

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

C10 Capteur de force

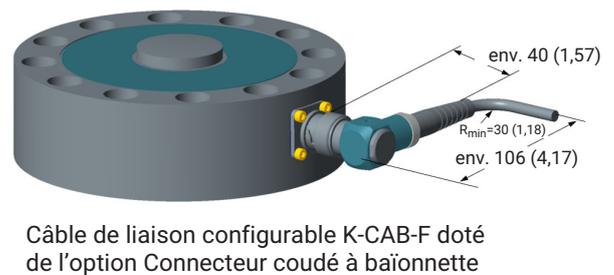
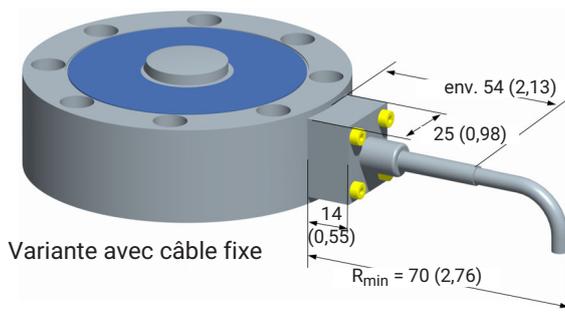
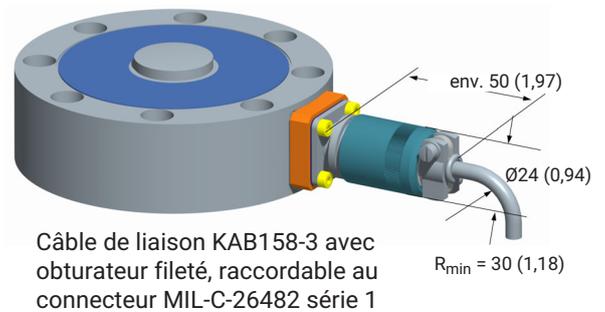
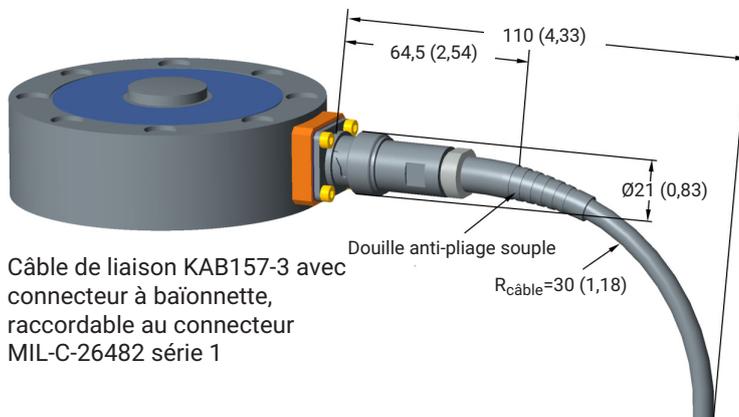
CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

- Capteur de force pour applications statiques et dynamiques
- Fabriqué en matériaux inoxydables
- Précis (classe de précision à partir de 0,02)
- Nombreuses options (pont double, TEDS, étalonnage à 50 %, diverses variantes de connecteurs)
- Signal de sortie élevé jusqu'à >4 mV/V

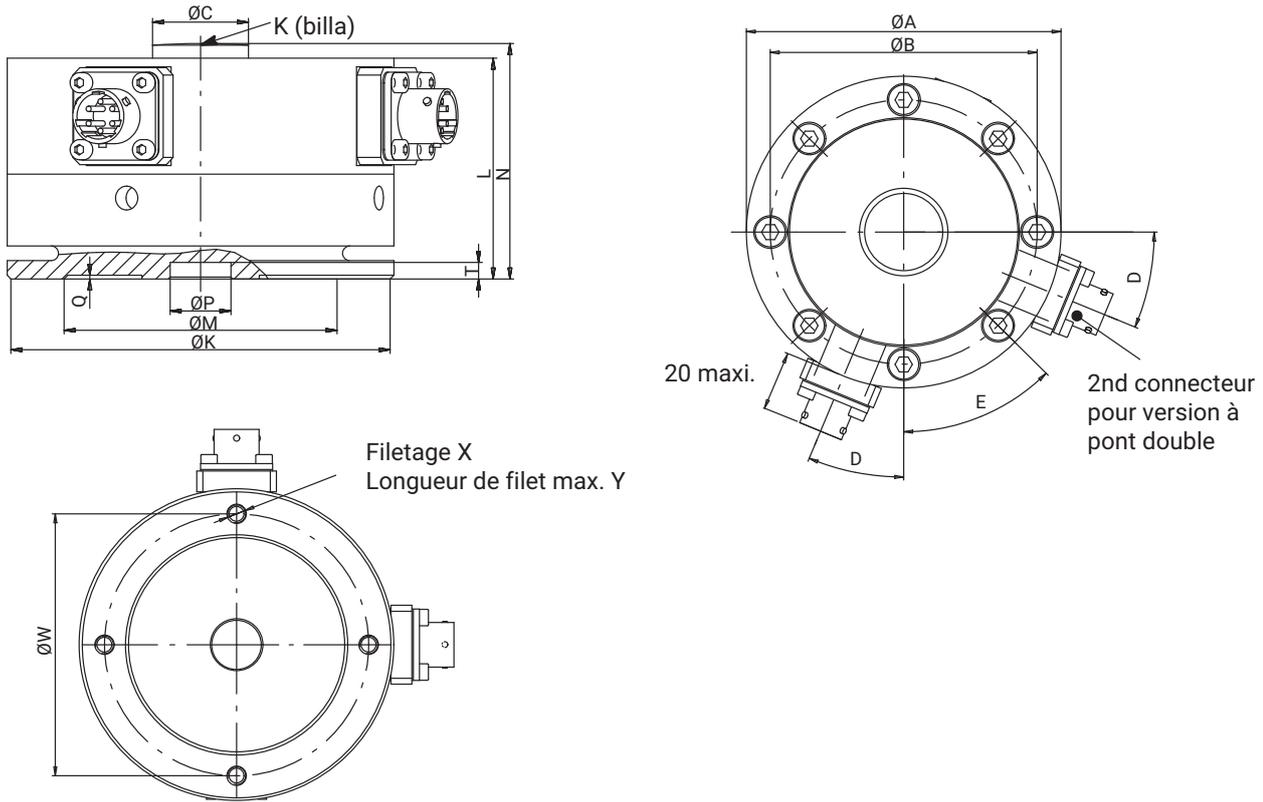


DIMENSIONS

Dimensions en mm (inches)

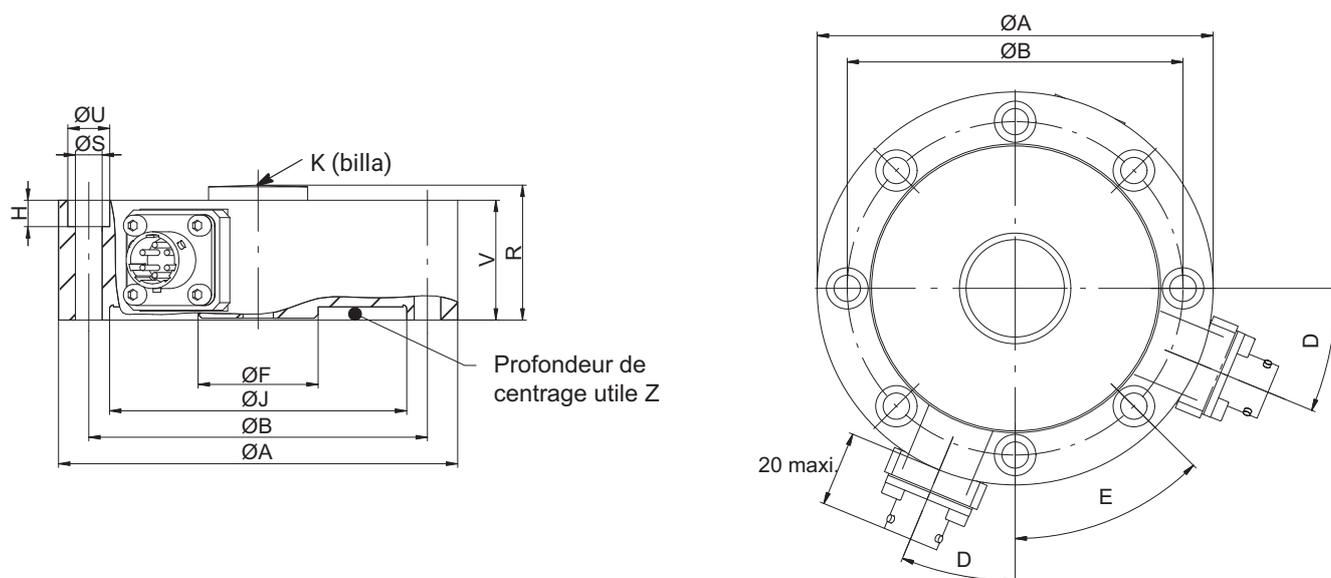


DIMENSIONS C10 AVEC PIED ADAPTATEUR



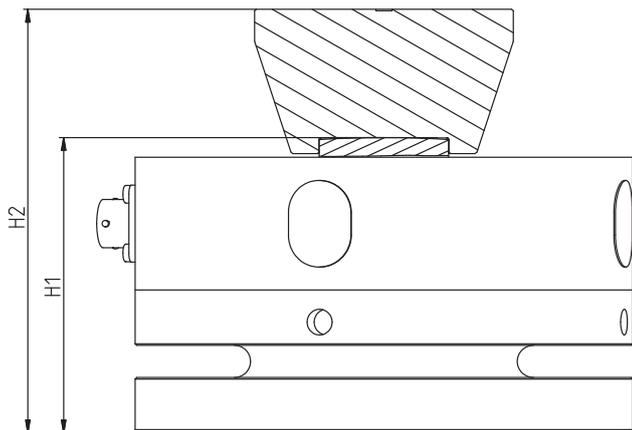
Cote [unité]	Force nominale					
	10 kN maxi.	25 à 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	104,8	104,8	153,9	153,9	203,2	279
ØB [mm]	88,9	88,9	130,3	130,3	165,1	229
ØC [mm]	26	26	40	40	64	80
D [°]	22,5	22,5	15	15	11,25	11,25
E [°]	45	45	30	30	22,5	22,5
ØK [mm]	102,8	102,8	151,9	151,9	201,2	277
K [mm]	180	180	320	320	450	640
L [mm]	60,3	60,3	85,9	85,9	108	152,4
ØM [mm]	74	74	120	120	156	210
N [mm]	64,3	64,3	92	92	116	160,9
ØPH ⁸ [mm]	16,5	16,5	33,5	33,5	43	73
Q [mm]	1	1	1	1	1	1
T [mm]	4,5	4,5	4,5	4,5	6	8
ØW [mm]	88	88	132	132	172	238
X	M6	M6	M8	M8	M12	M16
Y [mm]	8,5	8,5	12	12	17,5	22,5

DIMENSIONS C10 SANS PIED ADAPTATEUR



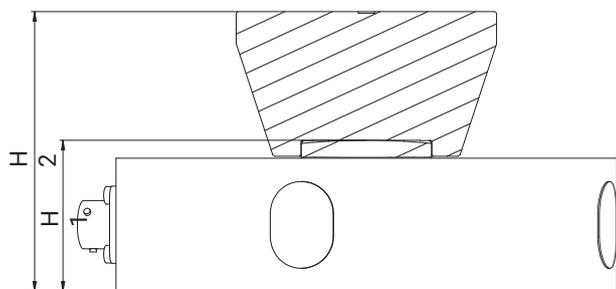
Cote [unité]	Force nominale					
	10 kN maxi.	25 à 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	104,8	104,8	153,9	153,9	203,2	279
ØB [mm]	88,9	88,9	130,3	130,3	165,1	229
ØS [mm]	7	7	10,5	10,5	13,5	17
ØF [mm]	30,4	31,5	61,2	67,3	95,5	122,2
H [mm]	7	7	10,5	10,5	13	16,5
ØJ ^{H8} [mm]	78	78	111,5	111,5	143	175
K [mm]	180	180	320	320	450	640
R [mm]	35,7	35,7	47,5	47,5	65,2	84,7
ØU [mm]	11	11	17	17	19	25
V [mm]	31,7	31,7	41,4	41,4	57,2	76,2
Z [mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	6

HAUTEURS DE MONTAGE C10 AVEC ADAPTATEUR ET PIÈCE D'APPUI EDO3



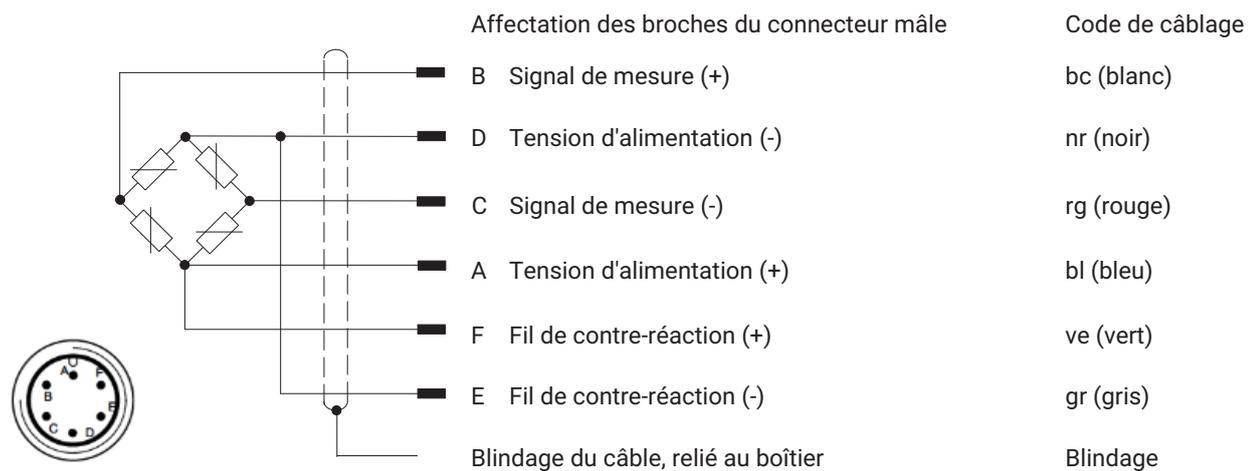
Force nominale	Hauteur capteur avec adaptateur, H1 (mm)	Hauteur capteur, adaptateur et pièce d'appui, H2 (mm)
2,5 kN	64,3	88,3
5 kN	64,3	88,3
10 kN	64,3	88,3
25 kN	64,3	88,3
50 kN	64,3	88,3
100 kN	92,0	132,0
250 kN	92,0	132,0
500 kN	116,0	172,0
1 MN	160,9	226,9

HAUTEURS DE MONTAGE SANS ADAPTATEUR

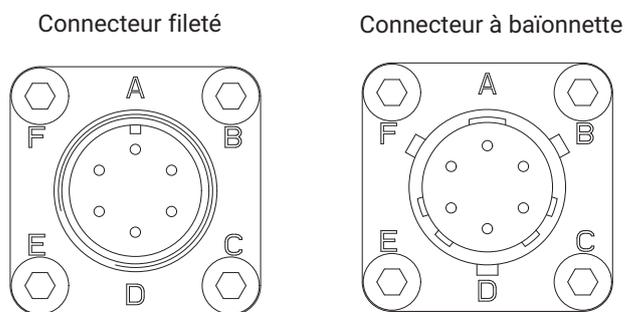


Force nominale	Hauteur capteur, H1 (mm)	Hauteur capteur et pièce d'appui, H2 (mm)
2,5 kN	35,7	59,7
5 kN	35,7	59,7
10 kN	35,7	59,7
25 kN	35,7	59,7
50 kN	35,7	59,7
100 kN	47,5	87,5
250 kN	47,5	87,5
500 kN	65,2	121,2
1 MN	84,7	150,7

CONNECTEUR ET CODE DE CÂBLAGE EN TECHNIQUE 6 FILS



CODE DE RACCORDEMENT POUR CÂBLE HBM



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (POUR ÉTALONNAGE À 100 %)

Pour la version avec étalonnage à 100 % (version standard)												
Type	C10											
Force nominale	F_{nom}	kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500	1000	
Précision												
Classe de précision			0,02			0,03	0,04			0,05		
Erreur relative de répétabilité sans rotation	$b_{r,g}$	%	0,025									
Erreur de réversibilité rel. (hystérésis) pour 0,4 F_{nom} , par rapport à la pleine échelle	v	%	0,02			0,03	0,04			0,05		
Erreur de linéarité	d_{lin}	%	0,02			0,025	0,035			0,05		
Fluage relatif sur 30 min	$d_{cr, F+E}$	%	0,02									
Influence de l'excentricité	d_E	%/mm	0,04									
Influence de la température sur la sensibilité	TK_C	%/10K	0,015									
Influence de la température sur le zéro	TK_0	%/10K	0,0075									
Valeurs électriques												
Sensibilité nominale	C_{nom}	mV/V	2			4						
Déviation relative du zéro	$d_{s,0}$	%	1									
Écart relatif de la sensibilité avec l'option "Sensibilité ajustée"	d_c	%	0.1									
Plage de sensibilité sans l'option "Sensibilité ajustée"	d_c	mV/V	2 ... 3			4 ... 4,9						
Résistance d'entrée	R_e	Ω	>345									
Résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"	R_a	Ω	365									
Résistance de sortie sans l'option "Sensibilité ajustée"	R_a	Ω	280...360									
Tolérance de la résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"	D_{Ra}	Ω	$\pm 0,5$									
Résistance d'isolement	R_i	Giga Ω	>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											
Température												
Température de référence	T_{ref}	$^{\circ}C$	23									
Plage nominale de température	$B_{T,nom}$	$^{\circ}C$	-10...+45									
Plage utile de température	$B_{T,G}$	$^{\circ}C$	-30...+85									
Plage de température de stockage	$B_{T,S}$	$^{\circ}C$	-30...+85									
Grandeurs mécaniques												
Force utile maximale	F_G	% de F_{nom}	120									
Force limite	F_L		120									
Force de rupture	F_B		>200									
Excentricité max.	e_G	mm	10,2		9,9	9,1	14,1	12	20,6	23,9		
Déplacement nominal	s_{nom}	mm	0,04			0,06			0,08	0,1	0,12	
Fréquence de résonance fondamentale	f_G	kHz	4,7	6,5	8,6	5,8	8,2	5,7	7,3	5,9	5,4	
Charge dynamique admissible	F_{rb}	%	100									
Indications générales												
Degré de protection selon DIN EN 60529 avec connecteur à baïonnette	IP67											
Avec connecteur fileté	IP64											
Avec câble fixe	IP67			IP68								

Pour la version avec étalonnage à 100 % (version standard)												
Force nominale	F_{nom}	kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500	1000	
Matériau de l'élément de mesure			Aluminium			Acier inoxydable						
Câble (avec l'option correspondante)			Câble de mesure isolé en TPE, conducteurs torsadés en paires, 6 ou 15 m									
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										
Masse												
Sans adaptateur		kg	0,5	1,3	3,9	10,4	28,5					
Avec adaptateur			1,24	3,24	10,7	24,1	67					

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (POUR ÉTALONNAGE À 50 %)

Pour la version avec étalonnage à 50 %												
Type	C10											
Force nominale	F_{nom}	kN	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500		
		MN									1	
Force de calibrage	F_{cal}	kN	1,25	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500	
Précision												
Classe de précision			0,02	0,03	0,04	0,05						
Erreur relative de répétabilité sans rotation		$b_{r,g}$	%	0,025								
Erreur de réversibilité rel. (hystérésis) pour $0,4 F_{nom}$, par rapport à la pleine échelle		v	%	0,02	0,03	0,04	0,05					
Erreur de linéarité		d_{lin}	%	0,02	0,025	0,035	0,05					
Fluage relatif sur 30 min		$d_{cr, F+E}$	%	0,04	0,025							
Influence de l'excentricité		d_E	%/mm	0,04								
Influence de la température sur la sensibilité		TK_C	%/10K	0,015								
Influence de la température sur le zéro		TK_0	%/10K	0,015								
Valeurs électriques												
Sensibilité nominale		C_{nom}	mV/V	1	2							
Déviation relative du zéro		$d_{s,0}$	%	2								
Écart relatif de la sensibilité avec l'option "Sensibilité ajustée"		d_c	%	0,1								
Plage de sensibilité sans l'option "Sensibilité ajustée"		d_c	mV/V	1 ... 1,5	2 ... 2,5							
Résistance d'entrée		R_e	Ω	>345								
Résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"		R_a	Ω	365								
Résistance de sortie sans l'option "Sensibilité ajustée"		R_a	Ω	280...360								
Tolérance de la résistance de sortie avec l'option "Sensibilité ajustée"		D_{Ra}	Ω	$\pm 0,5$								
Résistance d'isolement		R_i	Giga Ω	>2								

Pour la version avec étalonnage à 50 %											
Force nominale	F _{nom}	kN	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500	
		MN									1
Force de calibrage	F _{cal}	kN	1,25	2,5	5	12,5	25	50	125	250	500
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									
Température											
Température de référence	T _{ref}	°C	23								
Plage nominale de température	B _{T,nom}	°C	-10...+45								
Plage utile de température	B _{T,G}	°C	-30...+85								
Plage de température de stockage	B _{T,S}	°C	-30...+85								
Grandeurs mécaniques											
Force utile maximale	F _G	% de F _{nom}	120								
Force limite	F _L		120								
Force de rupture	F _B		>200								
Excentricité max.	e _G	mm	10,2		9,9	9,1	14,1	12	20,6	23,96	
Déplacement nominal	s _{nom}	mm	0,02			0,03		0,04	0,05	0,06	
Fréquence de résonance fondamentale	f _G	kHz	4,7	6,5	8,6	5,8	8,2	5,7	7,3	5,9	5,4
Charge dynamique admissible	F _{rb}	%	200								
Indications générales											
Degré de protection selon DIN EN 60529 avec connecteur à baïonnette		IP67									
Avec connecteur fileté		IP64									
Avec câble fixe		IP67			IP68						
Matériau de l'élément de mesure		Aluminium			Acier inoxydable						
Câble (avec l'option correspondante)		m	Câble de mesure isolé en TPE, conducteurs torsadés en paires, 6 ou 15 m								
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									
Masse											
Sans adaptateur		kg	0,5		1,3		3,9		10,4		28,5
Avec adaptateur			1,24		3,24		10,7		24,1		67

VERSIONS ET NUMÉROS DE COMMANDE C10

Versions de préférence, livrables rapidement

Les numéros de commande des versions de préférence commencent par 1_C10/..., ceux des versions personnalisées par K-C10....

Code	Étendue de mesure	N° de commande
2k50	2,5 kN	1-C10/2.5kN
5k00	5 kN	1-C10/5kN
10k0	10 kN	1-C10/10kN
25k0	25 kN	1-C10/25kN
50k0	50 kN	1-C10/50kN
100k	100 kN	1-C10/100kN
250k	250 kN	1-C10/250kN
500k	500 kN	1-C10/500kN
1M00	1 MN	1-C10/1MN

Nombre de ponts de mesure	Sensibilité	Étalonnage	Identification du capteur	Version mécanique	Protection connecteur	Raccordement électrique		Modèle de connecteur pour le choix "Câble fixe"	
						pont A	pont B	Pont A	Pont B
Pont simple SB	Non ajustée N	100 % 1	Sans TEDS S	Avec adaptateur W	Sans U	Connecteur à baïonnette B		Extrémités libres Y	
Pont double DB	Ajustée J	50 % 5	Avec TEDS T	Sans adaptateur N	Avec P	Connecteur fileté G		Connecteur D-sub, 15 pôles F	
						Câble fixe, 6 m K		Connecteur HD-sub, 15 pôles Q	
						Câble fixe, 15 m V		Connecteur ME3106PEMV N	
								Connecteur ODU, 15 pôles P	
								Connecteur femelle M12, 8 pôles M	

Exemple de commande : K-C10-1M00-DB-N-5_T-N-U-K-K-Y-Y

L'exemple correspond à un C10 d'une force nominale de 1 MN, version à pont double, sensibilité non ajustée, étalonné pour la moitié de la force nominale (ici : 500 kN), avec TEDS, sans pied adaptateur, avec câble fixe à extrémités libres sur les deux ponts de mesure

Nombre de ponts de mesure 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 et isolé galvaniquement du premier) est nécessaire dans les dispositifs de sécurité. Il est ainsi possible de raccorder deux amplificateurs de mesure fonctionnant indépendamment l'un de l'autre.

Sensibilité La sensibilité exacte est toujours indiquée sur la plaque signalétique et sur le protocole d'essai. Le C10 peut être réglé sur une sensibilité de 2 mV/V (forces nominales de 2,5 kN à 10 kN) ou de 4 mV/V (toutes les autres forces nominales). Lorsque l'option "Sensibilité ajustée" est sélectionnée, la résistance de sortie est également ajustée afin qu'il soit possible de brancher en parallèle des C10 ayant le même équipement et la même force nominale.

Étalonnage La version standard du C10 présente une sensibilité de plus de 4 mV/V pour les forces nominales à partir de 25 kN (>2 mV/V pour les forces nominales de 2,5 kN à 10 kN). Sur demande, les capteurs peuvent être étalonnés en option sur la moitié de la force nominale de sorte que le signal de sortie est également divisé par deux à la force d'étalonnage.

Identification du capteur	Intégration d'une fiche TEDS (fiche technique intégrée avec les valeurs caractéristiques du capteur) selon IEEE1451.4.
Version mécanique	Le C10 est livré par défaut avec un adaptateur. Sur demande, nous pouvons livrer le capteur sans pied adaptateur afin de réduire la hauteur de la construction. L'élément de construction sur lequel le C10 est monté doit dans ce cas satisfaire des exigences plus élevées en ce qui concerne la qualité de la surface (planéité, dureté).
Protection connecteur	Protection mécanique par montage d'un profilé quatre pans autour du connecteur. Dimensions extérieures (L x H x P) en mm : 30 x 30 x 20.
Raccordement électrique du pont A	La version standard comprend un connecteur à baïonnette (compatible avec PT02E10-6P). 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 C10 ayant une force nominale supérieure ou égale à 25 kN atteignent le degré de protection IP68.
Raccordement électrique du pont B	La version standard comprend un connecteur à baïonnette (compatible avec PT02E10-6P). 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 C10 ayant une force nominale supérieure ou égale à 25 kN atteignent le degré de protection IP68.
Sélection du connecteur pour le choix "Câble fixe"	Si vous avez commandé le C10 avec un câble intégré, vous pouvez demander le montage d'un connecteur à l'extrémité du câble de façon à pouvoir raccorder directement le capteur de force à un amplificateur de mesure. Y = extrémités libres, pas de connecteur monté F = connecteur D-sub, 15 pôles, permettant le raccordement à MGC+ (par ex. AP01) Q = connecteur HD-sub, 15 pôles, permettant le raccordement à de nombreux amplificateurs de mesure HBM de la série Quantum (MX410, Mx440, MX840) N = connecteur MS, permettant le raccordement à des amplificateurs de mesure HBM, par ex. MGC+ (AP03), DMP ou DK38 P = connecteur ODU, 14 pôles. Indice de protection IP68. Permet le raccordement à tous les amplificateurs de mesure HBM de la série Somat XR qui conviennent pour la mesure de ponts complets. M = connecteur femelle M12 permettant le raccordement de l'électronique PAD de HBM à proximité du capteur

ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

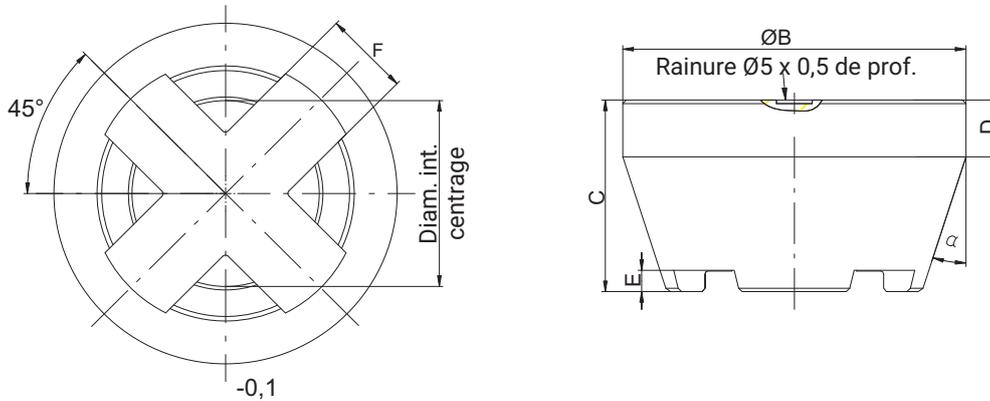
- Capteur de force C10
- Notice de montage C10
- Protocole d'essai
- 2 poignées (versions 500 kN et 1 MN)

ACCESSOIRES (NE FAISANT PAS PARTIE DE LA LIVRAISON)

Câbles de liaison / câbles de mise à la terre / pièces d'appui	N° de commande
Câble de liaison KAB157-3, IP67 (avec obturateur à baïonnette), 3 m de long, gaine extérieure en TPE, 6 x 0,25 mm ² , extrémités libres, blindé, diamètre extérieur 6,5 mm	1-KAB157-3
Câble de liaison KAB158-3, IP64 (avec connecteur fileté), 3 m de long, gaine extérieure en TPE, 6 x 0,25 mm ² , extrémités libres, blindé, diamètre extérieur 6,5 mm	1-KAB158-3
Câble de liaison, librement configurable (longueur de câble, connecteur côté amplificateur, etc.)	K-CAB-F
Connecteur femelle libre (raccord à baïonnette)	3-3312.0382
Connecteur femelle libre (raccord à vis)	3-3312.0354
Câble de mise à la terre, 400 mm	1-EEK4
Câble de mise à la terre, 600 mm	1-EEK6
Câble de mise à la terre, 800 mm	1-EEK8
Pièce d'appui pour forces nominales 2,5 kN-50 kN	1-EDO3/50KN
Pièce d'appui pour forces nominales 100 kN-250 kN	1-EDO3/100KN

Câbles de liaison / câbles de mise à la terre / pièces d'appui	N° de commande
Pièce d'appui pour force nominale 500 kN	1-EDO3/500KN
Pièce d'appui pour force nominale 1 MN	1-EDO3/1MN

DIMENSIONS PIÈCES D'APPUI EDO3 POUR C10



Cote [unité]	Force nominale (avec étalonnage 100 %)			
	50 kN maxi.	100 à 250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	26,2	40,2	64,2	80,2
ØB [mm]	48	80	112	130
C [mm]	27	45	62	72
D [mm]	8	10	15	15
E [mm]	3	5	6	6
F [mm]	12	23	30	36
α [°]	18	18	18	18
N° de commande	1-EDO3/50KN	1-EDO3/100KN	1-EDO3/500KN	1-EDO3/1MN