes MX80

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes 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	3 386	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

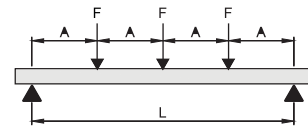
Suspension en 1 point



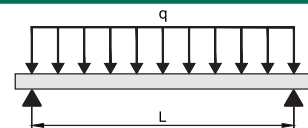
2 charges égales



3 charges égales



Charge répartie uniformément

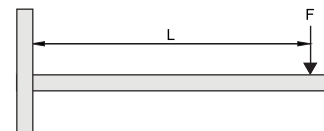


Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F) ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour le rail. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

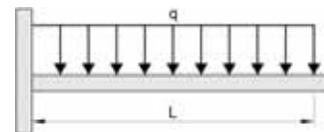
Support mural Walraven Maxx avec rail Maxx MX80 (application console)

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes 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

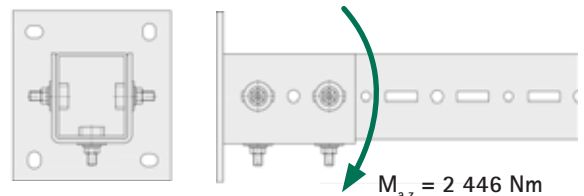
Suspension en 1 point au bout



Charge répartie uniformément



Application



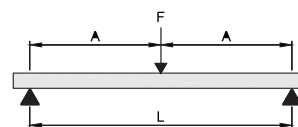
Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F), ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour un montage en console de rail Walraven Maxx sur un support mural Maxx connecté avec des écrous Hammerfix Maxx.

Pour toutes les indications de charge admissibles pour une application console, le moment maximal admissible ($M_{a,z}$) du support mural Walraven Maxx est considéré comme étant de 2 446 Nm. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

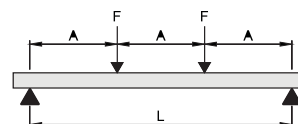
Walraven Maxx Rail charges lourdes MX100

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes 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

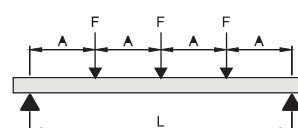
Suspension en 1 point



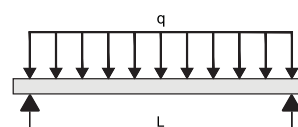
2 charges égales



3 charges égales



Charge répartie uniformément

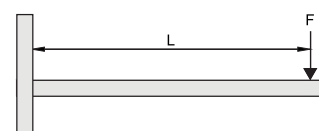


Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F) ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour le rail. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

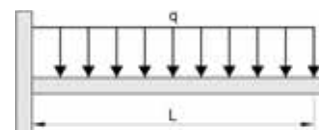
Support mural Walraven Maxx avec rail Maxx MX100 (application console)

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes 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

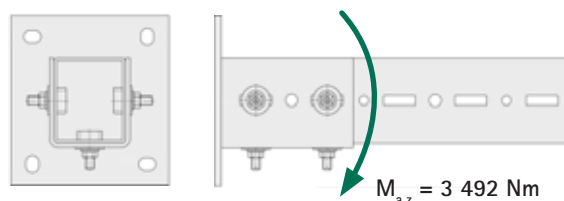
Suspension en 1 point au bout



Charge répartie uniformément



Application



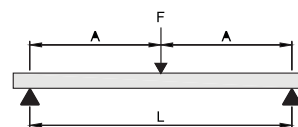
Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F), ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour un montage en console de rail Walraven Maxx sur un support mural Maxx connecté avec des écrous Hammerfix Maxx.

Pour toutes les indications de charge admissibles pour une application console, le moment maximal admissible ($M_{a,z}$) du support mural Walraven Maxx est considéré comme étant de 3 492 Nm. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

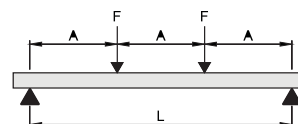
Walraven Maxx Rail charges lourdes MX120

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes MX120 (120x100x4)			
	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	6 079	4 044	16 027
4 250	7 584	5 676	3 773	14 811
4 500	7 133	5 295	3 519	13 663
4 750	6 728	4 933	3 279	12 571
5 000	6 224	4 588	3 051	11 523
5 250	5 791	4 258	2 834	10 516
5 500	5 040	3 941	2 628	9 549
5 750	4 556	3 636	2 433	8 621
6 000	4 130	3 342	2 248	7 733
6 500	3 413	2 803	1 917	6 461
7 000	2 836	2 365	1 619	5 439
7 500	2 364	1 987	1 345	4 583
8 000	1 970	1 656	1 093	3 883

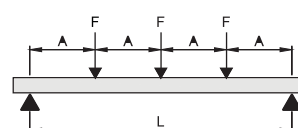
Suspension en 1 point



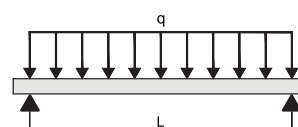
2 charges égales



3 charges égales



Charge répartie uniformément

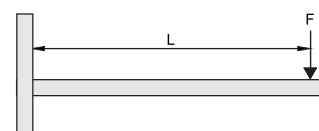


Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F) ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour le rail. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

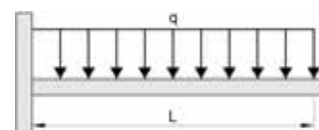
Support mural Walraven Maxx avec rail Maxx MX120 (application console)

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes MX120 (120x100x4)	
	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

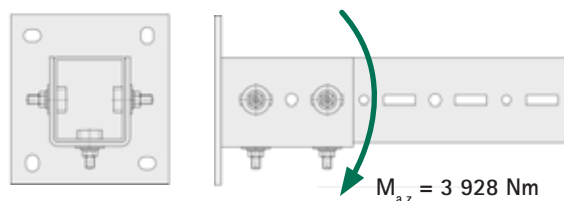
Suspension en 1 point au bout



Charge répartie uniformément



Application



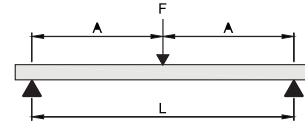
Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F), ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour un montage en console de rail Walraven Maxx sur un support mural Maxx connecté avec des écrous Hammerfix Maxx.

Pour toutes les indications de charge admissibles pour une application console, le moment maximal admissible ($M_{a,z}$) du support mural Maxx est considéré comme étant de 3 928 Nm. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

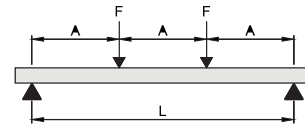
Walraven Maxx Rail charges lourdes MX150

L	Walraven Maxx Rail charges lourdes 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	6 639	4 396	17 417
5 250	8 339	6 339	4 173	16 306
5 500	7 925	6 089	3 973	15 241
5 750	7 546	5 879	3 792	14 221
6 000	7 197	5 706	3 629	13 246
6 250	6 877	5 561	3 482	12 316
6 500	6 582	5 441	3 349	11 431
6 750	6 319	5 343	3 229	10 591
7 000	6 081	5 264	3 121	9 796
7 250	5 857	5 202	3 024	9 046
7 500	5 647	5 154	2 937	8 341
7 750	5 451	5 119	2 859	7 681
8 000	5 269	5 096	2 790	7 066

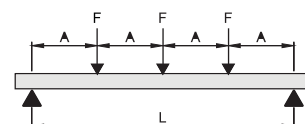
Suspension en 1 point



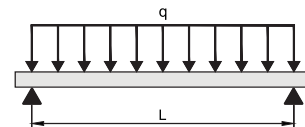
2 charges égales



3 charges égales

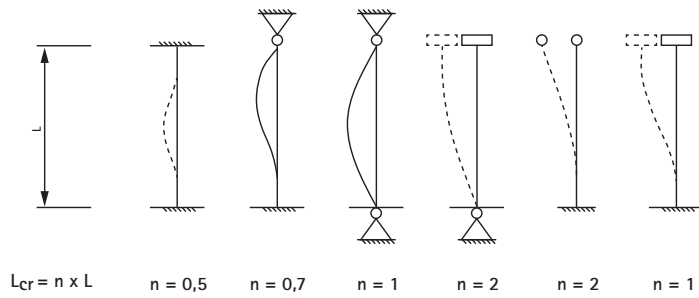


Charge répartie uniformément



Charge maximale admissible en Newton par point de suspension (F) ou par charge uniformément répartie (q). Les valeurs indiquées sont valables uniquement pour le rail. Les charges maximales admissibles de tous les autres composants de l'installation doivent être vérifiées.

Walraven Rail Maxx charges lourdes : charge de flambage



	Translation libre	Translation fixe
Rotation libre		
Rotation fixe		

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
Longueur de flambage recommandée [mm]	6 000	8 000	8 000	8 000

L_{cr} = Longueur de flambage

Calcul de la force de flambage selon EC3.

Les charges de sécurité de flambage ne sont valables que pour une charge de compression pure.

Facteur de sécurité considéré 1,54 selon RAL (représente 1,1 du matériau et 1,4 pour la combinaison d'actions).

Les charges de sécurité de flambage ont été calculées en fonction de la direction d'inertie minimale (pire scénario).

Valeurs de charge non recommandées sans consultation préalable.

Exemple

- Type de profil : MX100
- Longueur du profil : 1,4m
- 1 support avec rotation et translation fixes et 1 support avec rotation et translation libre
- $n=2$
- $L_{cr} = 1\,400 \times 2 = 2\,800$ mm
- Charge de flambage maxi = 145,77kN car $L_{cr} < 8\,000$ mm

Nous pouvons vous apporter notre aide !

Vous souhaitez en savoir plus à propos d'une solution proposée dans cette informations techniques ?

Vous aimeriez être conseillé pour la réalisation de votre installation ?

Contactez-nous dès aujourd'hui !

France

Walraven France EURL

20, rue des Grands Champs

38360 Sassenage (FR)

Tél. +33 4 76 04 10 70

info.fr@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)

Technical Data Sheet Maxx Heavy Profiles Support System (FR) – 02/2025 – PDF – Sous réserve de modifications

* Les informations techniques contenues dans ce document n'engagent pas la responsabilité du fabricant et ne représentent pas les caractéristiques garanties des produits. Elles sont sujettes à modification. Merci de consulter nos Conditions Générales de Vente. Informations complémentaires sur simple demande. Il est de la responsabilité du concepteur de l'installation de choisir des produits adaptés à l'usage souhaité et de s'assurer que les capacités des produits ne sont pas dépassées. Les instructions de montage doivent toujours être lues et suivies.