

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

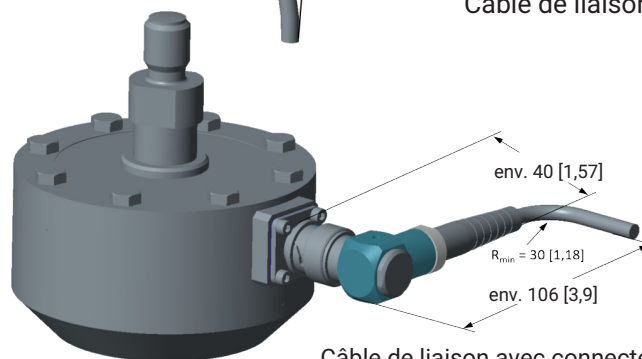
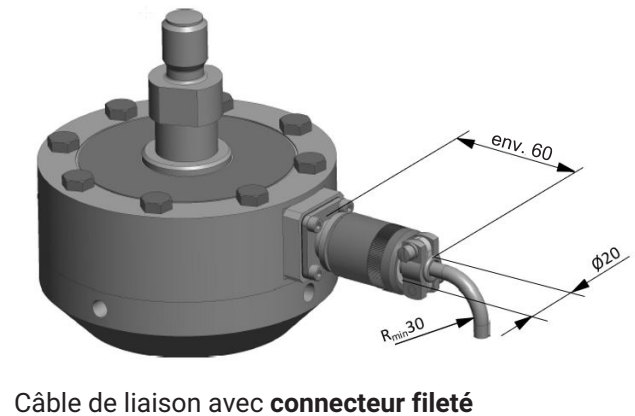
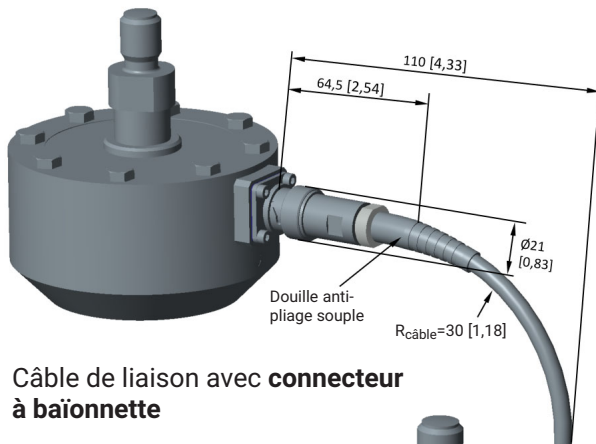
U15 Capteur de force

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

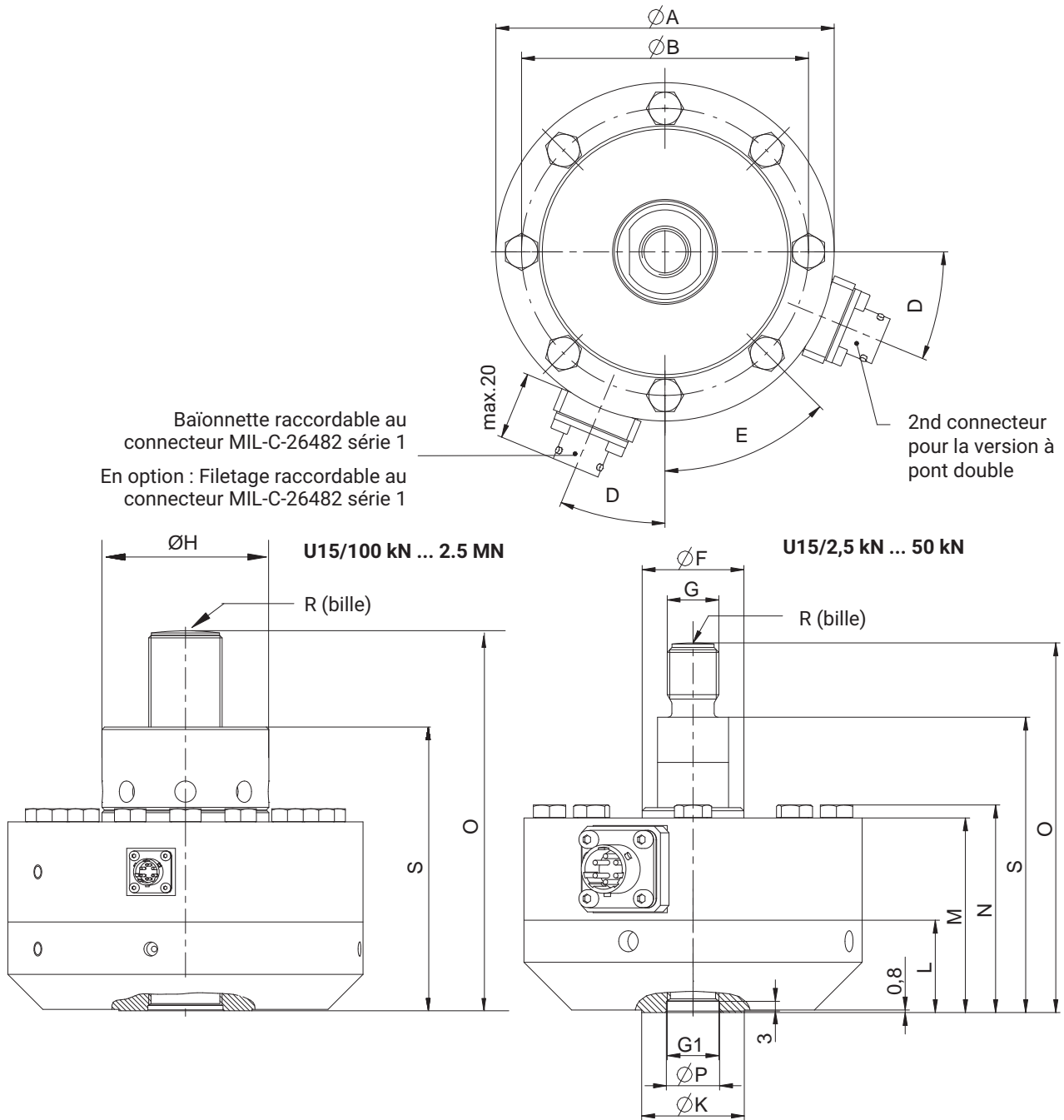
- Capteur de force en traction/compression
- Forces nominales de 2,5 kN à 2,5 MN
- Classe 0,5 selon ISO 376 dans l'étendue de mesure entre 10 % et 100 % de la force nominale (en association avec le certificat d'étalonnage DKD)
- Compensation électronique du moment de flexion
- Version à pont double, TEDS et autres options disponibles



COTES DE MONTAGE DES VARIANTES DE RACCORDEMENT



DIMENSIONS U15



Force nominale	ØA	ØB	D	E	ØF	G	G1	ØH	ØK	L
2,5 kN - 10 kN	104,8	88,9	22,5°	45°	30,4	M16x2-6g	M16x2-4H 22,1 prof.	-	31,8	28,6
25 kN - 50 kN	104,8	88,9	22,5°	45°	31,5	M16x2-6g	M16x2-4H 22,1 prof.	-	31,8	28,6
100 kN - 250 kN	153,9	130,3	15°	30°	-	M33x2-6g	M33x2-4H 35,6 prof.	67,3	57,2	44,5
500 kN	203,2	165,1	11,25°	22,5°	-	M42x2-6g	M42x2-4H 44,5 prof.	95,5	76,2	50,8
1 MN	279	229	11,25°	22,5°	-	M72x2-6g	M72x2-4H 69,8 prof.	135	114	76,2
2,5 MN	390	322	7,5°	15°	-	M120x4-4H		190	190	127

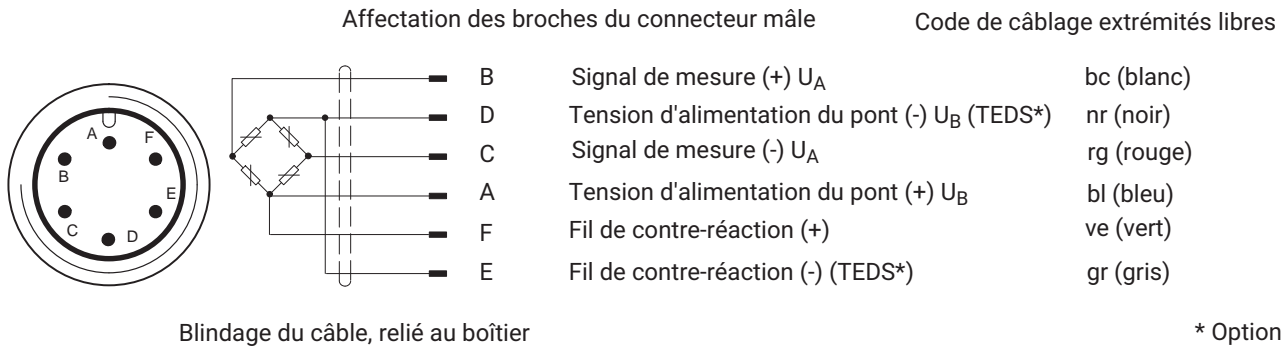
Force nominale	M	N	S	ØPH8	R	O
2,5 kN - 10 kN	60,3	64,3	91,5	16,5	60	114,5
25 kN - 50 kN	60,3	64,3	91,5	16,5	60	114,5
100 kN - 250 kN	85,9	95,9	131,5	33,5	160	174,5
500 kN	108	120	162,3	43	160	217,3
1 MN	152,4	168,4	230,1	73	400	307,3
2,5 MN	239	261	351,5	123	600	465,3

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Force nominale	F _{nom}		kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500		
			MN										1
Indications de précision selon ISO 376													
Classe de précision selon ISO 376 dans l'étendue de mesure de force de 10 % - 100 %			0,5										
Reproductibilité (20 % - 100 % de F _{nom})	b	%	0,05									0,1	
Reproductibilité pour 10 % de F _{nom}	b	%	0,1										
Répétabilité (20 % - 100 % de F _{nom})	b`	%	0,02										
Répétabilité pour 10 % de F _{nom}	b`	%	0,05										
Écart relatif d'interpolation (10 % - 100 %)	f _c	%	0,01		0,04					0,05			
Déviation du zéro	f ₀	%	0,01									0,02	
Erreur de réversibilité (10 % - 100 %)	v	%	0,07		0,09		0,1			0,15			
Fluage	c	%	0,01										0,02
Précision selon VDI/VDE 2638													
Classe de précision HBM			0,02		0,03		0,035			0,05			
Erreur relative de répétabilité sans rotation	b _{rg}	%	0,02										
Erreur de réversibilité rel. (hystérésis) pour 0,4 F _{nom} (rapportée à la pleine échelle)	v _{0,4}	%	0,015		0,03		0,03			0,05			
Erreur de linéarité	d _{lin}	%	0,02		0,025		0,035			0,05			
Déviation du zéro		%	0,01									0,02	
Fluage relatif	d _{crf+E}	%	0,01										0,02
Influence du moment de flexion pour 10 % F _{nom} * 10 mm	d _{Mb}	%	0,01										
Influence d'une force transverse (force transverse = 10 % F _{nom})	d _Q	%	0,01										
Influence de la température sur la sensibilité	TK _C	%/10K	0,015										
Influence de la température sur le zéro	TK ₀	%/10K	0,0075										
Caractéristiques électriques													
Plage de sensibilité	C		2...3		4...4,8								
Sensibilité nominale (avec l'option "Sensibilité ajustée")	C _{nom}	mV/V	2		3								
Écart de sensibilité, uniquement (avec l'option "Sensibilité ajustée")	d _c	%	0,1										
Déviation relative du zéro	d _{s,0}	%	1										
Écart de la sensibilité traction/compression	d _{zd}	%	0,2										
Résistance d'entrée	R _e	Ω	> 345										
Résistance de sortie	R _s	Ω	220...360										
Résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"	R _s	Ω	365 ±0,5										220...360
Résistance d'isolement	R _{is}	GΩ	> 2										
Plage utile de la tension d'alimentation	B _{U,G}	V	0,5...12										
Tension d'alimentation de référence	U _{ref}	V	5										
Raccordement			Technique 6 fils										

Force nominale	F _{nom}	kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500		
		MN										1
Température												
Température de référence	T _{ref}	°C [°F]	23 [73,4]									
Plage nominale de température	B _{T, nom}		-10...+45 [14...113]									
Plage d'utilisation en température	B _{T, g}		-30...+85 [-22...+185]									
Plage de température de stockage	B _{T, S}		-30...+85 [-22...185]									
Caractéristiques mécaniques												
Force utile maximale	F _G	% de F _{nom}	120									
Force limite	F _L		120									
Force de rupture	F _B		> 200									
Couple limite	M _{G max}	N*m	15	30	62	155	315	635	1585	2855	5715	14287
Moment de flexion limite	M _{b max}		15	30	62	155	315	635	1585	2855	5715	14287
Force transverse limite statique	F _q	% de F _{nom}	50									
Déplacement nominal	s _{nom}	mm	0,04		0,06			0,08	0,1	0,12	0,18	
Fréquence fondamentale	f _G	kHz	2,7	3,8	5,6	5,3	7,5	4,3	5,8	4,9	4	2,82
Charge dynamique admissible	f _{rb}	% de F _{nom}	100									
Rigidité	c _{ax}	10 ⁵ N/mm	0,625	1,25	2,5	4,17	8,33	16,7	31,3	50	83,3	139
Indications générales												
Degré de protection selon EN 60529, avec connecteur à baïonnette (version standard), connecteur femelle raccordé au capteur			IP67									
Degré de protection selon EN 60529, avec option "Connecteur fileté"			IP64									
Matériau du corps d'épreuve			Aluminium				Acier inoxydable					
Protection du point de mesure			Élément de mesure collé hermétiquement				Élément de mesure soudé hermétiquement					
Résistance aux chocs mécaniques selon EN 60068-2-27												
Nombre	n	1000										
Durée	ms	3										
Accélération	m/s ²	1000										
Contrainte ondulée selon EN 60068-2-6												
Plage de fréquence	Hz	5...65										
Durée	min	30										
Accélération	m/s ²	150										
Poids	m	kg	1,4		3,3		10,5		27	73	226	
	m	lbs	3,1		7,3		23,1		59,5	161	498	

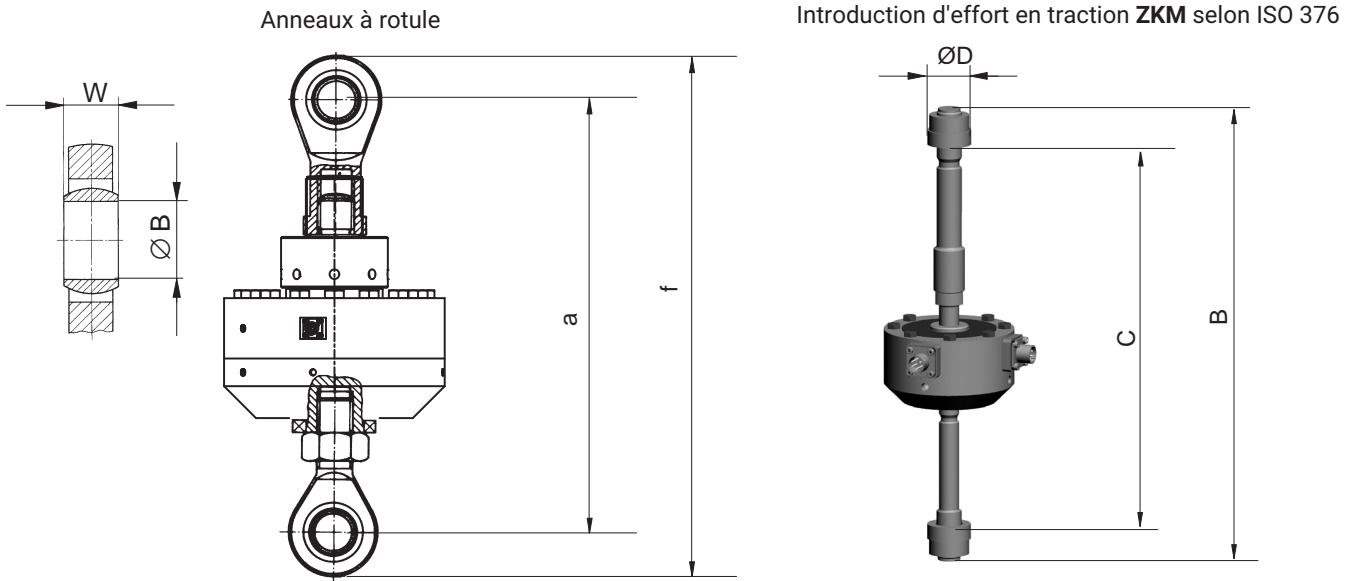
CODES DE RACCORDEMENT CONNECTEUR ET CÂBLE



ACCESSOIRES (NE FAISANT PAS PARTIE DE LA LIVRAISON)

N° de commande	Description
K-CAL-F	Certificat d'étalonnage DKD selon ISO 376
K-CAB-F	Câble de liaison configurable pour relier le capteur de force à l'amplificateur de pont. Il est disponible en différentes longueurs. Le connecteur mâle adapté à un amplificateur de mesure HBM peut être monté sur demande.
1-KAB157-3	Câble de liaison avec obturateur à baïonnette ; IP67 ; 3 m de long, Ø 6,5 mm ; gaine extérieure en TPE ; 6 x 0,25 mm ² ; extrémités libres, blindé
1-KAB158-3	Câble de liaison avec obturateur fileté ; IP54 ; 3 m de long, Ø 6,5 mm ; gaine extérieure en TPE ; 6 x 0,25 mm ² ; extrémités libres, blindé
3-3312.0382	Embase détachée, obturateur à baïonnette
3-3312.0354	Embase détachée, obturateur fileté

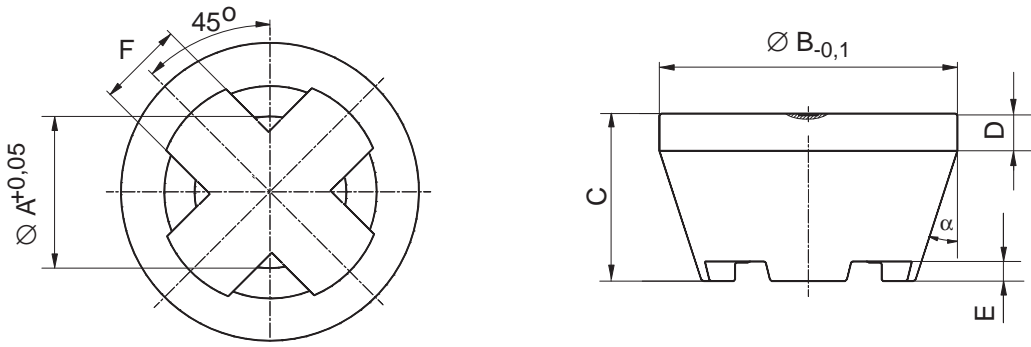
PIÈCES D'INTRODUCTION DE FORCE POUR CHARGE EN TRACTION



Type	ZKM N° de commande	B	C		ØD
			min	max	
U15/2,5kN-50kN	1-Z4/20kN/ZKM	env. 372	env. 277	env. 313	35
U15/100kN-250kN	1-U15/250kN/ZKM	env. 478	env. 364	env. 404	64
U15/500kN	1-U15/500kN/ZKM	env. 650	env. 447	env. 539	90
U15/1MN	1-U15/1MN/ZKM	env. 833	env. 549	env. 679	120
U15/2.5MN	1-U15/2.5MN/ZKM	env. 1 429	env. 987	env. 1 129	235

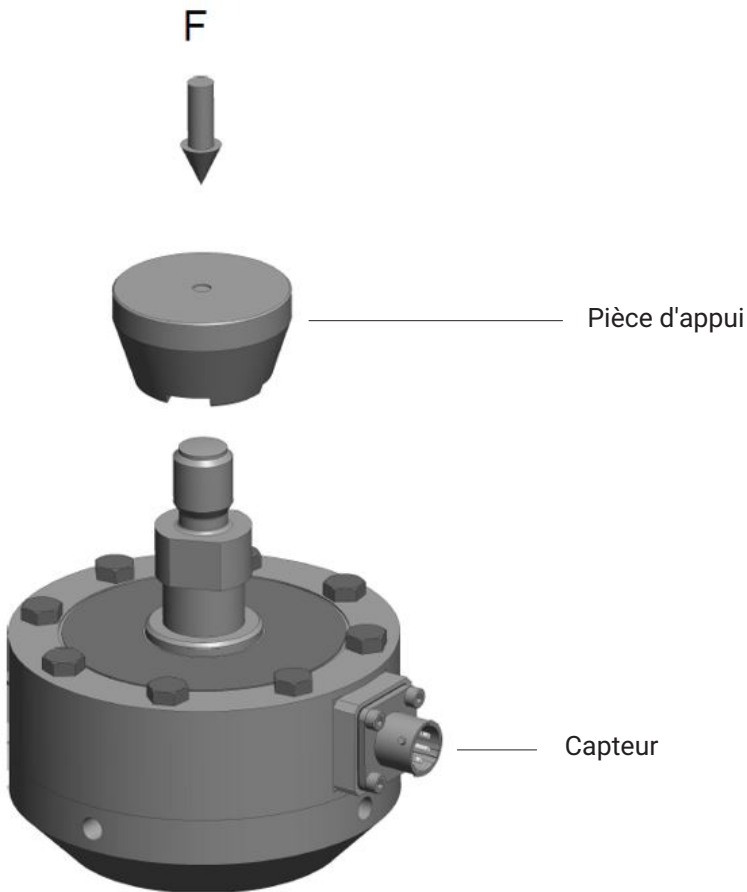
Type	Anneaux à rotule supérieur / inférieur N° de commande	a	f	W	ØB
U15/2,5kN-50kN	1-Z4/20kN/ZGOW / 1-Z4/20kN/ZGUW	env. 209	env. 246	21	16
U15/100kN-250kN	1-ZGIM33F / 1-ZGAM33F	env. 362	env. 488	35	50
U15/500kN	1-ZGIM42F / 1-ZGAM42F	env. 418	env. 554	44	60
U15/1MN	1-ZGIM72F / 1-ZGAM72F	env. 588	env. 792	60	90

Pièce d'appui selon ISO 376



Vue de dessous

Type	Pièce d'appui N° de commande	Poids (kg)	$\varnothing A$	$\varnothing B$	C	D	E	F	α
U15/2,5kN-50kN	1-EDO4/20kN	env. 0,34	16,2	48	29	8	5	8	18°
U15/100kN-250kN	1-U15/250kN/EDO	env. 1,3	33,2	80	45	10	5	23	18°
U15/500kN	1-U15/500kN/EDO	env. 1,3	42,2	80	45	10	5	23	18°
U15/1MN	1-EDO4/500kN	env. 3,5	72,4	112	68	15	12	30	15°
U15/2.5MN	1-EDO4/2.5MN	env. 15	120,3	180	104	25	14	45	18°



VERSIONS ET NUMÉROS DE COMMANDE

Code	Force nominale
2k50	2,5 kN
5k00	5 kN
10k0	10 kN
25k0	25 kN
50k0	50 kN
100k	100 kN
250k	250 kN
500k	500 kN
1M00	1 MN
2M50	2,5 MN

Nombre de ponts	Identification du capteur	Protection connecteur	Version connecteur pont A	Version connecteur pont B	Ajustement de la sensibilité
Pont simple SB	Sans TEDS S	Sans protection U	Connecteur à baïonnette B	Connecteur à baïonnette B	Ajustée J
Pont double DB	Avec TEDS T	Avec protection P	Connecteur fileté G	Connecteur fileté G	Non ajustée U

K-U15-	2M50	SB	S	U	B	G	U
---------------	-------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------

L'exemple de commande ci-dessus représente un U15 avec une force nominale de 2,5 MN, avec un seul pont de mesure (pont simple), sans identification capteur (TEDS), avec un connecteur à baïonnette et une sensibilité non ajustée.

Nombre de ponts	Pour des raisons de redondance, la vérification de la vraisemblance du signal de mesure par un second pont de mesure est nécessaire dans les dispositifs de sécurité. Deux amplificateurs de mesure séparés permettent ensuite un traitement et une évaluation des signaux indépendants l'un de l'autre. Il est ainsi possible de raccorder deux amplificateurs de mesure ayant des caractéristiques différentes.
Identification du capteur	Cette option permet de commander une fiche TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) intégrée dans le capteur U15. En présence de l'électronique correspondante dans l'amplificateur, le système amplificateur lit alors les données sur cette puce et se paramètre automatiquement.
Protection connecteur	Protection mécanique par montage d'un profilé quatre pans plein supplémentaire (profilé tubulaire pour la force nominale 2,5 MN) autour du connecteur.
Raccordement électrique du pont A	Le connecteur mâle à baïonnette (compatible PT02E 10-6P) constitue la version standard. Vous pouvez également commander un connecteur mâle fileté (compatible PC02E 10-6P).
Raccordement électrique du pont B	Le connecteur mâle à baïonnette (compatible PT02E 10-6P) constitue la version standard. Vous pouvez également commander un connecteur mâle fileté (compatible PC02E 10-6P).
Sensibilité	La version standard propose une sensibilité non ajustée. Pour tous les capteurs avec des forces nominales de plus de 10 kN, le signal de sortie est compris entre 4 et 4,8 mV/V à la force nominale. Pour tous les capteurs de force avec des forces nominales inférieures ou égales à 10 kN, le signal de sortie est compris entre 2 et 3 mV/V. Avec l'option 'Sensibilité ajustée', la sensibilité est alors ajustée à 3 mV/V (tous les capteurs de plus de 10 kN) ou 2 mV/V (tous les capteurs jusqu'à 10 kN inclus). Prendre en compte la plage d'entrée de l'amplificateur.

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

Sous réserve de modifications. Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.