

4.0 Composants du système de support MQ

4.1 Traverses Hilti

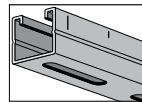
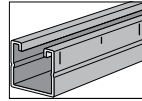
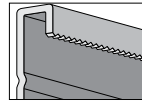
Description du produit

Profilé en C

Les traverses Hilti comprennent un profilé en C avec bords découverts dentelés enroulés à l'intérieur. La traverse offre une solution économique pour des supports mécaniques, électriques et industriels.

Caractéristiques

- Profilé en C avec bords dentelés améliorant la tenue et facilitant l'ajustement
- Traits de repère marqués tous les 2 pouces aidant pour les mesures, la coupe et l'installation
- Pleine fente améliorant la flexibilité lors de l'ancrage
- Retreinte longitudinale pour une meilleure force



Rail double



Profilé en C

Matériau et finition

Matériau

Tôle d'acier laminée à chaud conformément à la norme ASTM A1011 et formée à froid conformément à la norme ASTM A568. Fabriquée conformément à MFMA-4.

Acier ordinaire

ASTM A653, nuance 33

Acier inoxydable

SAE SS 316 Ti (1,4571 (A5)) – Ti correspond au titane pour améliorer les propriétés de soudage

SAE SS 316 L (1,4404)

Finition

Prégalvanisée (PG) (PGS)

La traverse prégalvanisée est fabriquée par immersion de tôles d'acier dans un bain de zinc en fusion. Par la suite, les feuilles sont pliées à froid sous forme de profilés en C et les fentes pratiquées, ce qui explique le terme « prégalvanisée ». PG est une traverse prégalvanisée avec des fentes perforées alors que PGS

est une traverse sans fente. La surface des portions coupées et trouées est partiellement protégée par le zingage adjacent, qui agit comme anode réactive pour ralentir la corrosion des bords exposés. PG répond à la norme ASTM 653 en matière de galvanisation, avec un revêtement G90 (0,9 once de zinc par pied carré d'acier).

Galvanisée par immersion à chaud (HDG)

La fabrication de la traverse galvanisée par immersion à chaud est semblable à celle de la traverse PG à l'exception du revêtement en zinc qui s'effectue après la formation à froid et la perforation. Le profilé est prétraité, trempé, puis immergé dans des réservoirs de zinc en fusion, créant ainsi une liaison par électrolyse. La HDG offre une résistance à la corrosion supérieure à celle du matériau PG. La HDG répond à la norme ASTM A123 en ce qui concerne la galvanisation de la traverse et à la norme ASTM A153 en ce qui concerne la galvanisation des raccords, des bases, des éclisses et des pièces de fixation.

Revêtement-électrolytique (GR E-coat)

Le revêtement électrolytique, ou E-coat, fait appel à un procédé électrique pour déposer une fine couche uniforme de résine époxyde de couleur verte sur la surface des traverses en acier ordinaire. Ce processus s'effectue après que la traverse est formée à froid. Le processus de fusion thermique est conforme à la norme ASTM F1043. Des essais réalisés dans un environnement de brouillard salin ont servi à contrôler les performances du revêtement, conformément à la norme ASTM B117.

Électrogalvanisé (EG)

L'électrogalvanisation, ou zingage, lie un revêtement en zinc de 0,5 mil minimum à l'acier ordinaire par un processus d'électrolyse. La plupart des raccords et des diverses pièces sont électrogalvanisés.

Ordinaire

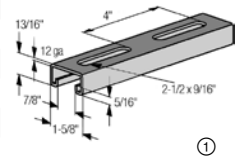
La finition ordinaire est de l'acier trempé, laminé à chaud avec une légère finition à l'huile.

4.1 Traverses Hilti

Renseignements sur les commandes

Traverse 13/16 po – calibre 12

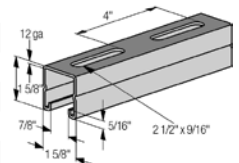
Description	Fentes	Poids/pièce (lb)	Qté	Code À l'unité	Qté (VIP)	Code VIP
Traverse 13/16 po – calibre 12/PG 10 pi	① 2 1/2 po x 9/16 po	12,2	1	407543	50	3453066
Traverse 13/16 po – calibre 12/PG 20 pi	① 2 1/2 po x 9/16 po	24,3	1	407544	50	3453067
Traverse 13/16 po – calibre 12/PGS 10 pi	① sans fente	15,4	1	407545	50	3453064
Traverse 13/16 po – calibre 12/PGS 20 pi	① sans fente	30,8	1	407546	50	3453065
Traverse 13/16 po – calibre 12/HDG 10 pi	2 1/2 po x 9/16 po	12,8	1	407569	50	3453650



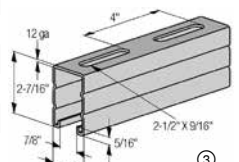
①

Traverse 1 5/8 po – calibre 12

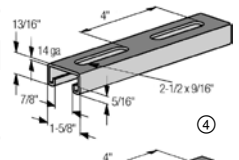
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 2 pi coupe Kwik	② 2 1/2 po x 9/16 po	3,6	1	407551	50	3453075
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 4 pi coupe Kwik	② 2 1/2 po x 9/16 po	7,2	1	407552	50	3453076
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 6 pi coupe Kwik	② 2 1/2 po x 9/16 po	10,8	1	407553	50	3453077
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 6 pi 8 po coupe Kwik	② 2 1/2 po x 9/16 po	12,0	1	407554	50	3453078
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 10 pi	② 2 1/2 po x 9/16 po	18,0	1	407555	50	3453079
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 10 pi (fente 11/16 po)	2 1/2 po x 11/16 po	18,0	1	407560	50	3453081
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG 20 pi	② 2 1/2 po x 9/16 po	36,0	1	407557	50	3453080
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PGS 10 pi	② sans fente	18,5	1	407561	50	3453073
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PGS 20 pi	② sans fente	37,0	1	407562	50	3453074
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/GR E-coat 10 pi	② 2 1/2 po x 9/16 po	18,0	1	407558	50	3453083
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/GR E-coat 20 pi	② 2 1/2 po x 9/16 po	36,0	1	407559	50	3453084
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/HDG 10 pi	2 1/2 po x 9/16 po	18,8	1	407570	50	3453082
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/SS316 Ti 9 pi 9 3/4 po	2 1/2 po x 9/16 po	18,8	1	3424527	12	3424528



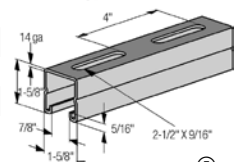
②



③



④



⑤

Traverse 2 7/16 po – calibre 12

Traverse 2 7/16 po – calibre 12/PG 10 pi	③ 2 1/2 po x 9/16 po	24,5	1	407566	40	3453087
Traverse 2 7/16 po – calibre 12/PG 20 pi	③ 2 1/2 po x 9/16 po	49,0	1	407567	40	3453088
Traverse 2 7/16 po – calibre 12/PG 20 pi (fente 11/16 po)	2 1/2 po x 11/16 po	48,5	1	407568	-	-

Traverse 13/16 po – calibre 14

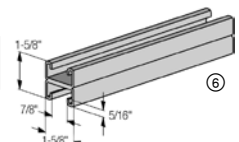
Traverse 13/16 po – calibre 14/PG 10 pi	④ 2 1/2 po x 9/16 po	8,7	1	407547	50	3453070
Traverse 13/16 po – calibre 14/PG 20 pi	④ 2 1/2 po x 9/16 po	17,4	1	407548	50	3453071
Traverse 13/16 po – calibre 14/PGS 10 pi	④ sans fente	9,7	1	407549	50	3453069
Traverse 13/16 po – calibre 14/PG GR E-coat 10 pi	④ 2 1/2 po x 9/16 in	8,7	1	407550	50	3453072
Traverse 13/16 po – calibre 14/SS316 Ti 9 pi 9 3/4 po	④ 2 1/2 po x 9/16 in	9,9	1	3445372	-	-

Traverse 1 5/8 po – calibre 14

Traverse 1 5/8 po – calibre 14/PG 10 pi	⑤ 2 1/2 po x 9/16 po	13,6	1	407563	50	3453085
Traverse 1 5/8 po – calibre 14/PG 20 pi	⑤ 2 1/2 po x 9/16 po	27,2	1	407564	50	3453086
Traverse 1 5/8 po – calibre 14/PGS 10 pi	⑤ sans fente	13,9	1	407565	50	3453089

Traverse 13/16 po – calibre 12 rail double

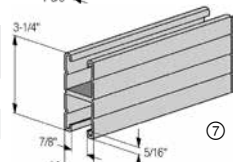
Description	Fentes	Poids/pièce (lb)	Qté	Code À l'unité
Traverse 13/16 po – calibre 12/PG rail double (10 pi)	⑥ 2 1/2 po x 9/16 po	23,0	1	2007081



⑥

TRAVERSE 1 5/8 po – calibre 12/PG rail double

Description	Fentes	Poids/pièce (lb)	Qté	Code À l'unité
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG rail double (10 pi)	⑦ 2 1/2 po x 9/16 po	35,9	1	2007082
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG rail double (20 pi)	⑦ 2 1/2 po x 9/16 po	80,8	1	2007083
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/SS316 Ti rail double (9 pi 9 3/4 po)	⑦ 2 1/2 po x 9/16 po	35,9	1	3424529
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/HDG rail double (10 pi)	⑦ 2 1/2 po x 9/16 po	37,6	1	2007087
Traverse 1 5/8 po – calibre 12/PG rail double (20 pi) – fente 11/16 po	⑦ 2 1/2 po x 11/16 po	36,0	1	2007086



⑦

Traverse 2 7/16 po – calibre 12 rail double

Description	Fentes	Poids/pièce (lb)	Qté	Code À l'unité
Traverse 2 7/16 po – calibre 12/PG rail double (20 pi) – fente 11/16 po	2 1/2 po x 11/16 po	97,0	1	2007084

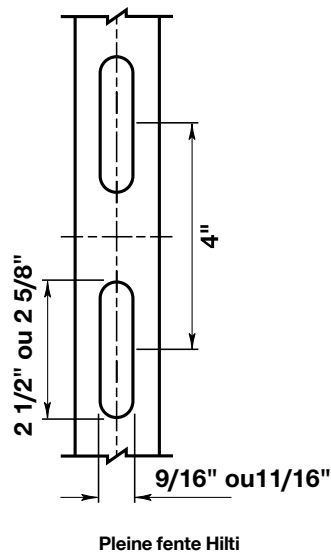
4.1 Traverses Hilti

Valeurs pour des coupes transversales de traverses profilées Hilti

Calibre 12	1316		158		2716		1316 B2B-12		158 B2B-12		2716 B2B-12	
Poids du profilé	1,287 lb/pi	1,92 kg/m	1,881 lb/pi	2,80 kg/m	2,471 lb/pi	3,68 kg/m	2,533 lb/pi	3,77 kg/m	3,588 lb/pi	5,34 kg/m	6,095 lb/pi	9,07 kg/m
Superficie de la section	0,343 po ²	2,21 cm ²	0,521 po ²	3,36 cm ²	0,691 po ²	4,46 cm ²	0,687 po ²	4,43 cm ²	1,042 po ²	6,72 cm ²	1,367 po ²	8,82 cm ²
Moment d'inertie I _x	0,028 po ⁴	1,18 cm ⁴	0,169 po ⁴	7,05 cm ⁴	0,476 po ⁴	19,83 cm ⁴	0,148 po ⁴	6,17 cm ⁴	0,939 po ⁴	39,08 cm ⁴	2,816 po ⁴	117,19 cm ⁴
Moment d'inertie I _y	0,136 po ⁴	5,65 cm ⁴	0,235 po ⁴	9,77 cm ⁴	0,331 po ⁴	13,78 cm ⁴	0,271 po ⁴	11,29 cm ⁴	0,470 po ⁴	19,55 cm ⁴	0,662 po ⁴	27,57 cm ⁴
Module de Section S _x	0,062 po ³	1,01 cm ³	0,198 po ³	3,24 cm ³	0,378 po ³	6,19 cm ³	0,180 po ³	2,95 cm ³	0,581 po ³	9,52 cm ³	1,163 po ³	19,05 cm ³
Module de Section S _y	0,167 po ³	2,73 cm ³	0,289 po ³	4,73 cm ³	0,406 po ³	6,66 cm ³	0,333 po ³	5,46 cm ³	0,577 po ³	9,45 cm ³	0,813 po ³	13,32 cm ³
Rayon de giration R _x	0,287 po	0,73 cm	0,571 po	1,45 cm	0,831 po	2,11 cm	0,465 po	1,18 cm	0,949 po	2,41 cm	1,437 po	3,65 cm
Rayon de giration R _y	0,630 po	1,60 cm	0,673 po	1,71 cm	0,693 po	1,76 cm	0,630 po	1,60 cm	0,673 po	1,71 cm	0,697 po	1,77 cm
Axe de gravité e ₁	0,459 po	1,17 cm	0,857 po	2,18 cm	1,261 po	3,20 cm	0,824 po	2,09 cm	1,615 po	4,10 cm	2,422 po	6,15 cm

- Ce sont les données de traverses profilées dotées de fentes de 14,3 mm (9/16 po), sauf pour la 2716B2B à fente de 17,4 mm (11/16 po).
- L'épaisseur nominale du feuillard d'acier de calibre 12 est de 2,57 mm (0,101 po).
- Module d'élasticité = 203 MPa (29 500 000 psi).

Fentes



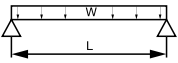
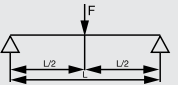
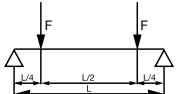
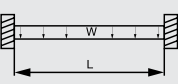
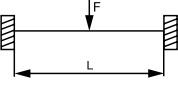
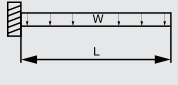
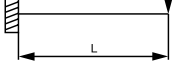
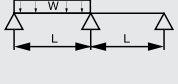
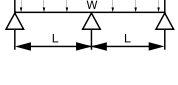
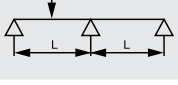
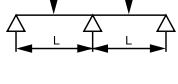
Données techniques et profils des traverses

Calibre 14	HS-1316-14		HS-158-14	
Poids du profilé	1,004 lb/pi	1,49 kg/m	1,445 lb/pi	2,15 kg/m
Superficie de la section	0,270 po ²	1,74 cm ²	0,395 po ²	2,55 cm ²
Moment d'inertie I _x	0,024 po ⁴	0,98 cm ⁴	0,132 po ⁴	5,51 cm ⁴
Moment d'inertie I _y	0,109 po ⁴	4,53 cm ⁴	0,185 po ⁴	7,68 cm ⁴
Module de Section S _x	0,053 po ³	0,87 cm ³	0,156 po ³	2,55 cm ³
Module de Section S _y	0,134 po ³	2,19 cm ³	0,225 po ³	3,69 cm ³
Rayon de giration R _x	0,295 po	0,75 cm	0,579 po	1,47 cm
Rayon de giration R _y	0,638 po	1,62 cm	0,685 po	1,74 cm
Axe de gravité e ₁	0,446 po	1,13 cm	0,851 po	2,16 cm

- Ce sont les données de traverses profilées dotées de fentes de 14,3 mm (9/16 po).
- L'épaisseur nominale du feuillard d'acier de calibre 12 est de 2,57 mm (0,101 po).
- Module d'élasticité = 203 MPa (29 500 000 psi).

4.1 Traverses Hilti

Cas de charge et de support

		Facteur de charge	Facteur de flexion
Poutre unique – charge uniforme		1,00	1,00
Poutre unique – charge concentrée au centre		0,50	0,80
Poutre unique – deux charges égales concentrées aux points situés à un quart de la longueur de la poutre en partant de chaque extrémité		1,00	1,10
Poutre fixée aux deux extrémités – charge uniforme		1,50	0,30
Poutre fixée aux deux extrémités – charge concentrée au centre		1,00	0,4
Poutre en porte-à-faux – charge uniforme		0,25	2,40
Poutre en porte-à-faux – charge concentrée à l'extrémité		0,12	3,20
Poutre continue – deux travées de même longueur, charge uniforme sur une travée		1,30	0,92
Poutre continue – deux travées de même longueur, charge uniforme sur chaque travée		1,00	0,42
Poutre continue – deux travées de même longueur, charge concentrée au centre d'une travée		0,62	0,71
Poutre continue – deux travées de même longueur, charge concentrée au centre de chaque travée		0,67	0,48

Les tableaux de capacité de charge des poutres concernent les poutres à un seul support et à travée unique avec un chargement uniforme. Les dispositions courantes d'autres cas de charge et de support sont présentées dans le tableau ci-dessus. Dans ces conditions, les charges et les flexions peuvent être calculées en multipliant la valeur de la charge indiquée dans les tableaux par le facteur de charge ou de flexion donné.

Exemple : Calculer la charge admissible et la flexion maximale pour une poutre en porte-à-faux 158-12 de 3 pieds soumise à une charge concentrée à une extrémité, sans exigence en matière de flexion.

D'après le tableau de capacité des poutres, pour une travée de 36 po, les valeurs maximales de charge admissible et de flexion pour une charge uniforme et un seul support sont de 1 098 lb et 0,13 po. À l'aide des facteurs figurant au tableau ci-dessus, on obtient les valeurs suivantes :

Charge max. admissible = (charge uniforme max. admissible - poids propre) x facteur de charge

Charge max. admissible = (1 098 lb - 1,881 lb/pi x 4 pi) x 0,12 = 131 lb

Flexion max. = flexion à la charge uniforme x facteur de flexion

Flexion max. = 0,13 po x 3,20 = 0,416 po

Des facteurs de réduction supplémentaires peuvent s'appliquer aux traverses percées. Voir la remarque 4 des tableaux de la section 4.1, de la page 80 à 83.

Des facteurs de réduction supplémentaires peuvent s'appliquer aux traverses non soutenues. Consulter le tableau de la section 4.1 à la page 84.

4.1 Traverses Hilti

Données de charge des poutres relatives aux traverses profilées Hilti 1,2,3,4

	Traverses	Facteur de réduction des fentes	Travée de la poutre		Charge uniforme max. admissible		Flexion à la charge uniforme		Charge uniforme aux flexions					
			po (pi)	mm	lb	kN	po	mm	Travée L/180		Travée L/240		Travée L/360	
									lb	kN	lb	kN	lb	kN
	TRAVERSE-1316-12	B	24 (2)	610	514	2,283	0,11	2,8	619	2,756	465	2,067	310	1,378
	TRAVERSE-158-12	A, B			1 648	7,324	0,06	1,5	3 701	16,464	2 776	12,348	1 851	8,232
	TRAVERSE-2716-12	A			3 148	13,993	0,04	1,0	10 411	46,309	7 808	34,732	5 205	23,154
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			1 500	6,669	0,06	1,6	1 500	6,669	1 500	6,669	1 500	6,669
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			4 806	21,362	0,03	0,8	4 806	21,362	4 806	21,362	4 806	21,362
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			9 688	43,064	0,02	0,5	9 688	43,064	9 688	43,064	9 688	43,064
	TRAVERSE-1316-14	B			442	1,967	0,11	2,9	514	2,289	386	1,716	257	1,144
	TRAVERSE-158-14	B			1 297	5,764	0,06	1,5	514	2,289	386	1,716	257	1,144
	TRAVERSE-1316-12	B	36 (3)	914	342	1,523	0,25	6,3	275	1,225	206	0,919	138	0,612
	TRAVERSE-158-12	A, B			1 098	4,886	0,13	3,4	1 645	7,317	1 234	5,488	822	3,659
	TRAVERSE-2716-12	A			2 099	9,335	0,09	2,3	4 627	20,582	3 470	15,436	2 313	10,291
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			1 000	4,449	0,14	3,5	1 000	4,449	1 000	4,449	720	3,202
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			3 204	14,251	0,07	1,8	3 204	14,251	3 204	14,251	3 204	14,251
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			6 458	28,728	0,05	1,2	6 458	28,728	6 458	28,728	6 458	28,728
	TRAVERSE-1316-14	B			295	1,312	0,26	6,6	229	1,017	171	0,763	114	0,509
	TRAVERSE-158-14	B			865	3,846	0,13	3,4	229	1,017	171	0,763	114	0,509
	TRAVERSE-1316-12	B	48 (4)	1 219	257	1,142	0,44	11,2	155	0,689	116	0,517	77	0,344
	TRAVERSE-158-12	A, B			824	3,665	0,24	6,0	925	4,116	694	3,087	463	2,058
	TRAVERSE-2716-12	A			1 574	7,001	0,16	4,1	2 603	11,577	1 952	8,683	1 301	5,789
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			750	3,337	0,25	6,3	750	3,337	607	2,702	405	1,801
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			2 403	10,688	0,12	3,2	2 403	10,688	2 403	10,688	2 403	10,688
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			4 844	21,546	0,08	2,1	4 844	21,546	4 844	21,546	4 844	21,546
	TRAVERSE-1316-14	B			221	0,984	0,46	11,6	129	0,572	96	0,429	64	0,286
	TRAVERSE-158-14	B			648	2,884	0,24	6,1	129	0,572	96	0,429	64	0,286

1 Correspondant à une configuration à une seule poutre utilisant le calcul des contraintes admissibles AISI de 172 MPa (25 000 psi), avec un support latéral adéquat.

2 Se reporter à la section 4.1, page 79, pour les différents facteurs de réduction de cas de charge et de support et aux pages 83 à 86, pour les données de calcul des charges sur les colonnes.

3 Le poids de la traverse doit être soustrait de la charge uniforme admissible.

4 Les valeurs de charge des poutres sont répertoriées pour les traverses avec fentes de 14,3 mm (9/16 po). Pour les autres types, multiplier la charge de la poutre par le facteur suivant :

A) Pour une traverse percée de 17,4 x 66,7 mm (11/16 po x 2 5/8 po), multiplier la charge de la poutre par 0,95.

B) Pour une traverse sans fente, multiplier la charge de la poutre par 1,15.

4.1 Traverses Hilti

Données de charge des poutres relatives aux traverses profilées Hilti 1,2,3,4

	Traverses	Facteur de réduction des fentes	Travée de la poutre		Charge uniforme max. admissible		Flexion à la charge uniforme		Charge uniforme aux flexions					
			po (pi)	mm	lb	kN	po	mm	Travée L/180		Travée L/240		Travée L/360	
									lb	kN	lb	kN	lb	kN
	TRAVERSE-1316-12	B	60 (5)	1 524	205	0,914	0,69	17,5	99	0,441	74	0,331	50	0,220
	TRAVERSE-158-12	A, B			659	2,932	0,37	9,4	592	2,634	444	1,976	296	1,317
	TRAVERSE-2716-12	A			1 259	5,601	0,25	6,4	1 666	7,409	1 249	5,557	833	3,705
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			600	2,669	0,39	9,8	518	2,305	389	1,729	259	1,153
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			1 922	8,551	0,20	5,0	1 922	8,551	1 922	8,551	1 641	7,301
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			3 875	17,237	0,13	3,3	3 875	17,237	3 875	17,237	3 875	17,237
	TRAVERSE-1316-14	B			177	0,787	0,72	18,2	82	0,366	62	0,275	41	0,183
	TRAVERSE-158-14	B			519	2,307	0,37	9,5	82	0,366	62	0,275	41	0,183
	TRAVERSE-1316-12	B	72 (6)	1 829	171	0,762	0,99	25,3	69	0,306	52	0,230	34	0,153
	TRAVERSE-158-12	A, B			549	2,443	0,53	13,6	411	1,829	308	1,372	206	0,915
	TRAVERSE-2716-12	A			1 049	4,667	0,36	9,2	1 157	5,145	868	3,859	578	2,573
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			500	2,224	0,56	14,1	360	1,601	270	1,201	180	0,800
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			1 602	7,125	0,28	7,1	1 602	7,125	1 602	7,125	1 140	5,070
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			3 229	14,364	0,19	4,8	3 229	14,364	3 229	14,364	3 418	15,204
	TRAVERSE-1316-14	B			147	0,656	1,03	26,2	57	0,254	43	0,191	29	0,127
	TRAVERSE-158-14	B			432	1,923	0,54	13,7	57	0,254	43	0,191	29	0,127
	TRAVERSE-1316-12	B	84 (7)	2 134	147	0,653	1,35	34,4	51	0,225	38	0,169	25	0,112
	TRAVERSE-158-12	A, B			471	2,094	0,73	18,5	302	1,344	227	1,008	151	0,672
	TRAVERSE-2716-12	A			899	4,001	0,49	12,5	850	3,780	637	2,835	425	1,890
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			429	1,907	0,76	19,2	264	1,176	198	0,882	132	0,588
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			1 373	6,108	0,38	9,7	1 373	6,108	1 256	5,588	837	3,725
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			2 768	12,312	0,26	6,5	2 768	12,312	2 768	12,312	2 511	11,170
	TRAVERSE-1316-14	B			126	0,562	1,40	35,7	42	0,187	31	0,140	21	0,093
	TRAVERSE-158-14	B			371	1,648	0,73	18,6	42	0,187	31	0,140	21	0,093

1 Correspondant à une configuration à une seule poutre utilisant le calcul des contraintes admissibles AISI de 172 MPa (25 000 psi), avec un support latéral adéquat.

2 Se reporter à la section 4.1, page 79, pour les différents facteurs de réduction de cas de charge et de support et aux pages 83 à 86, pour les données de calcul des charges sur les colonnes.

3 Le poids de la traverse doit être soustrait de la charge uniforme admissible.

4 Les valeurs de charge des poutres sont répertoriées pour les traverses avec fentes de 14,3 mm (9/16 po). Pour les autres types, multiplier la charge de la poutre par le facteur suivant :

A) Pour une traverse percée de 17,4 x 66,7 mm (11/16 po x 2 5/8 po), multiplier la charge de la poutre par 0,95.

B) Pour une traverse sans fente, multiplier la charge de la poutre par 1,15.

4.1 Traverses Hilti

Données de charge des poutres relatives aux traverses profilées Hilti 1,2,3,4

	Traverses	Facteur de réduction des fentes	Travée de la poutre		Charge uniforme max. admissible		Flexion à la charge uniforme		Charge uniforme aux flexions					
			po (pi)	mm	lb	kN	po	mm	Travée L/180		Travée L/240		Travée L/360	
									lb	kN	lb	kN	lb	kN
	TRAVERSE-1316-12	B	96 (8)	2 438	128	0,571	1,77	44,9	39	0,172	29	0,129	19	0,086
	TRAVERSE-158-12	A, B			412	1,832	0,95	24,1	231	1,029	173	0,772	116	0,514
	TRAVERSE-2716-12	A			787	3,501	0,65	16,4	651	2,894	488	2,171	325	1,447
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			375	1,668	0,99	25,1	202	0,901	152	0,675	101	0,450
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			1 201	5,344	0,50	12,7	1 201	5,344	962	4,278	641	2,852
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			2 422	10,773	0,34	8,5	2 422	10,773	2 422	10,773	1 923	8,552
	TRAVERSE-1316-14	B			111	0,492	1,83	46,6	32	0,143	24	0,107	16	0,072
	TRAVERSE-158-14	B			324	1,442	0,96	24,3	32	0,143	24	0,107	16	0,072
	TRAVERSE-1316-12	B	108 (9)	2 743	114	0,508	2,24	56,9	31	0,136	23	0,102	15	0,068
	TRAVERSE-158-12	A, B			366	1,629	1,20	30,5	183	0,813	137	0,610	91	0,407
	TRAVERSE-2716-12	A			700	3,112	0,82	20,7	514	2,287	386	1,715	257	1,143
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			333	1,483	1,25	31,8	160	0,712	120	0,534	80	0,356
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			1 068	4,750	0,63	16,1	1 013	4,507	760	3,380	507	2,253
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			2 153	9,576	0,43	10,8	2 153	9,576	2 153	9,576	1 519	6,757
	TRAVERSE-1316-14	B			98	0,437	2,32	59,0	25	0,113	19	0,085	13	0,057
	TRAVERSE-158-14	B			288	1,282	1,21	30,7	25	0,113	19	0,085	13	0,057
	TRAVERSE-1316-12	B	120 (10)	3 048	103	0,457	2,76	70,2	25	0,110	19	0,083	12	0,055
	TRAVERSE-158-12	A, B			330	1,466	1,48	37,7	148	0,659	111	0,494	74	0,329
	TRAVERSE-2716-12	A			630	2,800	1,01	25,6	416	1,852	312	1,389	208	0,926
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			300	1,335	1,54	39,2	130	0,576	97	0,432	65	0,288
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			961	4,275	0,78	19,8	821	3,651	616	2,738	410	1,825
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			1 938	8,618	0,52	13,3	1 938	8,618	1 846	8,210	1 230	5,473
	TRAVERSE-1316-14	B			88	0,394	2,87	72,8	21	0,092	15	0,069	10	0,046
	TRAVERSE-158-14	B			259	1,154	1,49	38,0	21	0,092	15	0,069	10	0,046

1 Correspondant à une configuration à une seule poutre utilisant le calcul des contraintes admissibles AISI de 172 MPa (25 000 psi), avec un support latéral adéquat.

2 Se reporter à la section 4.1, page 79, pour les différents facteurs de réduction de cas de charge et de support et aux pages 83 à 86, pour les données de calcul des charges sur les colonnes.

3 Le poids de la traverse doit être soustrait de la charge uniforme admissible.

4 Les valeurs de charge des poutres sont répertoriées pour les traverses avec fentes de 14,3 mm (9/16 po). Pour les autres types, multiplier la charge de la poutre par le facteur suivant :

A) Pour une traverse percée de 17,4 x 66,7 mm (11/16 po x 2 5/8 po), multiplier la charge de la poutre par 0,95.

B) Pour une traverse sans fente, multiplier la charge de la poutre par 1,15.

4.1 Traverses Hilti

Données de charge des poutres relatives aux traverses profilées Hilti 1,2,3,4

	Traverses	Facteur de réduction des fentes	Travée de la poutre		Charge uniforme max. admissible		Flexion à la charge uniforme		Charge uniforme aux flexions					
			po (pi)	mm	lb	kN	po	mm	Travée L/180		Travée L/240		Travée L/360	
									lb	kN	lb	kN	lb	kN
	TRAVERSE-1316-12	B	144 (12)	3 658	86	0,381	3,98	101,1	17	0,077	13	0,057	9	0,038
	TRAVERSE-158-12	A, B			275	1,222	2,14	54,3	103	0,457	77	0,343	51	0,229
	TRAVERSE-2716-12	A			525	2,334	1,45	36,9	289	1,286	217	0,965	145	0,643
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			250	1,112	2,22	56,5	90	0,400	67	0,300	45	0,200
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			801	3,563	1,12	28,6	570	2,535	427	1,901	285	1,268
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			1 615	7,182	0,76	19,2	1 615	7,182	1 282	5,701	854	3,801
	TRAVERSE-1316-14	B			74	0,328	4,13	104,8	14	0,064	11	0,048	7	0,032
	TRAVERSE-158-14	B			216	0,961	2,15	54,7	14	0,064	11	0,048	7	0,032
	TRAVERSE-1316-12	B	168 (14)	4 267	73	0,326	5,42	137,6	13	0,056	9	0,042	6	0,028
	TRAVERSE-158-12	A, B			235	1,047	2,91	73,9	76	0,336	57	0,252	38	0,168
	TRAVERSE-2716-12	A			450	2,000	1,98	50,2	212	0,945	159	0,709	106	0,473
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			214	0,953	3,03	76,9	66	0,294	50	0,221	33	0,147
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			687	3,054	1,53	38,9	419	1,863	314	1,397	209	0,931
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			1 384	6,156	1,03	26,1	1 256	5,585	942	4,189	628	2,793
	TRAVERSE-1316-14	B			63	0,281	5,62	142,7	10	0,047	8	0,035	5	0,023
	TRAVERSE-158-14	B			185	0,824	2,93	74,4	10	0,047	8	0,035	5	0,023
	TRAVERSE-1316-12	B	240 (20)	6 096	51	0,228	11,05	280,8	6	0,028	5	0,021	3	0,014
	TRAVERSE-158-12	A, B			165	0,733	5,94	150,8	37	0,165	28	0,123	19	0,082
	TRAVERSE-2716-12	A			315	1,400	4,03	102,4	104	0,463	78	0,347	52	0,232
	TRAVERSE-1316 B2B-12	-			150	0,667	6,18	156,8	32	0,144	24	0,108	16	0,072
	TRAVERSE-158 B2B-12	A			481	2,138	3,12	79,3	205	0,913	154	0,684	103	0,456
	TRAVERSE-2716 B2B-12	A			969	4,309	2,10	53,3	615	2,737	461	2,053	308	1,368
	TRAVERSE-1316-14	B			44	0,197	11,47	291,2	5	0,023	4	0,017	3	0,011
	TRAVERSE-158-14	B			130	0,577	5,98	151,8	5	0,023	4	0,017	3	0,011

1 Correspondant à une configuration à une seule poutre utilisant le calcul des contraintes admissibles AISI de 172 MPa (25 000 psi), avec un support latéral adéquat.

2 Se reporter à la section 4.1, page 79, pour les différents facteurs de réduction de cas de charge et de support et aux pages 83 à 86, pour les données de calcul des charges sur les colonnes.

3 Le poids de la traverse doit être soustrait de la charge uniforme admissible.

4 Les valeurs de charge des poutres sont répertoriées pour les traverses avec fentes de 14,3 mm (9/16 po). Pour les autres types, multiplier la charge de la poutre par le facteur suivant :

A) Pour une traverse percée de 17,4 x 66,7 mm (11/16 po x 2 5/8 po), multiplier la charge de la poutre par 0,95.

B) Pour une traverse sans fente, multiplier la charge de la poutre par 1,15.

4.1 Traverses Hilti

Facteur de réduction de charge pour les traverses non soutenues latéralement

Portée, pi	158	2 716	1316 B2B	158 B2B	2 716 B2B
2	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00
3	0,94	0,89	1,00	1,00	1,00
4	0,88	0,77	1,00	1,00	0,98
5	0,82	0,67	0,98	0,97	0,93
6	0,78	0,58	0,97	0,93	0,87
7	0,75	0,51	0,96	0,89	0,81
8	0,71	0,46	0,94	0,85	0,76
9	0,69	0,42	0,93	0,81	0,70
10	0,66	0,40	0,92	0,78	0,64

Conditions de charge des colonnes

Les tableaux de données de calcul des charges sur les colonnes présentés à la section 4.1. font référence au tableau ci-dessous pour calculer K. Dans le cas où le coefficient d'élancement ($K \cdot L/r$) est supérieur à 200, aucune valeur n'est indiquée sauf « - ». Les charges sont calculées en fonction de la formule d'Euler pour le flambage en considérant que celles-ci sont concentriques.

Valeurs approximatives du facteur de longueur effective, K					
Cas de support	Rotation et translation fixes aux deux extrémités.	Rotation libre et translation fixe en haut et rotation et translation fixes à la base.	Rotation libre et translation fixe aux deux extrémités.	Rotation fixe et translation libre en haut et rotation et translation fixes à la base.	Rotation libre et translation libre en haut et rotation libre et translation fixe à la base.
Valeur théorique K	0,5	0,7	1,0	1,0	2,0
Valeur de calcul recommandée lorsque les conditions idéales sont approximatives	0,65	0,8	1,0	1,2	2,0

4.1 Traverses Hilti

Données de calcul des charges sur les colonnes

Données de calcul des charges sur les colonnes		Hauteur non soutenue		Charge maximale au centre de gravité de la colonne							
				K = 0,65		K = 0,80		K = 1,0		K = 1,2	
		po (pi)	mm	lb	kN	lb	kN	lb	kN	lb	kN
	1316-12	24 (2)	610	6 769	30,7	6 769	30,7	6 769	30,7	6 769	30,7
	158-12			11 298	51,2	11 298	51,2	11 298	51,2	11 298	51,2
	2716-12			15 073	68,4	15 073	68,4	15 073	68,4	15 073	68,4
	1316-12 B2B			14 368	65,2	14 368	65,2	14 368	65,2	14 368	65,2
	158-12 B2B			21 973	99,7	21 973	99,7	21 973	99,7	21 973	99,7
	1316-14			5 351	24,3	5 351	24,3	5 351	24,3	5 351	24,3
	158-14			8 704	39,5	8 704	39,5	8 704	39,5	8 704	39,5
	1316-12	36 (3)	914	5 455	24,7	4 443	20,1	3 292	14,9	2 466	11,2
	158-12			10 662	48,4	10 167	46,1	9 406	42,7	8 522	38,6
	2716-12			14 388	65,3	13 874	62,9	13 110	59,5	12 231	55,5
	1316-12 B2B			13 110	59,5	12 054	54,7	10 417	47,2	8 702	39,5
	158-12 B2B			20 931	94,9	20 142	91,3	18 961	86,0	17 598	79,8
	1316-14			4 394	19,9	3 633	16,5	2 729	12,4	2 060	9,3
	158-14			8 231	37,3	7 864	35,7	7 302	33,1	6 650	30,2
	1316-12	48 (4)	1 219	4 024	18,2	2 982	13,5	2 063	9,4	-	-
	158-12			9 927	45,0	9 124	41,4	7 881	35,7	6 579	29,8
	2716-12			13 631	61,8	12 830	58,2	11 579	52,5	10 156	46,1
	1316-12 B2B			11 533	52,3	9 841	44,6	7 639	34,6	5 873	26,6
	158-12 B2B			19 767	89,6	18 528	84,0	16 588	75,2	14 406	65,3
	1316-14			3 309	15,0	2 480	11,2	1 728	7,8	1 256	5,7
	158-14			7 686	34,9	7 094	32,2	6 173	28,0	5 193	23,6

4.1 Traverses Hilti

Données de calcul des charges sur les colonnes

Données de calcul des charges sur les colonnes		Hauteur non soutenue		Charge maximale au centre de gravité de la colonne							
				K = 0,65		K = 0,80		K = 1,0		K = 1,2	
		po (pi)	mm	lb	kN	lb	kN	lb	kN	lb	kN
	1316-12	60 (5)	1 524	2 911	13,2	2 063	9,4	-	-	-	-
	158-12			9 052	41,1	7 881	35,7	6 268	28,4	4 893	22,2
	2716-12			12 758	57,9	11 579	52,5	9 788	44,4	8 006	36,3
	1316-12 B2B			9 697	44,0	7 639	34,6	5 509	25,0	4 072	18,5
	158-12 B2B			18 416	83,5	16 588	75,2	13 850	62,8	11 210	50,8
	1316-14			2 422	11,0	1 728	7,8	-	-	-	-
	158-14			7 041	31,9	6 173	28,0	4 956	22,5	3 893	17,7
	1316-12	72 (6)	1 829	2 155	9,8	-	-	-	-	-	-
	158-12			8 043	36,5	6 579	29,8	4 893	22,2	3 673	16,7
	2716-12			11 747	53,3	10 156	46,1	8 006	36,3	6 214	28,2
	1316-12 B2B			7 895	35,8	5 873	26,6	4 072	18,5	2 954	13,4
	158-12 B2B			16 847	76,4	14 406	65,3	11 210	50,8	8 630	39,1
	1316-14			1 804	8,2	1 256	5,7	-	-	-	-
	158-14			6 294	28,5	5 193	23,6	3 893	17,7	2 934	13,3
	1316-12	84 (7)	2 134	1 646	7,5	-	-	-	-	-	-
	158-12			6 980	31,7	5 404	24,5	3 847	17,4	2 826	12,8
	2716-12			10 612	48,1	8 698	39,4	6 481	29,4	4 870	22,1
	1316-12 B2B			6 371	28,9	4 578	20,8	3 107	14,1	-	-
	158-12 B2B			15 101	68,5	12 225	55,4	9 010	40,9	6 732	30,5
	1316-14			1 382	6,3	-	-	-	-	-	-
	158-14			5 497	24,9	4 290	19,5	3 072	13,9	2 263	10,3

4.1 Traverses Hilti

Données de calcul des charges sur les colonnes

Données de calcul des charges sur les colonnes		Hauteur non soutenue		Charge maximale au centre de gravité de la colonne							
				K = 0,65		K = 0,80		K = 1,0		K = 1,2	
		po (pi)	mm	lb	kN	lb	kN	lb	kN	lb	kN
	1316-12	96 (8)	2 438	-	-	-	-	-	-	-	-
	158-12			5 968	27,1	4 437	20,1	3 075	13,9	2 231	10,1
	2716-12			9 420	42,7	7 358	33,4	5 272	23,9	3 885	17,6
	1316-12 B2B			5 173	23,5	3 641	16,5	-	-	-	-
	158-12 B2B			13 299	60,3	10 269	46,6	7 298	33,1	5 357	24,3
	1316-14			-	-	-	-	-	-	-	-
	158-14			4 725	21,4	3 536	16,0	2 461	11,2	1 788	8,1
	1316-12	108 (9)	2 743	-	-	-	-	-	-	-	-
	158-12			5 078	23,0	3 673	16,7	2 503	11,4	-	-
	2716-12			8 261	37,5	6 214	28,2	4 339	19,7	3 158	14,3
	1316-12 B2B			4 252	19,3	2 954	13,4	-	-	-	-
	158-12 B2B			11 582	52,5	8 630	39,1	5 990	27,2	4 347	19,7
	1316-14			-	-	-	-	-	-	-	-
	158-14			4 037	18,3	2 934	13,3	2 006	9,1	-	-
	1316-12	120 (10)	3 048	-	-	-	-	-	-	-	-
	158-12			4 331	19,6	3 075	13,9	-	-	-	-
	2716-12			7 204	32,7	5 272	23,9	3 619	16,4	-	-
	1316-12 B2B			3 543	16,1	-	-	-	-	-	-
	158-12 B2B			10 047	45,6	7 298	33,1	4 986	22,6	-	-
	1316-14			-	-	-	-	-	-	-	-
	158-14			3 453	15,7	2 461	11,2	-	-	-	-