

Capteur de force PinSens

pour pression dans l'empreinte de diamètre 12,6 mm

Type 9204B...

Capteur de force à cristal de quartz pour la plage mesure de 0 ... 10 000 N pour la mesure de la pression dans l'empreinte jusqu'à >3 000 bar lors du moulage par injection de matières plastiques.

- Câble interchangeable
- Disponible en technique mono-fil

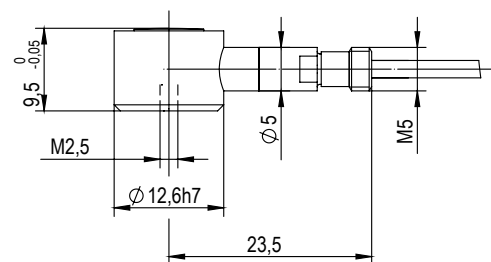
Description

Le capteur 9204B... possède une capacité de résolution élevée et un robuste boîtier soudé. Le signal de charge émis par le capteur ($pC = \text{Picocoulomb}$) est transformé en tension proportionnelle de sortie dans l'amplificateur de charge Kistler ou dans un appareil de surveillance, cette tension est dans une large mesure indépendante de la longueur du câble du capteur. La tension maximale de sortie possible sur l'amplificateur standard est de 10 V. Dans la gamme la plus sensible, on obtient ainsi 1 N/V. Parce qu'ils sont interchangeables, on peut employer un grand choix de câbles de connexion, y compris des câbles mono-fil. En technique mono-fil, un câble unique est coupé à la longueur nécessaire et est connecté grâce à la technique couper-connecter. Le moule sert alors de blindage pour la transmission du signal.

Pour les application multi-cavités, le capteur type 9204B... est utilisé sans le connecteur mono-fil type 1839. Veuillez utiliser les connecteurs 4 voies type 1708... ou 8 voies type 1710... selon le nombre d'empreintes et l'équipement CoMo Injection.

Application

Dans les applications industrielles, on mesure la plupart du temps la pression à l'intérieur de l'empreinte directement dans la cavité, il est des situations dans lesquelles ce n'est pas possible pour diverses raisons (manque de place, par exemple). Le capteur est placé sous le goujon éjecteur dans la plaque d'éjection et mesure la variation de force par le biais de l'éjecteur. Il est ainsi possible de calculer la pression intérieure proprement dite dans la cavité du moule.



Données techniques

Plage mesure	N	0 ... 10 000
Gamme partielle étalonnée	N	0 ... 1 000
Surcharge	N	12 000
Seuil de réponse	mN	30
Sensibilité	pC/N	-1,6
Linéarité, toutes les plages	%FSO	$\leq \pm 2$
Plage de température de service	°C	-40 ... 200
de la sensibilité		
à 20 °C	Ω	$\geq 10^{13}$
à 120 °C	Ω	$\geq 10^{12}$

Capteur de force Type 9204BE

Capteur pour mesure indirecte à câble mono-fil interchangeable. Convient au montage complet dans la plaque d'éjection.

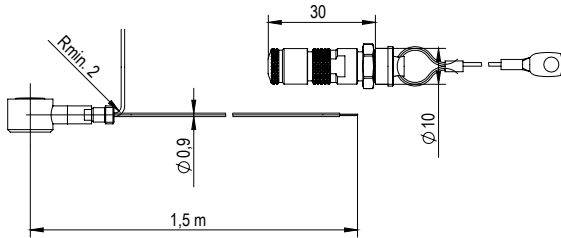


Fig. 1 : Capteur de force type 9204BE avec câble et connecteur

Capteur de force Type 9204B0,2/0,4/0,6/0,8/sp

Capteur pour mesure indirecte à câble de connexion coaxial interchangeable dans des longueurs de 0,2/0,4/0,6/0,8 m ou en longueurs spéciales.

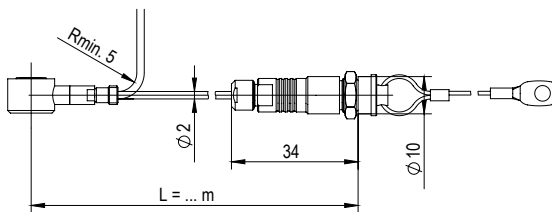


Fig. 2 : Capteur de force type 9204B0,2/0,4/0,6/0,8/sp with cable and connector

Calcul de la sensibilité pour la mesure de pression

Lors du montage du capteur de force pour la mesure de pression, il faut tenir compte de la surface frontale de l'éjecteur. La sensibilité nominale du capteur (pC/N) est convertie en sensibilité de pression correspondante selon la formule suivante.

$$\text{Sensibilité à la pression calculée [pC/bar]} = \text{Sensibilité à la force nominale [pC/N]} \cdot \text{surface du goujon éjecteur [mm}^2] \cdot 0,1$$

Lors du choix de l'éjecteur, il convient de tenir compte de la plage de mesure du capteur. Plus la surface de l'éjecteur est grande, plus la force qui s'exerce sur le capteur sera élevée.

Le tableau suivant montre la sensibilité calculée avec la sensibilité nominale du type 9204B... et la pression maximale pour une sélection de goujons éjecteurs.

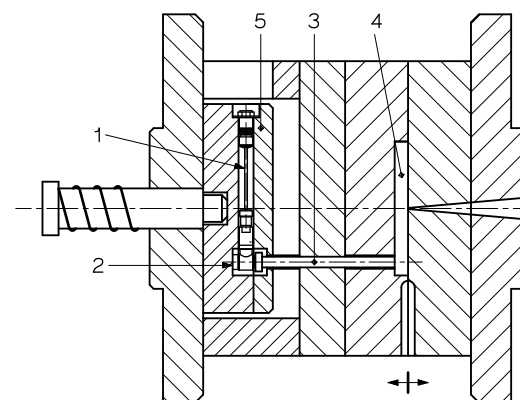
Diamètre goujon éjecteur [mm]	Sensibilité [pC/bar]	Pression maximale [bar]
1,6	-0,32	>3 000
2	-0,50	
2,5	-0,78	
3	-1,13	
4	-2,01	
5	-3,14	
6	-4,52	2 000
8	-8,04	1 300
10	-12,56	900
12	-18,09	650
14	-24,62	

Montage

Le capteur de force possède une partie frontale rectifiée avec une extrême précision. La surface d'appui du goujon éjecteur doit également être rectifiée avec précision et être plane, rigide et parfaitement parallèle. Le capteur est monté avec un M2,5-vis et un rondelle ressort. Une fois installé, le capteur ne doit subir aucune précontrainte. Nous recommandons un jeu de 0,03 ... 0,05 mm.

Lors de l'utilisation de la technique mono-fil, veiller à ce que le câble mono-fil soit introduit dans la plaque d'éjection et que le connecteur type 1839 soit lui aussi intégré à cette plaque. Lors de l'installation du connecteur dans une autre plaque, le blindage électrique doit être assuré par le moule.

Principe de fonctionnement

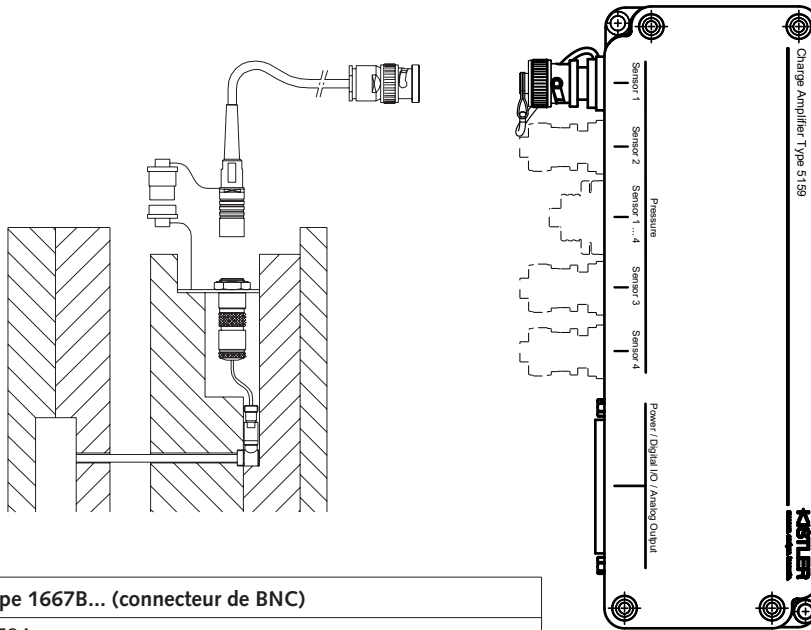


- 1 Capteur de force
- 2 Disque de pression
- 3 Goujon éjecteur
- 4 Cavité
- 5 Plaque d'éjection

Fig. 3 : Capteur de pression dans l'empreinte derrière un goujon éjecteur dans le moule à l'exemple de type 9211

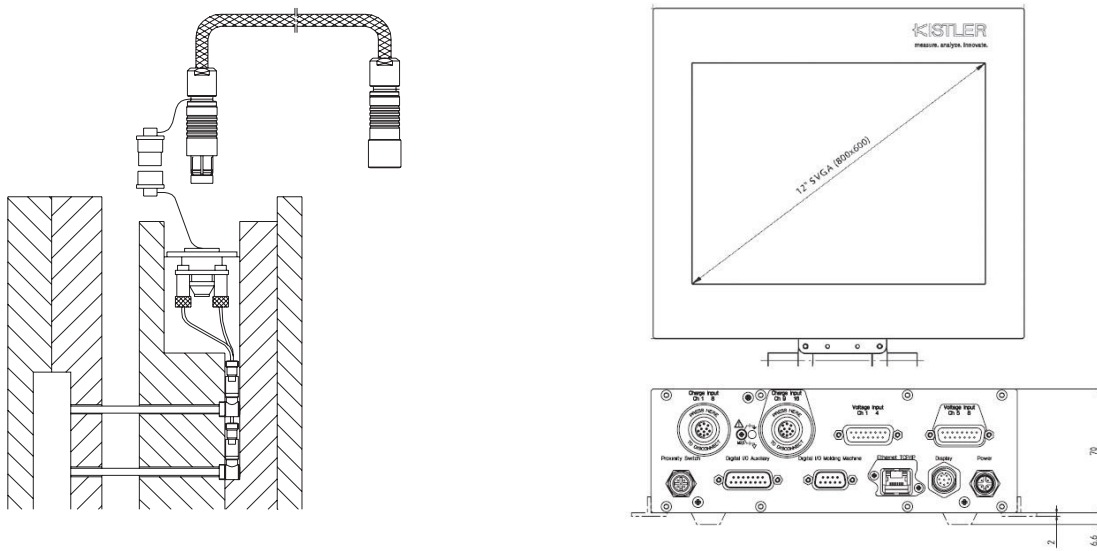
9204B_000-128f-08.15

Chaîne de mesure avec capteur type 9204B... et amplificateur de charge intégré sur une machine à injecter



Câble type 1667B... (connecteur de BNC)
Type 5159A

Fig. 4 : Capteur type 9204B... avec amplificateur de charge type 5159A



4 voies câble Type 1995A... en connecteur Type 1708	8 voies câble Type 1997A... en connecteur type 1710
Type 2869B0xx	Type 2869B2xx
Type 2869B1xx	Type 2869B3xx

Fig 4 : Capteur type 9204B... avec système de surveillance CoMo® Injection type 2869B...

9204B_000-128f-08.15

Exemples de montage

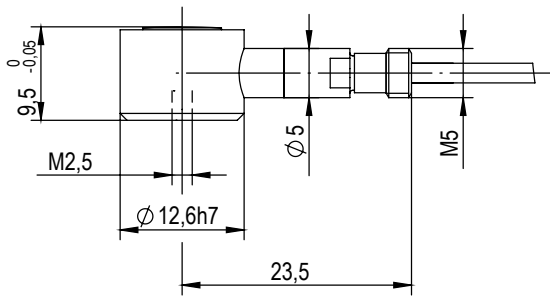


Fig. 6 : Capteur typ 9204

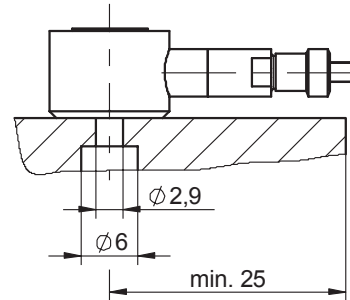
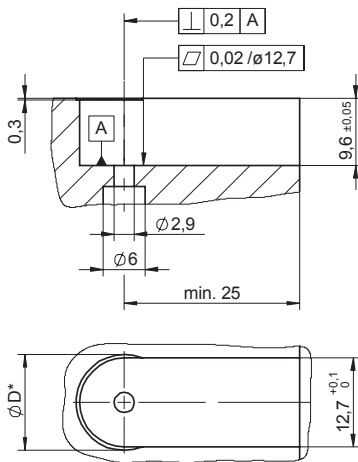
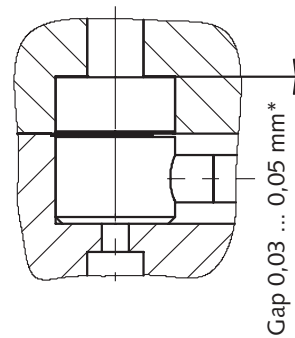


Fig. 7 : Montage sur plaque de fixation



D* = 0,5 mm plus grand que le diamètre de tête éjecteur

Fig. 8 : Alésage de montage



* Le capteur ne doit pas être contraint par le montage. La valeur de jeux prescrite est un minimum recommandée pour le plan et l'exécution. Ajouter d'avantage de jeux peut-être nécessaire. Vérifier toujours le jeux avant montage du capteur.

Fig. 9 : Installation de capteur avec goujon éjecteur

Accessoires inclus dans la livraison

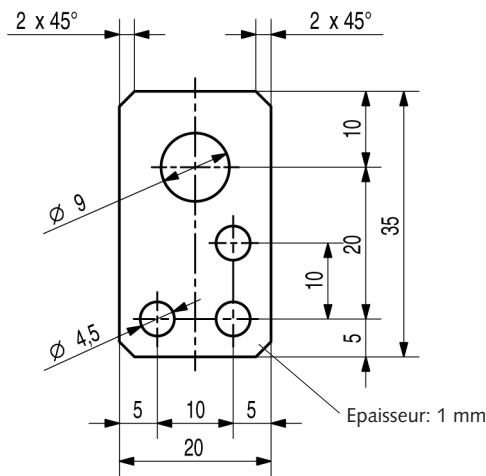


Fig. 10 : Plaque de montage N° art. 3.520.328

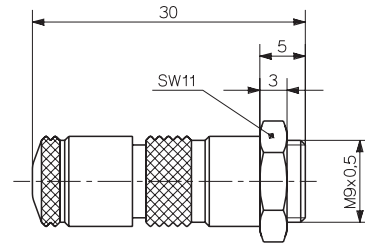


Fig. 11 : Connecteur mono-fil type 1839

Accessoires inclus dans la livraison

Capteur de force PinSens type 9204BE avec câble mono-fil

- Connecteur 1839
- Plaque de montage 3.520.328
- Vis cylindrique 6.120.166
- Rondelle ressort 6.230.049
- Plaque signalétique 3.520.235

PinSens Capteur de force miniature type 9204B0,2/0,4/0,6/0,8/sp avec câble coaxial et connecteur

- Plaque de montage 3.520.328
- Vis cylindrique 6.120.166
- Rondelle ressort 6.230.049
- Plaque signalétique 3.520.235

Accessoires optionnels

Câble de rallonge pour températures élevées Fluoroelastomère avec connecteur BNC

- Longueur 2 m 1667B2
- Longueur 5 m 1667B5
- Longueur 10 m 1667B10
- Longueur spéciale (entre 0,5 m et 8 m) 1667Bsp

Type/N° art.

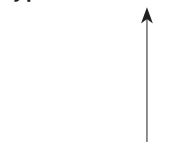
Câble de rallonge pour températures élevées avec gaine métallique et connecteur BNC

- Longueur 2 m 1661A2
- Longueur 5 m 1661A5
- Longueur 10 m 1661A10
- Longueur spéciale (entre 0,5 m et 8 m) 1661Aasp
- Connecteur 4 voies 1708
- Connecteur 8 voies 1710
- Capteur Tester pour les capteurs de pression dans l'empreinte 5495B

Spécification de commande

Câble mono-fil, L = 1,5 m	E
Cable coaxial, L = 0,2	0,2
Cable coaxial, L = 0,4	0,4
Cable coaxial, L = 0,6	0,6
Cable coaxial, L = 0,8	0,8
Câble coaxial de longueur spéciale L en mètre (L _{min} = 0,1 m / L _{max} = 5 m)	sp
Capteur type 9204BG sans connecteur	G

Type 9204B



9204B_000-128f-08.15