

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

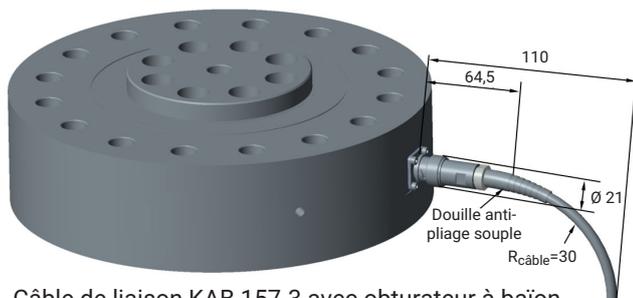
# U10F Capteur de force

## CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

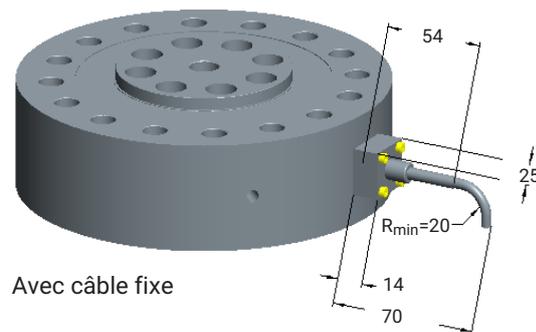
- Capteur de force en traction/compression précis et robuste pour mesures statiques et dynamiques
- Forces nominales de 50 kN à 1,25 MN
- Montage très simple grâce au raccordement par bride des deux côtés
- Très bonnes force transverse et stabilité aux moments de flexion
- Forces transverses et moments de flexion compensés par une structure spéciale
- Nombreuses possibilités de configuration (par ex. TEDS, version pont double, divers raccordements électriques) pour une adaptation flexible à diverses tâches de mesure
- En matériaux inoxydables, sur demande avec degré de protection IP68
- Grande fréquence fondamentale, idéal pour mesurer des processus rapides



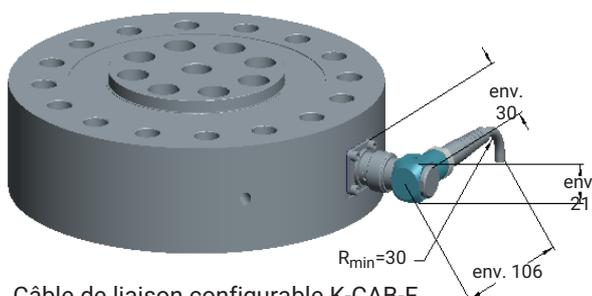
## VARIANTES DE CONNECTEUR



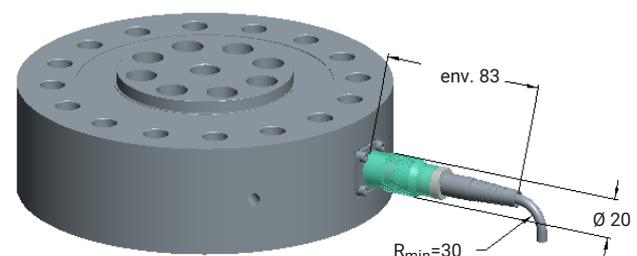
Câble de liaison KAB 157-3 avec obturateur à baïonnette, raccordable au connecteur MIL-C-26482 série 1



Avec câble fixe

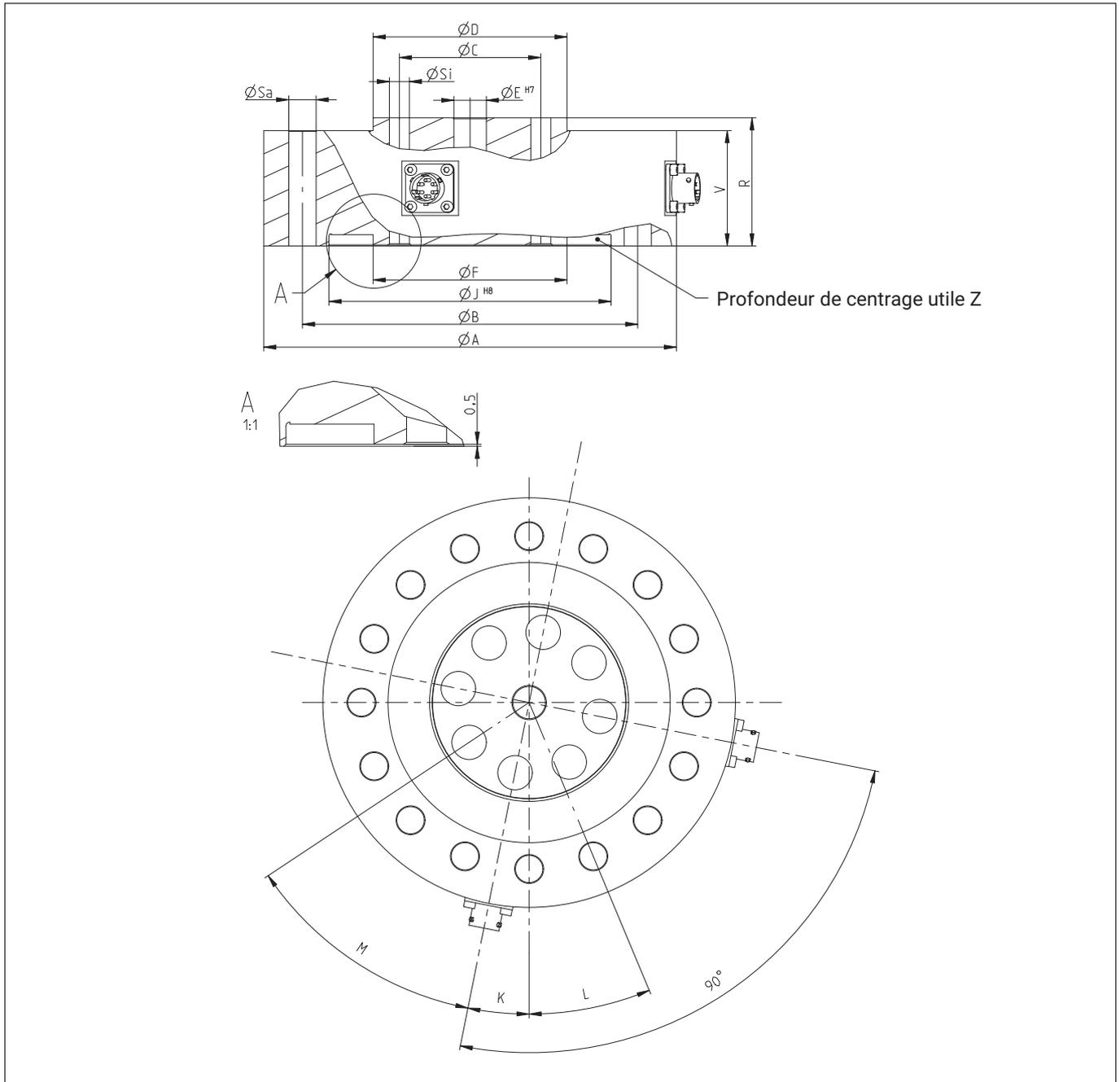


Câble de liaison configurable K-CAB-F doté de l'option Connecteur coudé à baïonnette, raccordable au connecteur MIL-C-26482 série 1



Câble de liaison KAB-158 avec connecteur fileté, raccordable au connecteur MIL-C-26482 série 1

# DIMENSIONS



Portée max.		$\varnothing A$	V	R	$\varnothing B$	$\varnothing C$	$\varnothing D$	$\varnothing E$ (H7)	$\varnothing F$	$\varnothing J$ (H8)	$\varnothing Sa$	$\varnothing S_i$	M	K	L	z
50KN -125 kN	mm	153,9	41,4	44,5	130,3	45	61,2	10	61,2	108	10,5	10,5	45°	15°	30°	2,5
	pouce	6,06	1,63	1,75	5,13	1,77	2,41	0,39	2,41	4,25	0,41	0,41				
250KN	mm	203,2	57,2	63,5	165,1	71	95,5	16	95,5	138,9	13,5	17	45°	11,25°	22,5°	3,5
	pouce	8,00	2,25	2,5	6,5	2,8	3,76	0,63	3,76	5,47	0,53	0,67				
500KN	mm	279	76,2	88,9	229	88	122,2	16	122,2	172,1	17	21	45°	11,25°	22,5°	3,5
	pouce	10,98	3,0	3,5	9,02	3,46	4,81	0,63	4,81	6,78	0,67	0,83				
1.25MN	mm	390	112	127	322	150	190	20	190	254,4	26	26	30°	7,5°	15°	3,5
	pouce	15,35	4,41	5,00	12,68	5,91	7,48	0,79	7,48	10,02	1,02	1,02				

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Force nominale	F <sub>nom</sub>	kN	50	125	250	500	
		MN					1,25
		US lbf	11,2k	28,1k	56,2k	112,4k	281,0k
<b>Exactitude</b>							
Classe de précision			0,04			0,05	
Erreur relative de répétabilité sans rotation	b <sub>rg</sub>	%	0,02				
Erreur de réversibilité relative (hystérésis) pour 0,4 F <sub>nom</sub>	v <sub>0,4</sub>	%	0,04			0,05	
Erreur de linéarité	d <sub>lin</sub>	%	0,035			0,05	
Retour de zéro relatif	v <sub>w0</sub>	%	0,008				
Fluage	d <sub>crf+E</sub>	%	0,02				
Influence du moment de flexion pour 10 % F <sub>nom</sub> * 10 mm	d <sub>Mb</sub>	%	0,01				
Influence d'une force transverse (force transverse = 10 % F <sub>nom</sub> )	d <sub>Q</sub>	%	0,01				
Influence de la température sur la sensibilité	TC <sub>S</sub>	%/10K	0,015				
Influence de la température sur le zéro	TC <sub>0</sub>	%/10K	0,015				
<b>Caractéristiques électriques</b>							
Sensibilité nominale	C <sub>nom</sub>	mV/V	2				
Étendue de la valeur caractéristique (lorsque l'option "Valeur caractéristique ajustée" n'est pas sélectionnée)	C	mV/V	2...2,5				
Écart de sensibilité avec l'option "Sensibilité ajustée"	d <sub>c</sub>	%	0,1				
Écart de la sensibilité traction/compression	d <sub>zd</sub>	%	0,2				
Déviation relative du zéro	d <sub>s,0</sub>	mV/V	0,08				
Résistance d'entrée	R <sub>e</sub>	Ω	> 345				
Résistance de sortie sans l'option "Sensibilité ajustée"	R <sub>s</sub>	Ω	280 ... 360				
Résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"	R <sub>s</sub>	Ω	365 ± 0,5				280 ... 360
Résistance d'isolement	R <sub>is</sub>	GΩ	> 2				
Plage utile de la tension d'alimentation	B <sub>U,G</sub>	V	0,5 ... 12				
Tension d'alimentation de référence	U <sub>ref</sub>	V	5				
Raccordement			6 fils				
<b>Température</b>							
Température de référence	T <sub>ref</sub>	°C [°F]	23 [73,4]				
Plage nominale de température	B <sub>T, nom</sub>	°C [°F]	-10 ... +45 [14 ... 113]				
Plage d'utilisation en température	B <sub>T, g</sub>	°C [°F]	-30 ... +85 [-22 ... +185]				
Plage de température de stockage	B <sub>T, S</sub>	°C [°F]	-30 ... +85 [-22 ... +185]				
<b>Caractéristiques mécaniques</b>							
Force utile maximale	F <sub>G</sub>	% de F <sub>nom</sub>	240	210	240	240	200
Force limite	F <sub>L</sub>		240	210	240	240	200
Force de rupture	F <sub>B</sub>		> 400	> 250	> 280	> 240	> 240
Couple limite sans tenir compte des propriétés du raccord à bride <sup>1)</sup>	M <sub>G max</sub>	N·m	1270	3175	5715	11430	28575
Moment de flexion limite sans tenir compte des propriétés du raccord à bride <sup>1)</sup>	M <sub>b max</sub>	N·m	1270	3175	5715	11430	28575
Force transverse limite statique sans tenir compte des propriétés du raccord à bride <sup>1)</sup>	F <sub>q</sub>	% de F <sub>nom</sub>	100				
Déplacement nominal	s <sub>nom</sub>	mm	0,04	0,05	0,06	0,06	0,09

Force nominale	F <sub>nom</sub>	kN	50	125	250	500		
		MN					1,25	
		US lbf	11,2k	28,1k	56,2k	112,4k	281,0k	
Fréquence fondamentale	f <sub>G</sub>	kHz	5,7	6,9	5,3	4,1	3	
Charge dynamique admissible	f <sub>rb</sub>	% de F <sub>nom</sub>	200					
Rigidité	c <sub>ax</sub>	10 <sup>5</sup> N/mm	12,5	25	41,7	83,3	140	
<b>Indications générales</b>								
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					
Degré de protection selon EN 60529, avec option "Câble intégré"			IP68 <sup>2)</sup>					
Matériau du corps d'épreuve			Acier inoxydable					
Protection du point de mesure			Élément de mesure soudé hermétiquement					
Câble (seulement avec option "Câble intégré")			Isolation TPE, diamètre extérieur 5,4 mm, 6 fils					
Longueur de câble		m	6 ou 15					
<b>Résistance aux chocs mécaniques selon EN 60068-2-6</b>								
Nombre		n	1000					
Durée		ms	3					
Accélération		m/s <sup>2</sup>	1000					
<b>Contrainte ondulée selon EN 60068-2-27</b>								
Plage de fréquence		Hz	5 ... 65					
Durée		min	30					
Accélération		m/s <sup>2</sup>	150					
Poids		m	kg	3,9	4,1	10	29	81
			lbs	8,6	9	22	63,9	179

1) Indication sans tenir compte de la limite de charge du raccord à bride. veuillez respecter la notice de montage.

2) Condition d'essai : 100 heures sous une colonne d'eau de 1 m

## VERSIONS ET NUMÉROS DE COMMANDE

Code	Étendue de mesure	N° de commande
<b>50k0</b>	50 kN	1-U10F/50kN
<b>125k</b>	125 kN	1-U10F/125kN
<b>250k</b>	250 kN	1-U10F/250kN
<b>500k</b>	500 kN	1-U10F/500kN
<b>1M25</b>	1.25 MN	1-U10F/1.25MN

Version de préférence, livrable rapidement

Le numéro de commande des versions de préférence est 1-U10F..., celui des versions spécifiques au client est K-U10F...

Nombre de ponts de mesure	Sensibilité	Étalonnage	Identification du capteur	version mécanique	Protection connecteur	Raccordement électr. pont A	Raccordement électr. pont B	Modèle de connecteur pour le choix "Câble fixe" pont A	Modèle de connecteur pour le choix "Câble fixe" pont B
Pont simple <b>SB</b>	Non ajustée <b>N</b>	100 % (dynamique) <b>1</b>	Sans TEDS <b>S</b>	Standard <b>S</b>	Sans <b>U</b>	Connecteur à baïonnette <b>B</b>		Extrémités libres <b>Y</b>	
Pont double <b>DB</b>	Ajustée <b>J</b>		Avec TEDS <b>T</b>		Avec <b>P</b>	Connecteur fileté <b>G</b>		Connecteur D-SUB, 15 pôles <b>F</b>	
						Câble fixe (6 m) <b>K</b>		Connecteur D-SUB-HD 15 pôles <b>Q</b>	
						Câble fixe (15 m) <b>V</b>		Connecteur ME3106PEMV <b>N</b>	
								Connecteur ODU, 15 pôles <b>P</b>	
								Connecteur femelle M12, 8 pôles <b>M</b>	

### Exemple de commande

K-U10F-1M25-	DB-	N-	1-	T-	S-	U-	V-	V-	Q-	Q-
U10F, force nominale 1,25 MN	Pont double	Aucune compensation de sensibilité	Calibré à la force nominale (utilisation dynamique)	Avec détection de capteur	Version mécanique	Sans protection connecteur	Pont A : câble fixe, 15 m de long	Pont B : câble fixe, 15 m de long	Pont A : connecteur mâle monté D-SUB-HD	Pont B : connecteur mâle monté D-SUB-HD

### Glossaire

<b>Nombre de ponts de mesure</b>	Pour des raisons de redondance, la vérification de la vraisemblance du signal de mesure par un second pont de mesure (installé sur le même élément 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.
<b>Sensibilité</b>	La sensibilité nominale exacte est indiquée sur la plaque signalétique. Le capteur peut également être ajusté sur une valeur caractéristique exacte de 2,00 mV/V. L'écart relatif de la courbe de caractéristique est alors de 0,1 % de la sensibilité nominale. La plage de sensibilité d'un capteur non ajusté est comprise entre 2 mV/V et 2,5 mV/V. Voir les caractéristiques techniques pour plus de détails.
<b>Étalonnage</b>	L'étalonnage du capteur de force est réalisé dans tous les cas à 100 % de la force nominale, de manière à ce que le capteur de force puisse être utilisé pour des charges alternées. En cas de commande de l'U10F avec valeur caractéristique compensée, les capteurs avec des forces nominales de 50 kN à 500 kN conviennent pour un montage électrique en parallèle. Aucune option sélectionnable.
<b>Identification du capteur</b>	Intégration du TEDS (fiche technique électronique intégrée au capteur) selon IEEE1451.4. En présence de l'électronique d'amplification adaptée, la chaîne de mesure est alors paramétrée automatiquement.
<b>version mécanique</b>	Aucune option sélectionnable
<b>Protection connecteur</b>	Protection mécanique par montage d'un profilé quatre pans supplémentaire autour du connecteur. Dimensions env. : l x H x P : 30x30x20 mm, à la force nominale 1,25 MN un tube rond massif.

<b>Raccordement électrique du pont A</b>	Le connecteur mâle à obturateur à baïonnette (compatible PT02E10-6P) constitue la version standard. Un connecteur mâle vissable (compatible PC02E10-6P) peut aussi être monté au choix. Comme troisième variante, les capteurs de force sont également proposés avec un câble fixe. Dans cette version, tous les U10F atteignent le degré de protection IP68.
<b>Raccordement électrique du pont B</b>	Le connecteur mâle à obturateur à baïonnette (compatible PT02E10-6P) constitue la version standard. Un connecteur mâle vissable (compatible PC02E10-6P) peut aussi être monté au choix. Comme troisième variante, les capteurs de force sont également proposés avec un câble fixe. Dans cette version, tous les U10F atteignent le degré de protection IP68.
<b>Modèle de connecteur pour le choix "Câble fixe" pont B</b>	Si vous avez commandé le U10F avec un câble intégré, vous pouvez demander de monter un connecteur à l'extrémité du câble afin de pouvoir raccorder le capteur de force directement à un amplificateur de mesure. Y = extrémités libres, pas de connecteur monté F = connecteur D-SUB, 15 pôles, raccordable au MGC+ (par ex. AP01) Scout Q = connecteur D-SUB-HD, 15 pôles, raccordable à de nombreux amplificateurs de mesure HBM de la série Quantum (MX410, MX440, MX840) N = connecteur MS, raccordable à un amplificateur de mesure HBM, par ex. MGC+ (Ap03) DMP ou DK38 P = connecteur ODU, 14 pôles. Indice de protection IP68. Raccordable à tous les amplificateurs HBM de la série Somat XR qui conviennent à la mesure de ponts complets. M = connecteur femelle M12, raccordable à l'électronique HBM PAD et DSE proche du capteur

## ACCESSOIRES (NE FAISANT PAS PARTIE DE LA LIVRAISON)

Description	Numéro de commande
Câble de liaison KAB157-3 ; IP67 (avec obturateur à baïonnette), 3 m de long, gaine extérieure TPE ; 6 x 0,25 mm <sup>2</sup> ; extrémités libres, blindé, diamètre extérieur 6,5 mm	1-KAB157-3
Câble de liaison KAB158-3 ; IP54 (avec bouchon fileté), 3 m de long, gaine extérieure TPE ; 6 x 0,25 mm <sup>2</sup> ; extrémités libres, blindé, diamètre extérieur 6,5 mm	1-KAB158-3
Câble, configurable avec divers connecteurs et diverses longueurs	K-CAB-F
Connecteur femelle libre (obturateur à baïonnette)	3-3312.0382
Connecteur femelle libre (obturateur fileté)	3-3312.0354
Câble de mise à la terre (400 mm de long)	1-EEK4
Câble de mise à la terre (600 mm de long)	1-EEK6
Câble de mise à la terre (800 mm de long)	1-EEK8

Capteur de force	Cotes	Unités par jeu	Numéro de commande
U10F/50 kN	Bride intérieure	12	1-SRS/M10/1.25/55
	Bride extérieure		
U10F/125 kN	Bride intérieure	16	1-SRS/M16/1.5/100
	Bride extérieure		
U10F/250 kN	Bride intérieure	8	1-SRS/M20/1.5/120
	Bride extérieure		
U10F/500 kN	Bride intérieure	16	1-SRS/M16/1.5/100
	Bride extérieure		
U10F/1.25 MN	Bride intérieure	12	1-SRS/M24/2/170
	Bride extérieure		
		24	1-SRS/M24/2/150

**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.