

# Balance manométrique version compacte Type CPB3800



Fiche technique WIKA CT 31.06



pour plus d'agréments,  
voir page 9

## Applications

- Etalon primaire pour étalonner une pression sur une étendue hydraulique allant jusqu'à 1.200 bar [16.000 lb/in<sup>2</sup>]
- Instrument de référence destiné à être utilisé dans des usines et des laboratoires d'étalonnage pour tester, ajuster et étalonner des instruments de mesure de pression
- Système autonome complet qui convient aussi pour des mesures/étalonnages sur site

## Particularités

- Incertitude d'étalonnage totale inférieure à 0,025 % de la valeur indiquée
- Evolutif avec l'utilisation de CPS5800/CPM5800 pour une incertitude améliorée de 0,006 %
- Remplacement direct de la série d'origine 580 de DH-Budenberg
- Certificat d'étalonnage usine fourni en standard, traçable aux étalons nationaux ; certificat d'étalonnage accrédité UKAS disponible en option
- Masses fabriquées en acier inoxydable, ajustement à la gravité locale sans supplément de prix



**Balance manométrique industrielle en version compacte, type CPB3800**

## Description

### Etalon primaire prouvé

Les balances manométriques sont les instruments les plus précis disponibles sur le marché pour l'étalonnage d'instruments électroniques ou mécaniques de mesure en pression. La mesure directe de la pression ( $p = F/S$ ) et l'utilisation de matériaux de haute qualité offrent de faibles incertitudes d'étalonnage et une excellente stabilité à long terme. C'est pourquoi la balance manométrique est utilisée depuis de nombreuses années dans des laboratoires d'usines et d'étalonnage ainsi que dans l'industrie, les instituts nationaux et les laboratoires de recherche.

### Instrument autonome

Grâce à la génération de pression intégrée et au principe de mesure purement mécanique, le type CPB3800 convient idéalement à des usages sur site pour l'entretien et la maintenance.

### Principe de base

La pression est définie comme le quotient de la force sur la surface. Le composant fondamental de la CPB3800 est un ensemble piston-cylindre fabriqué avec une grande précision, sur lequel une charge de masses est appliquée pour la génération des points de test individuels.

La charge de masses appliquée est proportionnelle à la pression désirée et est calculée en utilisant des masses graduées de manière optimale. Par défaut, ces masses sont fabriquées à la gravité standard (9,80665 m/s<sup>2</sup>), bien qu'elles puissent être ajustées à une gravité spécifique et ensuite être étalonnées selon l'accréditation UKAS.

### Fonctionnement aisé

La pompe à vérin double piston intégrée permet de remplir rapidement le système sous test et de générer de la pression facilement jusqu'à 1.200 bar [16.000 lb/in<sup>2</sup>]. En même temps, la pompe à vérin à réglage précis permet aussi un réglage très fin de la pression. Un schéma opérationnel de génération de la pression dessiné sur la base de l'instrument favorise une utilisation rapide et simple.

Dès que l'instrument atteint l'équilibre, il y a un équilibre de forces entre la pression et les masses. L'excellente qualité du système assure la stabilité de la pression pendant plusieurs minutes, de sorte que le dispositif en cours de test puisse être étalonné, ou que des réglages qui prennent du temps puissent être effectués sans aucun problème.

### Version compacte de l'instrument

La CPB3800 se caractérise par ses dimensions compactes, qui ne sont pas modifiées pendant le fonctionnement, puisque le volume variable tourne dans le corps de la pompe. En plus de ses dimensions compactes, grâce à son boîtier en plastique ABS exceptionnellement résistant et son poids léger associé, la CPB3800 convient aussi parfaitement aux applications sur site.

### CPB3800 avec ensembles piston-cylindre double gamme

En plus des ensembles piston-cylindre standard, la base de l'instrument CPB3800 peut également être associée aux ensembles piston-cylindre CPS5800, en version gamme simple ou double gamme.

La balance manométrique industrielle de l'ancienne série 580 de DH-Budenberg, reste disponible avec cette combinaison. Ceci comprend tous les instruments 580L/580M/580DX et 580HX et est identique en termes de forme, d'adaptation, de fonction, de spécification et de qualité.

Le tableau ci-dessous montre les correspondances entre les combinaisons de code des types WIKA et les types de la série 580 qui leur sont associés.

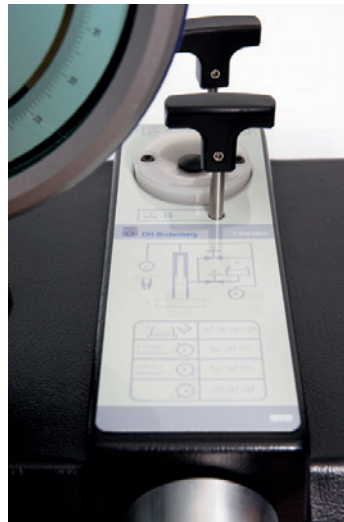


Schéma opérationnel de la base de l'instrument de la balance CPB3800



Balance manométrique CPB3800 avec piston CPS5800

### Instruments de remplacement de la série 580 de DH-Budenberg

Anciennes désignations des types	Combinaison de code des types de remplacement				
	Base de l'instrument	Ensemble piston-cylindre / jeu de masses	Etendue <sup>1)</sup>	Incertitude	
				Standard	Premium
580L	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 120 bar [10 ... 1.600 lb/in <sup>2</sup> ]	0,015 %	0,007 %
580M	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	2 ... 300 bar [30 ... 4.000 lb/in <sup>2</sup> ]	0,015 %	0,006 %
580DX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar [10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in <sup>2</sup> ]	0,015 %	0,006 %
580HX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar [10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in <sup>2</sup> ]	0,015 %	0,007 %

1) Les poids standard sont marqués en unités de pression bar et kPa. Disponibles également pour kg/cm<sup>2</sup> et lb/in<sup>2</sup>.

Pour des spécifications détaillées, voir pages 6, 8 et 9.

## L'ensemble piston-cylindre étalon

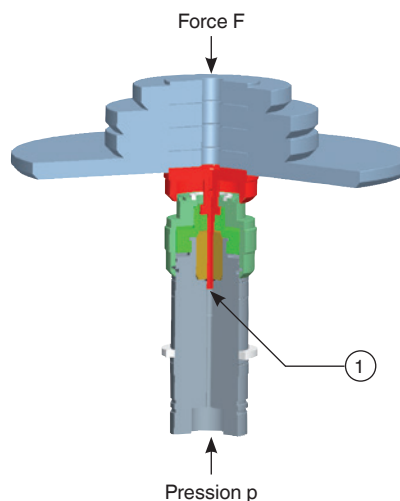
Le piston et le cylindre sont tous deux fabriqués en carbure de tungstène. Comparé à d'autres matériaux, cet assemblage a des coefficients de pression et d'expansion thermique très faibles, ce qui permet d'obtenir une très bonne linéarité pour la surface effective du piston et une précision très élevée.

Le piston et le cylindre sont très bien protégés contre les contacts, les impacts ou toute contamination provenant de l'extérieur grâce à un boîtier en acier inoxydable solide. En même temps, une protection contre la surpression est intégrée, ce qui empêche le piston d'être forcé de sortir verticalement et évite un endommagement de l'ensemble piston-cylindre en cas de retrait de masses sous pression.

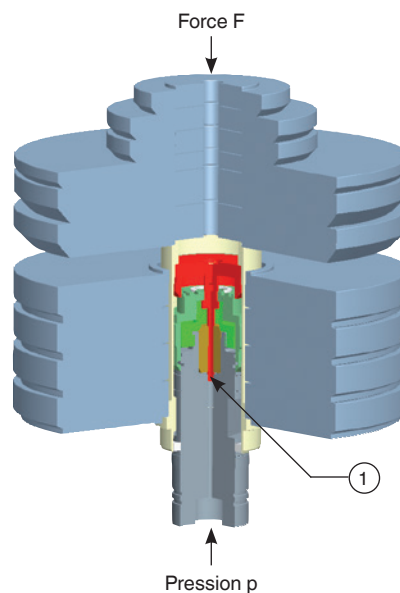
Les masses sont empilées sur un support de masses qui repose sur la tête de piston. La conception du support de masses offre un centre de gravité très bas pour les masses empilées, ce qui minimise à la fois la poussée latérale agissant sur l'ensemble piston-cylindre et le frottement. Pour des pressions de départ plus faibles, les masses peuvent également être empilées directement sur la tête du piston, sans utiliser le support de masses.

La conception générale de l'ensemble piston-cylindre et la fabrication très précise du piston et du cylindre assurent d'excellentes propriétés de fonctionnement avec une longue durée de rotation libre et de faibles taux de chute. Ainsi, une stabilité à long terme élevée est assurée. L'intervalle recommandé pour le réétalonnage est donc de deux à cinq ans, en fonction des conditions d'utilisation.

① Section effective A



**Ensemble piston-cylindre avec masses, sans support de masses**



**Ensemble piston-cylindre avec masses et support de masses**

## L'ensemble piston-cylindre en option, type CPS5800

Les ensembles piston-cylindre CPS5800 sont disponibles en deux versions fondamentalement différentes, en fonction de l'étendue de mesure :

- Ensemble piston-cylindre unique pour étendues de mesure 120 bar et 300 bar [1.600 et 4.000 lb/in<sup>2</sup>]
- Ensemble piston-cylindre double gamme pour étendues de mesure 700 bar et 1.200 bar [10.000 et 16.000 lb/in<sup>2</sup>]

### Une faible incertitude sur une vaste étendue de mesure

Le bloc piston-cylindre double gamme propose deux étendues de mesure dans un seul boîtier, avec la commutation automatique de l'étendue de mesure du piston à pression basse au piston à pression élevée. Ceci fournit à l'utilisateur un instrument de mesure extrêmement flexible qui peut couvrir une grande étendue de mesure avec une précision élevée, avec seulement un ensemble piston-cylindre et un jeu de masses. De plus, deux points de test peuvent automatiquement être atteints en chargeant les masses une seule fois.

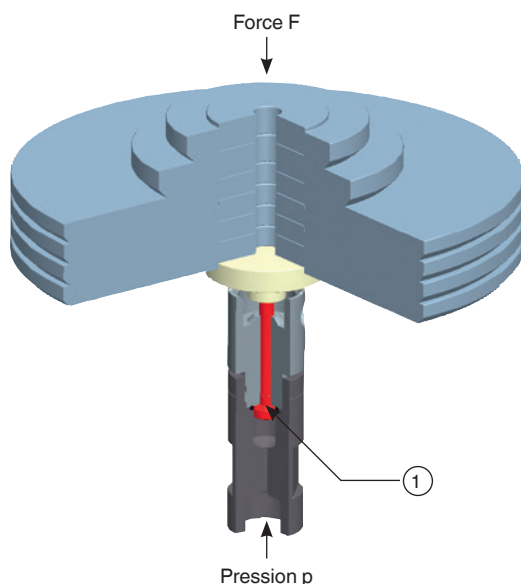
Le piston et le cylindre sont fabriqués en acier trempé ou en carbure de tungstène. Cette combinaison de matériaux présente des coefficients de pression et d'expansion thermique très faibles, ce qui permet d'obtenir une très bonne linéarité de la surface de section effective du piston et une très faible incertitude.

Le piston et le cylindre, livrés dans un boîtier solide en acier inox/acier trempé, sont très bien protégés contre le contact, les chocs ou la contamination extérieure. En même temps, une protection contre la surpression est intégrée, ce qui empêche le piston d'être forcé de sortir verticalement et évite un endommagement de l'ensemble piston-cylindre en cas de retrait de masses sous pression.

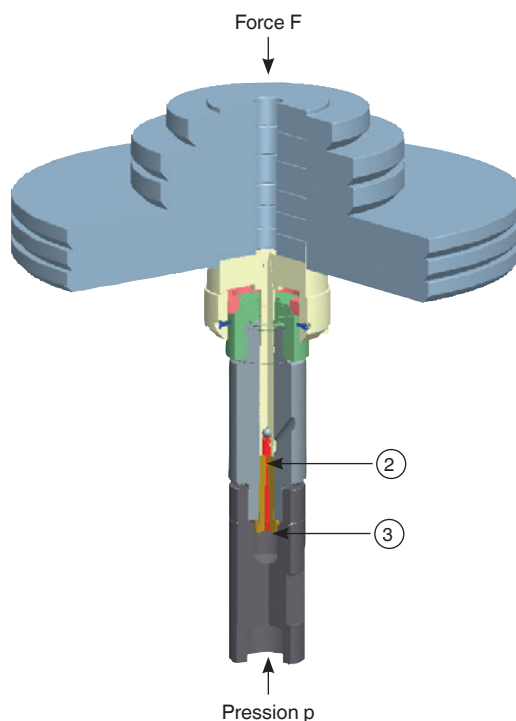
Les masses sont empilées directement sur la tête de piston. Ceci **facilite le placement des masses** et **permet ainsi** une valeur de départ **plus** faible.

La conception générale de l'ensemble piston-cylindre et la fabrication très précise du piston et du cylindre assurent une force de friction exceptionnellement faible, d'excellentes propriétés de fonctionnement avec une longue durée de rotation libre et de faibles taux de chute. Ainsi, une stabilité à long terme élevée est assurée. L'intervalle recommandé pour le réétalonnage est donc de deux à cinq ans, en fonction des conditions d'utilisation.

- ① Section effective A
- ② Piston pression élevée
- ③ Piston pression basse = cylindre pression élevée



**Ensemble piston-cylindre gamme unique, type CPS5800**



**Ensemble piston-cylindre double gamme, type CPS5800**

## Tableaux de masses

Les tableaux suivants indiquent le nombre de masses par étendue de mesure, par jeu de masses, avec leurs valeurs nominales de masse et les pressions nominales en résultant.

Dans le cas où vous ne feriez pas fonctionner l'appareil dans les conditions de référence (température ambiante 20 °C [68 °F], pression atmosphérique 1.013 mbar [14,69 lb/in<sup>2</sup>], humidité relative 40 %), il faudra corriger arithmétiquement les valeurs mesurées.

Pour mesurer les conditions ambiantes, on peut utiliser le CalibratorUnit CPU6000, voir page 12.

Les masses sont fabriquées à la gravité standard (9,80665 m/s<sup>2</sup>) bien que, dans le cas d'un usage en un lieu fixe, elles puissent être ajustées à une gravité locale spécifiée par le client.

### Jeux de masses standard

Etendue de mesure [bar/kPa]	1 ... 120		2,5 ... 300		5 ... 700		10 ... 1.200	
	Quantité	Pression nominale par pièce [bar]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar]
Piston et contrepoids	1	1	1	2,5	1	5	1	10
Piston, support de masses et contrepoids pour le support de masses	1	20	1	50	1	100	1	200
Masses (empilables sur le support de masses)	3	20	3	50	4	100	3	200
Masses (empilables sur le piston)	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100
	2	4	2	10	2	20	2	40
	1	2	1	5	1	10	1	20
	1	1	1	2,5	1	5	1	10

Etendue de mesure [lb/in <sup>2</sup> ]	10 ... 1.600		25 ... 4.000		50 ... 10.000		100 ... 16.000	
	Quantité	Pression nominale par pièce [lb/in <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [lb/in <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [lb/in <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [lb/in <sup>2</sup> ]
Piston	1	10	1	25	1	50	1	100
Piston, support de masses et contrepoids pour le support de masses	1	190	1	475	1	950	1	1.900
Masses (empilables sur le support de masses)	5	200	5	500	7	1.000	5	2.000
Masses (empilables sur le piston)	1	200	1	500	1	1.000	1	2.000
	1	100	1	250	1	500	1	1.000
	2	40	2	100	2	200	2	400
	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100

## Les jeux de masses, type CPM5800 (en option)

Ces jeux de masses sont fournis dans des caisses en bois avec mousse de protection. Ceci comprend les masses indiquées dans le tableau de masses ci-dessous, fabriquées en acier inox non magnétique, et optimisées pour une utilisation quotidienne.

Pour des incréments plus fins et pour une résolution plus élevée, les jeux de masses standard peuvent être élargis, en option, par un jeu de masses divisionnaires.

Si des valeurs intermédiaires encore plus petites doivent être générées, l'utilisation d'un jeu de masses divisionnaires de classe M1 ou F1 provenant des accessoires est recommandée.



Jeu de masses type CPM5800 (exemple d'image)

Etendue de mesure [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Etendues de mesure pour piston simple gamme				Etendues de mesure pour piston double gamme					
	1 ... 120		2 ... 300		1 ... 700			1 ... 1.200		
	Quantité	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Quantité	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]	Pression nominale par pièce [bar] ou [kg/cm <sup>2</sup> ]
<b>Piston et contrepois</b>	1	1	1	2	1	1	10	1	1	20
<b>Jeu de masses standard</b>	4	20	4	50	5	10	100	4	10	200
	1	18	1	45	1	9	90	1	9	180
	1	10	1	25	1	5	50	1	5	100
	2	4	2	10	2	2	20	2	2	40
	1	2	1	5	1	1	10	1	1	20
	2	1	1	3	1	0,5	5	1	0,5	10
	1	0,5	1	2,5	--	--	--	--	--	--
<b>Jeu de masses divisionnaires (en option)</b>	1	0,4	2	1	2	0,2	2	2	0,2	4
	1	0,2	1	0,5	1	0,1	1	1	0,1	2
	1	0,1	1	0,25	1	0,05	0,5	1	0,05	1
	2	0,04	2	0,1	2	0,02	0,2	2	0,02	0,4
	1	0,02	1	0,05	1	0,01	0,1	1	0,01	0,2

# Spécifications

## Type CPB3800

Ensembles piston-cylindre (standard)				
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	1 ... 120 bar	2,5 ... 300 bar	5 ... 700 bar	10 ... 1.200 bar
Masses requises	41 kg	50 kg	58 kg	50 kg
Incrément le plus faible <sup>2)</sup> (Jeu de masses standard)	1 bar	2,5 bar	5 bar	10 bar
Surface effective nominale du piston	1/16 in <sup>2</sup>	1/40 in <sup>2</sup>	1/80 in <sup>2</sup>	1/160 in <sup>2</sup>
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	10 ... 1.600 lb/in <sup>2</sup>	25 ... 4.000 lb/in <sup>2</sup>	50 ... 10.000 lb/in <sup>2</sup>	100 ... 16.000 lb/in <sup>2</sup>
Masses requises	37 kg	46 kg	58 kg	46 kg
Incrément le plus faible <sup>2)</sup> (Jeu de masses standard)	10 lb/in <sup>2</sup>	25 lb/in <sup>2</sup>	50 lb/in <sup>2</sup>	100 lb/in <sup>2</sup>
Surface effective nominale du piston	1/16 in <sup>2</sup>	1/40 in <sup>2</sup>	1/80 in <sup>2</sup>	1/160 in <sup>2</sup>
<b>Précision</b>				
Standard <sup>3) 4)</sup>	0,05 % de la valeur lue			
Option <sup>3) 4)</sup>	0,025 % de la valeur lue			
<b>Fluide de transmission de pression</b>	Huile minérale VG22 fournie en standard (0,5 L inclus dans la livraison)			
<b>Matériau</b>				
Piston	Carbure de tungstène			
Cylindre	Carbure de tungstène			
Jeu de masses	Acier inoxydable, non magnétique			
<b>Poids</b>				
Ensemble piston-cylindre	2,4 kg [5,3 lbs]			
Jeu de masses en bar y compris support de masses	41,5 kg [91,5 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]	58,5 kg [129,0 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]
Jeu de masses en lb/in <sup>2</sup> y compris support de masses	37 kg [81,4 lbs]	45,6 kg [100,5 lbs]	57 kg [125,5 lbs]	45,5 kg [100,5 lbs]
Caisse de stockage pour jeu de masses (en option, 2 pièces requises)	11 kg [24,2 lbs]			
<b>Dimensions (L x P x H)</b>				
Caisse de stockage pour jeu de masses (en option)	400 x 320 x 320 mm et 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 pouce] et [12,6 x 8,7 x 12,5 pouce]			

1) Valeur théorique de départ ; elle correspond à la valeur de pression générée par le piston ou par le piston et son contrepoids (due à son propre poids). Pour optimiser les caractéristiques de fonctionnement, il faut charger plus de masses.

2) La plus petite valeur de pression pouvant être atteinte, basée sur le jeu de masses standard. Pour réduire cette valeur, un jeu de masses divisionnaires est également disponible.

3) L'incertitude au-dessus de 10 % de l'étendue de mesure est basée sur la valeur mesurée. Pour les petites gammes, une erreur fixe basée sur 10 % de la gamme s'applique.

4) Incertitude d'étalonnage prenant en compte les conditions de référence (température ambiante 20 °C [68 °F], pression atmosphérique 1.013 mbar [14,69 lb/in<sup>2</sup>], humidité relative 40 %). Lors d'une utilisation sans CalibratorUnit, des corrections doivent être apportées si nécessaire.

Ensembles piston-cylindre, type CPS5800 (en option)				
Version	Etendues de mesure pour piston simple gamme		Etendues de mesure pour piston double gamme	
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	1 ... 120 bar	2 ... 300 bar	1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar	1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar
Masses requises	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Incrément le plus faible <sup>2)</sup> (Jeu de masses standard)	0,5 bar	2,5 bar	0,5 bar / 5,0 bar	0,5 bar / 10 bar
Palier le plus faible <sup>3)</sup> (Jeu de masses divisionnaires)	0,02 bar	0,05 bar	0,01 bar / 0,1 bar	0,01 bar / 0,2 bar
Surface effective nominale du piston	0,4032 cm <sup>2</sup>	0,1613 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0807 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0403 cm <sup>2</sup>
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	10 ... 1.600 lb/in <sup>2</sup>	30 ... 4.000 lb/in <sup>2</sup>	10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in <sup>2</sup>	10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in <sup>2</sup>
Masses requises	45,5 kg	45,3 kg	56,4 kg	45 kg
Incrément le plus faible <sup>2)</sup> (Jeu de masses standard)	5 lb/in <sup>2</sup>	20 lb/in <sup>2</sup>	5 lb/in <sup>2</sup> / 50 lb/in <sup>2</sup>	5 lb/in <sup>2</sup> / 100 lb/in <sup>2</sup>
Palier le plus faible <sup>3)</sup> (Jeu de masses divisionnaires)	0,2 lb/in <sup>2</sup>	0,5 lb/in <sup>2</sup>	0,1 lb/in <sup>2</sup> / 1 lb/in <sup>2</sup>	0,1 lb/in <sup>2</sup> / 2 lb/in <sup>2</sup>
Surface effective nominale du piston	0,4032 cm <sup>2</sup>	0,1613 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0807 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0403 cm <sup>2</sup>
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	100 ... 12.000 kPa	200 ... 30.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 1.000 ... 70.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 2.000 ... 120.000 kPa
Masses requises	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Incrément le plus faible <sup>2)</sup> (Jeu de masses standard)	50 kPa	250 kPa	50 kPa / 500 kPa	50 kPa / 1.000 kPa
Palier le plus faible <sup>3)</sup> (Jeu de masses divisionnaires)	2 kPa	5 kPa	1 kPa / 10 kPa	1 kPa / 20 kPa
Surface effective nominale du piston	0,4032 cm <sup>2</sup>	0,1613 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0807 cm <sup>2</sup>	0,8065 cm <sup>2</sup> / 0,0403 cm <sup>2</sup>
<b>Précision</b>				
Standard <sup>4) 5)</sup>	0,015 % de la valeur lue			
Premium <sup>4) 5)</sup>	0,007 % de la valeur lue	0,006 % de la valeur lue	0,007 % de la valeur lue	
<b>Fluide de transmission de pression</b>				
Standard	Fluide hydraulique à base d'huile minérale VG22 <sup>6)</sup>			
<b>Matériau</b>				
Piston	Acier	Acier	Acier / carbure de tungstène	Acier / carbure de tungstène
Cylindre	Bronze	Acier	Acier / carbure de tungstène	Acier / carbure de tungstène
Jeu de masses	Acier inoxydable, non magnétique			
<b>Poids</b>				
Ensemble piston-cylindre	1 kg [2,2 lbs]	0,8 kg [1,8 lbs]	2 kg [4,4 lbs]	2 kg [4,4 lbs]
Caisse de transport pour l'ensemble piston-cylindre	3,1 kg [6,8 lbs]			
Jeux de masses standard en bar (dans 2 caisses en bois)	66,5 kg [146,3 lbs]	66,4 kg [146,1 lbs]	74,2 kg [163,2 lbs]	66 kg [145,2 lbs]
Jeux de masses standard en lb/in <sup>2</sup> (dans 2 caisses en bois)	62,3 kg [137,1 lbs]	62,1 kg [136,6 lbs]	73,2 kg [161 lbs]	61,8 kg [136 lbs]
Jeu de masses divisionnaires pour bar	0,33 kg [0,73 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]
Jeu de masses divisionnaires en lb/in <sup>2</sup>	0,23 kg [0,5 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]

- Valeur théorique de départ ; elle correspond à la valeur de pression générée par le piston ou par le piston et son contrepoids (due à son propre poids). Pour optimiser les caractéristiques de fonctionnement, il faut charger plus de masses.
- La plus petite valeur de pression pouvant être atteinte, basée sur le jeu de masses standard. Pour réduire cette valeur, un jeu de masses divisionnaires est également disponible.
- La plus petite valeur de pression pouvant être atteinte, basée sur le jeu de masses divisionnaires disponible en option. Pour obtenir plus de résolution, un jeu de masses divisionnaires de classe M1 ou F1 est disponible en tant qu'accessoire dans le but de compenser la surface réelle du piston.
- L'incertitude au-dessus de 10 % de l'étendue de mesure est basée sur la valeur mesurée. L'incertitude de 0,02 % de la lecture au-dessus de 10 % de la gamme de mesure est obtenue sans aucune correction de la section effective du piston cylindre. Dans la plage inférieure, l'incertitude est de 0,03 % de la valeur lue pour les ensembles piston-cylindre uniques et de 0,025 % de la valeur lue pour les ensembles piston-cylindre double gamme.
- Incertitude d'étalonnage prenant en compte les conditions de référence (température ambiante 20 °C [68 °F], pression atmosphérique 1.013 mbar [14,69 lb/in<sup>2</sup>], humidité relative 40 %). Lors d'une utilisation sans CalibratorUnit, des corrections doivent être apportées si nécessaire.
- Autres fluides de transmission de pression disponibles sur demande.



## Ensembles piston-cylindre, type CPS5800 (en option)

### Dimensions (L x P x H)

Caisse de transport pour jeux de masses standards	400 x 320 x 320 mm et 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 pouce] et [12,6 x 8,7 x 12,5 pouce]
Caisse de transport pour l'ensemble piston-cylindre (en option)	380 x 160 x 170 mm [15 x 6,3 x 6,7 pouce]

### Base

#### Raccords

Raccord pour l'ensemble piston-cylindre	G ¾ B (mâle)
Raccord pour l'instrument sous test	Filetage G ½ femelle, avec collerette de fixation

#### Matériau

Parties en contact avec le fluide	Acier inoxydable austénitique, laiton à haute résistance, caoutchouc nitrile
<b>Fluide de transmission de pression</b>	Fluide hydraulique à base d'huile minérale VG22 (0,5 l inclus dans la livraison) <sup>6)</sup>
Réservoir	170 cm <sup>3</sup>

#### Poids

Base	13,5 kg [29,8 lbs]
Caisse de stockage pour le poste de mesure (en option)	9 kg [19,8 lbs]

#### Conditions ambiantes admissibles





Température d'utilisation	18 ... 28 °C [64 ... 82 °F]
---------------------------	-----------------------------

#### Dimensions (L x P x H)

Base	401 x 397 x 155 mm [15,8 x 15,7 x 6,1 pouce], pour plus de détails, voir les schémas techniques
------	---

6) Autres fluides de transmission de pression disponibles sur demande.

## Agréments

Logo	Description	Pays
	<b>Déclaration de conformité UE</b> Directive relative aux équipements sous pression, PS > 1.000 bar, module A, accessoires sous pression	Union européenne
	<b>EAC (option)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Directive CEM</li><li>■ Directive relative aux équipements sous pression</li><li>■ Directive basse tension</li><li>■ Directive machines</li></ul>	Communauté économique eurasiatique
	<b>GOST (option)</b> Métrologie	Russie
	<b>UkrSEPRO (option)</b> Métrologie	Ukraine
-	<b>MTSCHS (en option)</b> Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan

## Certificats

Certificat	
<b>Etalonnage</b>	
CPB3800	Standard : certificat d'étalonnage Option : certificat d'étalonnage UKAS équivalent COFRAC (étalonnage en pression avec un jeu de masses)
CPS5800	Standard : certificat d'étalonnage Option 1 : certificat d'étalonnage UKAS équivalent COFRAC (étalonnage en pression avec un jeu de masses) Option 2 : certificat d'étalonnage UKAS (étalonnage de la section du piston)
CPM5800	En standard : sans Option 1 : certificat d'étalonnage Option 2 : certificat d'étalonnage UKAS (étalonnage des masses) Option 3 : certificat d'étalonnage UKAS (étalonnage en pression avec un ensemble piston-cylindre)
<b>Intervalle recommandé pour le réétalonnage</b>	2 à 5 ans (en fonction des conditions d'utilisation)

Agréments et certificats, voir site web

## Dimensions de transport pour l'instrument complet

L'instrument complet, dans sa version standard et sa livraison standard, se compose de trois cartons sur une seule palette. Les dimensions sont 960 x 770 x 550 mm [37,8 x 27,6 x 21,6 in]. Le poids total dépend de l'étendue de mesure.

### Ensembles standard CPB3800

Version	Poids	
	net	brut
1 ... 120 bar	74 kg [163,2 lbs]	83 kg [183 lbs]
2,5 ... 300 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]
5 ... 700 bar	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
10 ... 1.200 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]

Version	Poids	
	net	brut
10 ... 1.600 lb/in <sup>2</sup>	70 kg [154,4 lbs]	79 kg [174,2 lbs]
25 ... 4.000 lb/in <sup>2</sup>	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]
50 ... 10.000 lb/in <sup>2</sup>	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
100 ... 16.000 lb/in <sup>2</sup>	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]

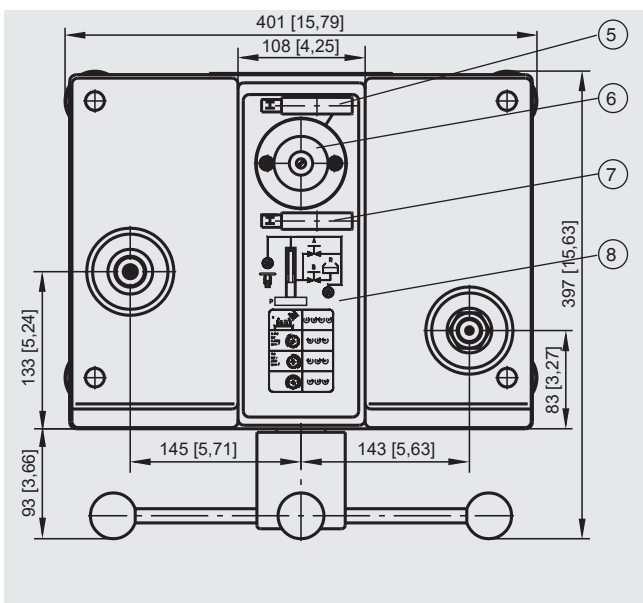
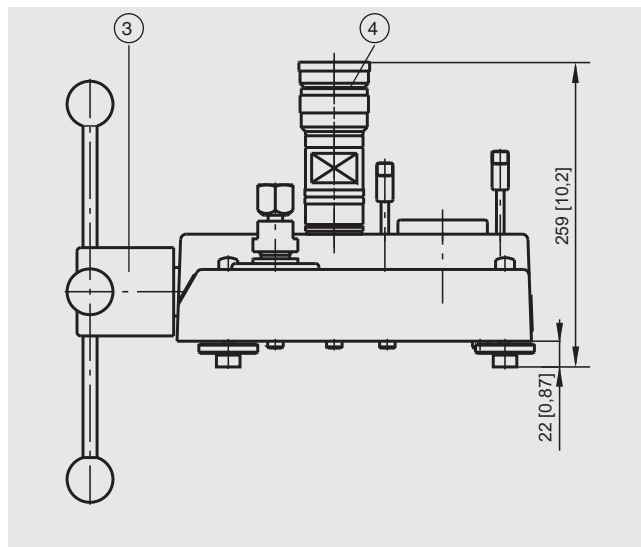
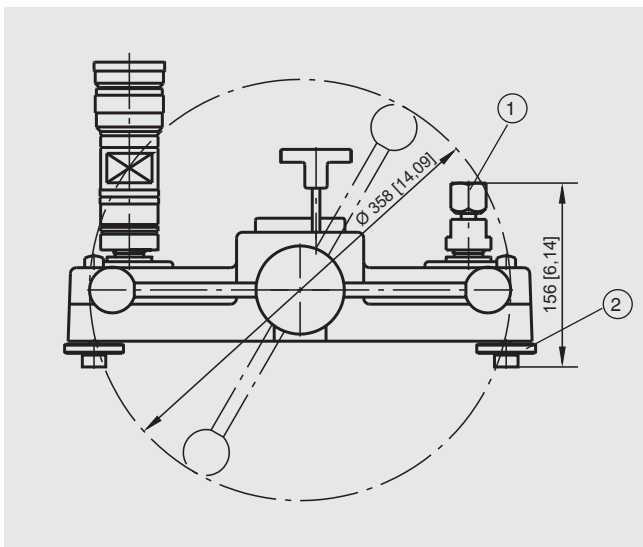
### Ensemble CPS/CPM5800 en option avec base CPB3800

Version	Poids	
	net	brut
<b>Etendues de mesure pour piston simple gamme</b>		
1 ... 120 bar	81,5 kg [179,7 lbs]	90,5 kg [199,6 lbs]
2 ... 300 bar	77 kg [169,8 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
<b>Etendues de mesure pour piston double gamme</b>		
1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar	90,5 kg [199,6 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar	82,5 kg [181,9 lbs]	91,5 kg [201,8 lbs]

Version	Poids	
	net	brut
<b>Etendues de mesure pour piston simple gamme</b>		
10 ... 1.600 lb/in <sup>2</sup>	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
30 ... 4.000 lb/in <sup>2</sup>	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
<b>Etendues de mesure pour piston double gamme</b>		
10 ... 800 lb/in <sup>2</sup> / 100 ... 10.000 lb/in <sup>2</sup>	89,5 kg [197,3 lbs]	98,5 kg [217,2 lbs]
10 ... 800 lb/in <sup>2</sup> / 200 ... 16.000 lb/in <sup>2</sup>	82,5 kg [181,9 lbs]	87 kg [191,3 lbs]

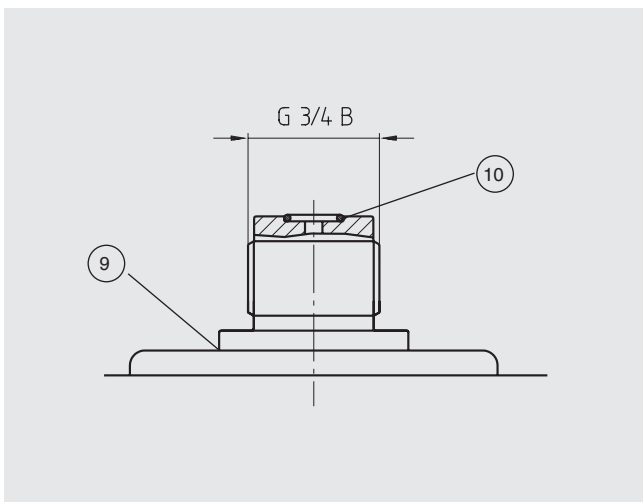
## Dimensions en mm [pouces]

(sans les masses)

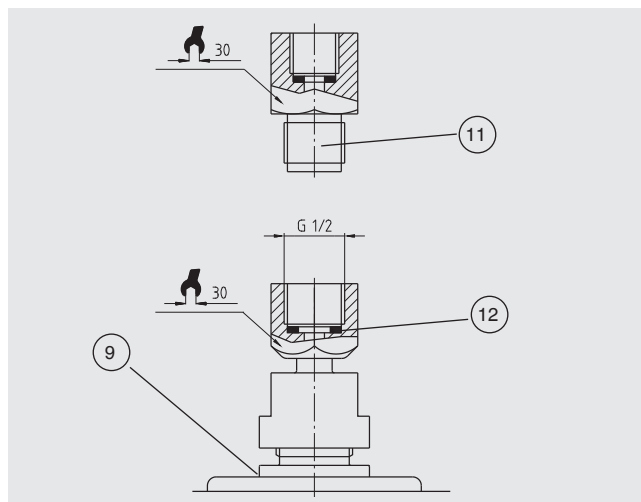


- ① Raccord pour test
- ② Pieds réglables
- ③ Pompe à vérin double-zone avec poignée étoile
- ④ Ensemble piston-cylindre
- ⑤ Robinet d'isolement haute pression
- ⑥ Réservoir avec vis de fermeture
- ⑦ Robinet d'isolement basse pression
- ⑧ Schéma opérationnel de la génération de pression
- ⑨ Plateau de récupération d'huile
- ⑩ Joint torique 8,9 x 1,8
- ⑪ Adaptateur, voir détail de la livraison
- ⑫ Joint d'étanchéité USIT 10,7 x 18 x 1,5

### Raccord standard pour le bloc piston-cylindre



### Raccord pour test



## CalibratorUnit type CPU6000

Les types de la série CPU6000 sont des outils compacts pour une utilisation avec une balance manométrique. En particulier lorsque les valeurs de mesure de haute précision sont requises avec des incertitudes d'étalonnage inférieures à 0,025 %, des calculs mathématiques compliqués et des corrections sont nécessaires.

Avec le CPU6000, en combinaison avec le WIKA-Cal (logiciel pour PC), tous les paramètres critiques ambiants peuvent être enregistrés et corrigés automatiquement.

### La série CPU6000 est constituée de trois instruments

#### Station météo, type CPU6000-W

Le CPU6000-W fournit des valeurs de mesure telles que la pression atmosphérique, l'humidité relative et la température ambiante de l'environnement du laboratoire.

#### Boîtier de capteurs pour balance manométrique, type CPU6000-S

Le CPU6000-S mesure la température du piston et affiche la position flottante des masses.

#### Multimètre numérique, type CPU6000-M

Le CPU6000-M remplit la fonction d'un multimètre numérique et d'une unité d'alimentation électrique lorsqu'il faut étalonner des transmetteurs de pression électroniques.

### Application typique

#### Logiciel WIKA-Cal pour PC - Calcul de masses

Avec la version de démonstration du logiciel WIKA-Cal et une balance manométrique de la série CPB, il est possible de déterminer les masses à charger et la pression de référence correspondante. Les données de la balance manométrique peuvent être rentrées manuellement dans la base de données ou importées automatiquement par un fichier XML disponible en ligne.

Tous les paramètres d'ambiance et la température du piston peuvent être entrés manuellement dans WIKA-Cal, ou être mesurés automatiquement avec la série CPU6000, de façon à atteindre l'incertitude maximale. La version de démonstration WIKA-Cal peut être téléchargée gratuitement depuis le site web WIKA.

Pour de plus amples spécifications sur la série CPU6000, voir fiche technique CT 35.02.

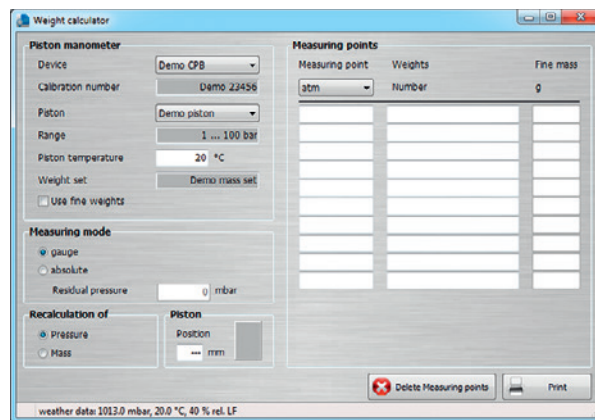
Pour plus de détails sur le logiciel d'étalonnage WIKA-Cal, voir fiche technique CT 95.10.



Série CPU6000



Types CPU6000-W, CPU6000-S, CPB5800 et PC avec logiciel WIKA-Cal



Logiciel WIKA-Cal pour PC - Calcul de masses

## Autres balances manométriques dans le cadre de notre programme d'étalonnage

### Balance manométrique hydraulique, type CPB5800

#### Etendues de mesure :

Hydraulique Etendues de mesure pour piston simple  
gamme :

1 ... 120 à 2 ... 300 bar  
[10 ... 1.600 à 30 ... 4.000 lb/in<sup>2</sup>]

Etendues de mesure pour piston double  
gamme :

1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar à  
1 ... 60 bar / 20 ... 1.400 bar  
[10 ... 800 lb/in<sup>2</sup> / 100 ... 10.000 lb/in<sup>2</sup> à  
10 ... 800 lb/in<sup>2</sup> / 200 ... 20.000 lb/in<sup>2</sup>]

**Incertitude :** 0,015 % de la valeur lue  
jusqu'à 0,006 % de la valeur lue (en option)

Pour de plus amples spécifications voir fiche technique  
CT 31.11



Balance manométrique hydraulique, type CPB5800

### Balance manométrique pneumatique, type CPB5000

#### Etendues de mesure :

Hydraulique -0,03 ... -1 à +0,4 ... +100 bar  
[-0,435 ... -14 à +5,8 ... +1.500 lb/in<sup>2</sup>]

**Incertitude :** 0,015 % de la valeur lue  
0,008 % de la valeur lue (en option)

Pour de plus amples spécifications voir fiche technique  
CT 31.01



Balance manométrique pneumatique, type CPB5000

### Balance manométrique pour haute pression, type CPB5000HP

#### Etendues de mesure :

Hydraulique 25 ... 2.500, 25 ... 4.000 ou 40 ... 6.000 bar  
[350 ... 40.000, 350 ... 60.000 ou  
400 ... 90.000 lb/in<sup>2</sup>]

**Incertitude :** 0,025 % de la valeur lue  
0,02 % de la valeur lue (en option)

Pour de plus amples spécifications voir fiche technique  
CT 31.51



Balance manométrique pour haute pression, type CPB5000HP

### Balance manométrique pour pression différentielle, type CPB5600DP

#### Etendues de mesure (= pression statique + pression différentielle) :

Pneumatique 0,03 ... 2 à 0,4 ... 100 bar  
[0,435 ... 30 à 5,8 ... 1.500 lb/in<sup>2</sup>]

Hydraulique 0,2 ... 60 à 25 ... 1.600 bar  
[2,9 ... 1.000 à 350 ... 23.200 lb/in<sup>2</sup>]

**Incertitude :** 0,015 % de la valeur lue  
0,008 % de la valeur lue (en option)

Pour de plus amples spécifications voir fiche technique  
CT 31.56



Balance manométrique pour pression différentielle, type CPB5600DP

## Accessoires

### Jeu de masses divisionnaires M1 et F1

Les masses incluses dans la livraison standard conviennent de manière idéale à l'usage quotidien. Si des valeurs intermédiaires encore plus petites doivent être générées, l'utilisation d'un jeu de masses divisionnaires de la classe M1 ou F1 est recommandée avec les masses suivantes :

1 x 50 g, 2 x 20 g, 1 x 10 g, 1 x 5 g, 2 x 2 g, 1 x 1 g,  
1 x 500 mg, 2 x 200 mg, 1 x 100 mg, 1 x 50 mg, 2 x 20 mg,  
1 x 10 mg, 1 x 5 mg, 2 x 2 mg, 1 x 1 mg



Jeu de masses divisionnaires

### Connexions de test

Les instruments sous test avec un point de raccordement radial peuvent être montés grâce au raccord fourni en standard. Pour les instruments avec raccordement arrière, un raccord d'angle à 90° est disponible.

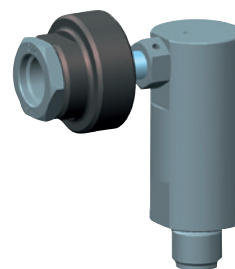


Figure de droite : connecteur angulaire à 90°

### Séparateurs

Les séparateurs (avec membrane) ont été spécialement conçus pour les instruments de mesure qui ne doivent pas entrer en contact avec le fluide de la balance manométrique ou pour protéger la balance manométrique contre la contamination de l'instrument sous test.

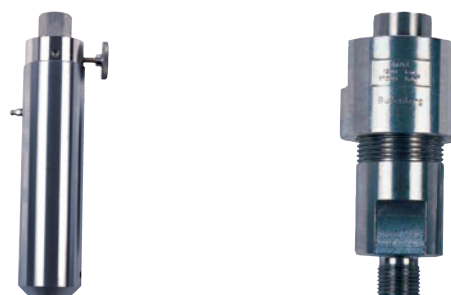





Figure de gauche : séparateur (avec membrane),  
700 bar [10.000 lb/in<sup>2</sup>]

Figure de droite : séparateur (avec membrane),  
1.200 bar [16.000 lb/in<sup>2</sup>]

## Accessoires

Particularités		Codes de la commande
		CPB-A-BB-
	<b>Jeu de masses divisionnaires</b> de 1 mg jusqu'à 50 g, classe F1	-4-
	de 1 mg jusqu'à 50 g, classe M1	-5-
	<b>Caisse de transport</b> pour la base de l'instrument et l'ensemble piston-cylindre CPB3800	-1-
	<b>Jeu de 2 caisses de transport</b> pour jeu de masses en bar	-D-
	<b>Jeu de 2 caisses de transport</b> pour jeu de masses en lb/in <sup>2</sup>	-E-

Particularités		Codes de la commande
		CPB-A-BB-
	<b>Jeu de 3 caisses de stockage</b> pour jeu de masses, base de l'instrument et ensemble piston-cylindre	-3-
	<b>Jeu d'adaptateurs</b> "BSP" pour connexion de l'instrument sous test G ½ B mâle sur G ¼, G ¼, G ¾ et G ½ femelle	-B-
	<b>Jeu d'adaptateurs</b> "NPT" pour connexion de l'instrument sous test G ½ B mâle sur ¼ NPT, ¾ NPT et ½ NPT femelle	-N-
	<b>Jeu d'adaptateurs</b> "métrique" pour connexion de l'instrument sous test G ½ B mâle sur M12 x 1,5, M16 x 1,5 et M20 x 1,5 femelle	-M-
	<b>Raccord d'angle 90°</b> pour instruments sous test avec raccord arrière Raccord fileté G ½ (½" BSP)	-6-
	<b>Raccord pour l'instrument sous test</b> G ¾ femelle sur G ½ femelle, tournant	-9-
	<b>Séparateur</b> pour séparer deux fluides liquides par une membrane, maximum 700 bar [10.000 lb/in <sup>2</sup> ]	-J-
	<b>Séparateur</b> pour séparer deux fluides liquides par une membrane, maximum 1.200 bar [16.000 lb/in <sup>2</sup> ]	-K-
	<b>Kit de joints</b> pour base de l'instrument CPB3800	-7-
	Fluide de fonctionnement pour la série CPB jusqu'à un maximum de 4.000 bar, [60.000 lb/in <sup>2</sup> ], 0,5 litre	-8-
	<b>Moteur d'entraînement en rotation électrique du piston</b> 110 VAC pour connecteur de courant industriel 3 pôles seulement pour des étendues de mesure 700 bar et 1.200 bar [10.000 lb/in <sup>2</sup> et 16.000 lb/in <sup>2</sup> ]	-I-
	<b>Moteur d'entraînement en rotation électrique du piston</b> 230 VAC pour connecteur de courant industriel 3 pôles seulement pour des étendues de mesure 700 bar et 1.200 bar [10.000 lb/in <sup>2</sup> et 16.000 lb/in <sup>2</sup> ]	-F-
	<b>Jeu d'outils</b> composé de : clé à fourche, adaptateur BSP, joints d'étanchéité, dispositif d'enlèvement et outil de positionnement d'aiguille	-H-
Informations de commande pour votre requête		
	<b>1. Code de la commande : CPB-A-BB</b> <b>2. Option :</b>	↓ [ ]

## Détail de la livraison

- Base
- Pompe à vérin double-zone pour le remplissage, la génération de pression et le réglage fin de la pression
- Adaptateur de piston avec filetage mâle G 3/4 B
- Raccord pour test avec filetage G 1/2 femelle, avec collerette de fixation
- Jeu d'adaptateurs pour le raccordement de l'instrument sous test, composé de :  
Jeu d'adaptateurs "BSP" avec G 1/2 mâle sur G 1/8, G 1/4, G 3/8 et G 1/2 femelle
- Ensemble piston-cylindre
- Masses fabriquées en fonction de la gravité standard (valeur standard : 9,80665 m/s<sup>2</sup>)
- Huile minérale VG22 (0,5 l)
- Kit d'outils et d'entretien composé de :
  - 1 clé hexagonale de 3 mm A/F
  - 2 clés plates, 30 mm A/F
  - 1 niveau à bulle
  - 4 calles de niveau
  - 1 jeu de bagues d'étanchéité
  - 1 Outil de positionnement d'aiguille
  - 1 Outil arrache d'aiguille
- Mode d'emploi
- Certificat d'étalonnage usine

## Options

- Systèmes avec incertitude de mesure de l'instrument accrue jusqu'à 0,006 %
- Autres fluides de transmission de pression
- Autres unités de pression
- Jeu de masses divisionnaires (CPS/CPM5800 uniquement en option)
- Masses, fabriquées en fonction de la gravité locale
- Certificat d'étalonnage UKAS (équivalent COFRAC)

## Informations de commande

### Base de l'instrument

CPB3800 / Version d'instrument / Incertitude de mesure de l'instrument / Valeur de la gravité g / Jeu standard d'adaptateurs / Caisse de stockage / Etalonnage pour balance manométrique / Informations de commande supplémentaires

### Ensemble piston-cylindre

CPS5800 / Incertitude de mesure de l'instrument / Valeur de la gravité g / Etendue de mesure / Connexion de l'ensemble piston-cylindre / Caisse de stockage pour l'ensemble piston-cylindre / Etalonnage pour l'ensemble piston-cylindre / Informations de commande supplémentaires

### Jeu de masses

CPM5800 / Unité de pression / Valeur de gravité g / Jeu de masses standard / Jeu de masses divisionnaires / Etalonnage pour jeu de masses standard / Etalonnage pour jeu de masses divisionnaires / Informations de commande supplémentaires

© 03/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

