

Balancer Kit YHBP



Balancer Kit YHBP

Caractéristiques

FESTO

En bref

Le Balancer Kit déplace facilement des masses allant jusqu'à 999 kg avec seulement deux doigts.

La régulation automatique détecte automatiquement le poids de la charge et ajuste d'elle-même la force d'équilibrage à celui-ci. Elle tient également compte des variations de poids en lévitation, ce qui permet d'être particulièrement flexible lors des processus de production. Les composants du Balancer Kit conviennent pour un montage dans toutes les cinématiques courantes telles que colonne de levage ou cinématique parallèle.

Deux packs sont au choix :

Pack de base

- Surveillance de la vitesse sur un seul canal
- Sécurité : niveau de performance atteignable b
- Limitation de sécurité de la vitesse (SLS)
- Arrêt et blocage sécurisés (SSC)

Pack avec relais de sécurité

- Surveillance de la vitesse sur deux canaux
- Sécurité : niveau de performance atteignable d
- Limitation de sécurité de la vitesse (SLS)
- Arrêt et blocage sécurisés (SSC)

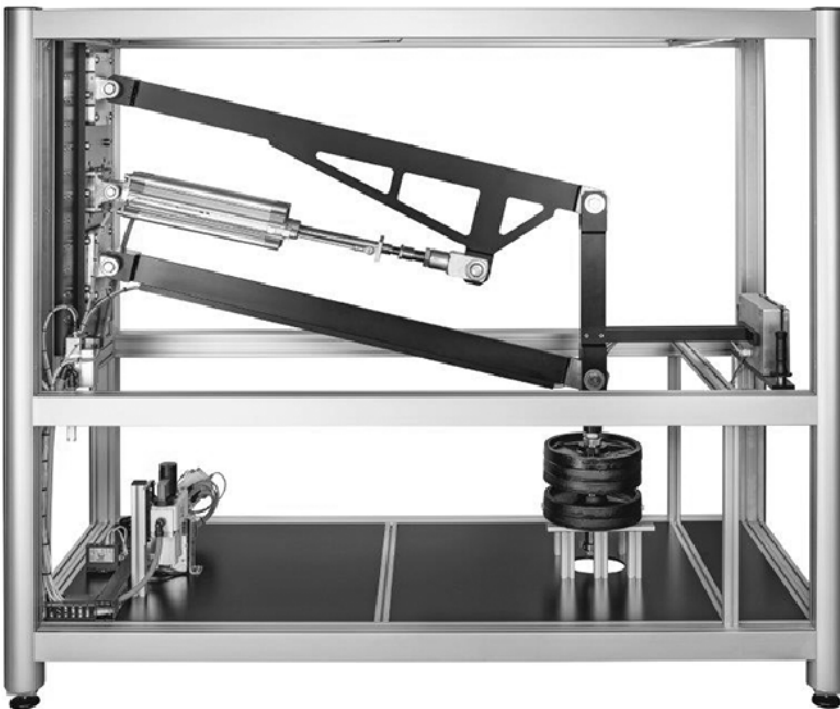
Les modes de fonctionnement suivants sont au choix :

- Mode guidé par la charge : déplacement de la masse de la charge avec l'élément de commande ou au choix directement sur la pièce à usiner
- Mode de maintien en position : déplacement de la masse de la charge uniquement à l'aide de l'élément de commande. La charge est maintenue en position même si elle change.

Domaines d'application :

- Chargement et déchargement
- Empilage et déempilage
- Rotation, pivotement, basculement et vidage des réservoirs
- Montage dans les chaînes de fabrication
- Chargement des marchandises

Exemple d'application



Balancer Kit YHBP

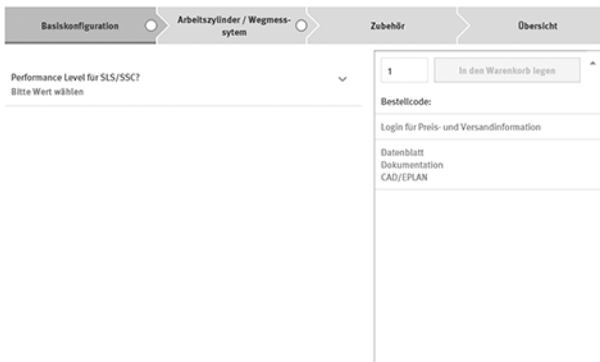
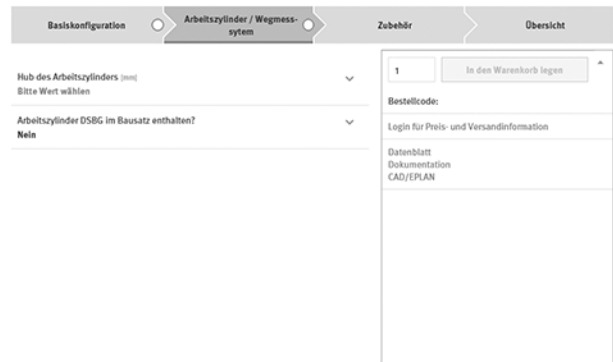
Caractéristiques

Commande via le configurateur

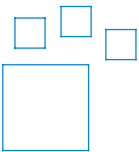
Le configurateur permet de composer et de commander très facilement une grande variété de Balancer Kits.

Sous les onglets “Configuration”, “Pré-montage” et “Accessoires”, les combinaisons sont sélectionnées et affichées dans la configuration correcte.

Fichiers de CAO et macros ePLAN inclus.

Références — Options



Produit paramétrable
Ce produit et toutes ses options peuvent être commandés via le configurateur.

Vous trouverez le configurateur sur le DVD sous Produits.
→ www.festo.com/catalogue/...

N° pièce Type
8077950 YHBP

Fourniture du Balancer Kit			
Désignation	Type	Pack de base	Pack avec relais de sécurité
Vérin normalisé	DSBG-...	■	■
Système de mesure	DNCI-32-... (avec une tête de mesure)	■	—
	DNCI-32-... (avec deux têtes de mesure)	—	■
Unité de distributeur	VPCB-6-L-8-G38-10-F-D3-T22	■	—
	VPCB-6-L-8-G38-10-F-D3-T22-M	—	■
Élément de commande	VAOH-P15-H13	■	■
Câble à connecteur femelle	KME-1-24DC-5-LED	■	■
Câble de liaison	NEBC-M12G5-KS-5-LE5-CO	■	■
Contrôleur d'équilibrage	CECC-D-BA	■	■
Fiche	NECC-L2G24-C1	■	■
Fiche	NECC-S1G9-C2-M	■	■
Capteur de proximité	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	■	■
Interface de capteur	CASB-MT-D3-M12	—	■
Câble de raccordement	KM12-8GD8GS-2-PU	—	■
Câble de liaison	NEBU-M12G5-K-5-LE4	—	■
Câble à connecteur femelle	NEBU-M12W8-K-5-N-LE8	—	■
Appareil de déconnexion sécurisée	PNOZS30C24-240VACDC	—	■

Balancer Kit YHBP

Composants du système

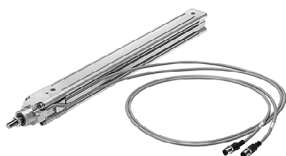
Éléments fournis avec le Balancer Kit

Composants du système
Vérin normalisé DSBG



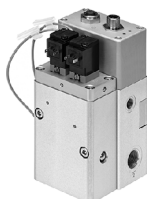
- Vérin standard, génère la force pour déplacer la charge utile
- Courses 100 ... 1000 mm
- Ø du piston 80 ... 200 mm
- Poussée théorique sous 6 bar :
Avance : 3016 ... 18850 N
Rappel : 2721 ... 18096 N
- En option avec la caractéristique DSBG-...-L1 (faible friction pour applications d'équilibrage)

Système de mesure DNCI-32



- Pour la détection de la position et de la vitesse
- Pour des applications avec un niveau de performance b : une tête de mesure (un canal)
- Pour des applications avec un niveau de performance d : deux têtes de mesure (deux canaux)

Unité de distributeur VPCB



- Bloc de distributeur comprenant :
Distributeur d'équilibrage VPCB — manodétendeur proportionnel 3/3 avec réglage de pression et pilotage du clapet spécifiques ainsi que deux clapets conçus comme des distributeurs 2/2
- Affichage de diagnostic pour l'identification rapide des erreurs
- Pour des applications avec un niveau de performance d : avec détection de la position de commutation pour les clapets

Contrôleur d'équilibrage CECC-D-BA



- Contrôleur d'équilibrage pour le pilotage et le verrouillage de l'équilibreur avec un logiciel préinstallé (visualisation Web basée sur un navigateur pour la mise en route et le diagnostic)

Interface de capteur CASB



- Convertit le signal du système de mesure en un signal lisible par le relais de sécurité

Élément de commande VAOH



- Poignée ergonomique pour la commande du Balancer Kit
- Le déplacement de la poignée dans le sens axial crée une surpression ou une dépression dans les chambres. Ces différences de pression sont utilisées pour la régulation du Balancer Kit. Les ressorts dans les chambres respectives provoquent le retour en position médiane

Relais de sécurité PNOZS30C24-240VACDC



- Appareil de contrôle de la vitesse. En cas d'erreur, l'air comprimé dans le vérin est bloqué sur deux canaux et le système est freiné. Il en va de même en cas de panne secteur.

Balancer Kit YHBP

Composants du système

Commande possible comme accessoires

Composants du système

Combinaison d'unités de conditionnement



Composé de :

- Distributeur manuel de mise en circuit
- Filtre-manodétendeur
- Embase de fixation murale
- Manomètre
- Tête de réglage verrouillable
- Cuve plastique avec protection métallique
- Purge manuelle
- Passage de gauche à droite

Pression initiale max. : 12 bar

Finesse de filtre : 5 µm

Kit de connexion VABS



Pour mesure de pression externe. Pour ce faire, l'embase doit être remplacée sur l'unité de distributeur (voir notice d'utilisation).

Fixation par pattes pour vérins normalisés DSBG



→ Page 17

Flasque orientable pour vérins normalisés DSBG



→ Page 18

Flasque orientable pour vérins normalisés DSBG



→ Page 19

Chape de tige pour vérins normalisés DSBG



→ Page 19

Fixation par pattes pour système de mesure DNCI-32



→ Page 17

Flasque orientable pour système de mesure DNCI-32



→ Page 18

Flasque orientable pour système de mesure DNCI-32



→ Page 19

Accouplement articulé pour système de mesure DNCI-32



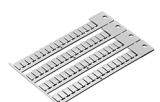
→ Page 19

Chape à rotule pour système de mesure DNCI-32



→ Page 19

Étiquettes pour interface de capteur CASB



→ Page 19

Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques



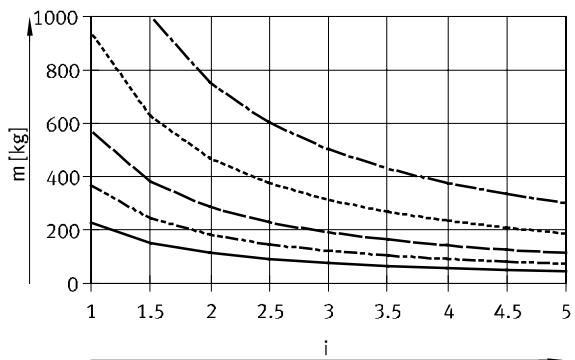
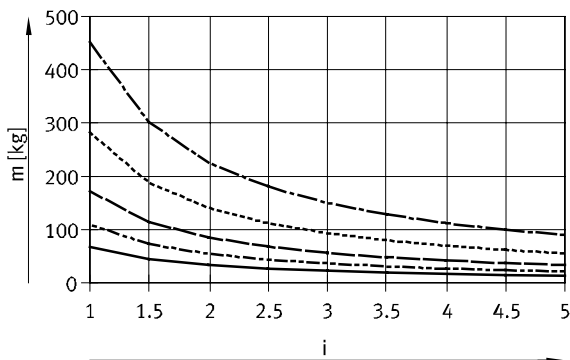
Caractéristiques techniques générales		
Courses	[mm]	100 ... 1000
Ø de piston	[mm]	80 ... 200
Poussée théorique sous 6 bar		
avance	[N]	3016 ... 18850
recul	[N]	2721 ... 18096
Charge de masse ¹⁾ en cas de transmission i=1:1	[kg]	70 ... 999
Poids		
Poids total	[g]	4800 ... 48200
Poids vérin normalisé	[g]	→ www.festo.com/dsbg
Poids système de mesure	[g]	→ www.festo.com/dnci
Unité de distributeur	[g]	1550
Contrôleur d'équilibrage	[g]	200
Élément de commande	[g]	1350
Interface de capteur	[g]	300

1) Indications charge de masse = cinématique + outil de préhension + pièce à usiner

Masse m en fonction du rapport de transmission i et du diamètre Ø d'un vérin

Masse minimale à 6 bar

Masse maximale à 6 bar



- YHBP-80
- - - YHBP-100
- YHBP-125
- - - YHBP-160
- - - YHBP-200

Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Caractéristiques électriques		
Plage de tension de service	[V CC]	21,6 ... 26,4
Ondulation résiduelle	[%]	5
Tension de service nominale	[V CC]	24
Consommation, sorties hors charge	[A]	2
Temps de mise sous tension	[%]	100
Puissance électrique absorbée max.	[W]	48
Protection contre l'inversion de polarité		Pour tension de service

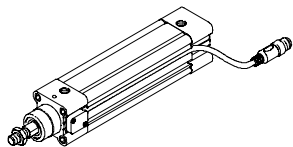
Conditions de service et d'environnement		
Température ambiante	[°C]	0 ... +50
Température de stockage	[°C]	-20 ... +70
Degré de protection		
pour unité de distributeur VPCB		IP65
pour contrôleur d'équilibrage CECC-D-BA		IP20
Temps de mise sous tension	[%]	100
Homologation		Marque RCM
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)		Selon la directive européenne CEM ¹⁾
Note relative aux matériaux		Conformes RoHS
		Substances contenant du silicone incluses

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com/sp → Certificats.
 En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Caractéristiques techniques système de mesure DNCI-32



DNCI-32-... : avec une tête de mesure

DNCI-32-...-BA : avec deux têtes de mesure

Caractéristiques mécaniques		
Principe de mesure		Encodeur, sans contact et à mesure relative
Course ¹⁾	[mm]	100 ... 1000
Résolution	[mm]	0,01
Répétabilité	[mm]	≤ ±0,5
Signal de sortie		Analogique
Erreur de linéarité		
Jusqu'à 500 mm de course	[mm]	≤ ±0,08
jusqu'à 1000 mm de course	[mm]	≤ ±0,09
Vitesse de déplacement max.	[m/s]	1,5
Champ de perturbations magnétiques max. autorisé ²⁾	[kA/m]	10
Longueur de câble ³⁾	[m]	1,5
Connexion électrique		Câble avec connecteur à 8 pôles, rond M12
Type de fixation		Par accessoires
Position de montage		Indifférente
Matériaux		
Corps		Aluminium anodisé
Couvercle		Aluminium moulé sous pression
Joints		TPE-U
Boîtiers de capteur		Polyacétal
Note relative aux matériaux		Conformes RoHS

1) De par sa conception, le système de mesure est 10 mm plus long que le vérin sélectionné.

2) À une distance de 100 mm

3) La longueur de câble ne doit pas être modifiée.

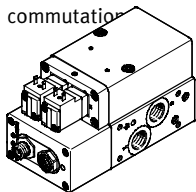
Conditions de service et d'environnement		
Température ambiante	[°C]	-20 ... +80
Résistance aux vibrations selon DIN/CEI 68 partie 2-6		Sensibilité 2
Résistance aux chocs selon DIN/CEI 68 partie 2-82		Sensibilité 2

Balancer Kit YHBP

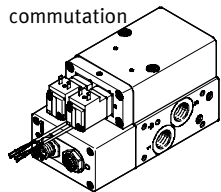
Fiche de données techniques

Caractéristiques techniques unité de distributeur VPCB

Sans indication de la position de commutation



Avec indication de la position de commutation



Caractéristiques mécaniques

Raccord pneumatique		
1, 2, 3		G3/8
H		G1/8
Débit nominal normal	[l/mn]	725
Diamètre nominal	[mm]	6
Fonction de distributeur		Régulateur de débit proportionnel 3 voies
Conception		Piston tiroir avec capteurs de pression intégrés
Principe d'étanchéité		Dur
Type de commande		Electrique
Type de rappel		Ressort magnétique
Type de pilotage		Direct
Sens d'écoulement		Non réversible
Résistance aux courts-circuits		Oui
Protection contre l'inversion de polarité		pour tension de service
Fonction de diagnostic		Affichage par voyants
Type Vitesse de descente ¹⁾	[mm/s]	15
Interface de bus de terrain		
Protocole		Bus CAN avec protocole Festo
Connectique		M12x1, codage A selon EN 61076-2-101
Longueur de câble max. bus CAN	[m]	30

1) En cas de commande de l'échappement manuel, avec \varnothing du piston 80 mm, rapport de transmission 1:1 et charge de masse de 100 kg.

Caractéristiques électriques

Plage de tension de service	[V CC]	21,6 ... 26,4
Tension de service nominale	[V CC]	24
Temps de mise sous tension	[%]	100
Distributeur proportionnel		
Ondulation résiduelle	[%]	5
Intensité absorbée (à court terme)	[A]	1,2
Intensité absorbée (typique)	[mA]	120
Consommation	[W]	33,5
Protection contre l'inversion de polarité		Pour tension de service
Limiteur		
Courant	[mA]	62
Consommation	[W]	1,5

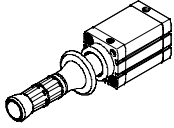
Conditions de service et d'environnement

Pression de service	[bar]	4 ... 8
Fluide de service		Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
Conseils pour le fluide de service/de commande		fonctionnement lubrifié impossible Granulométrie max. 5 μ m
Tenue aux vibrations		Vérification du transport avec sensibilité 2 selon FN 942017-4 et EN 60068-2-6
Résistance aux chocs		Essai de choc avec sensibilité 2 selon FN 942017-5 et EN 60068-2-27
Matériaux		
Corps		Alliage d'aluminium corroyé, anodisé
Joint		FPM, HNBR, NBR
Note relative aux matériaux		Conformes RoHS

Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Caractéristiques techniques élément de commande VAOH



Caractéristiques mécaniques		
Piston \varnothing	[mm]	50
Course	[mm]	20
Raccord pneumatique		G1/8
Effort radial max.	[N]	100
Détection de position		Pour capteurs de proximité
Type de fixation		Par trou traversant
		Avec taraudage
		Par accessoires
Position de montage		Indifférente

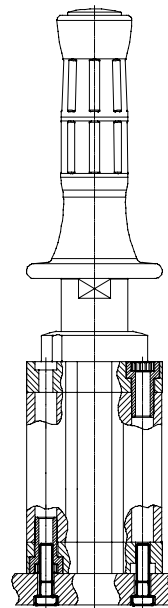
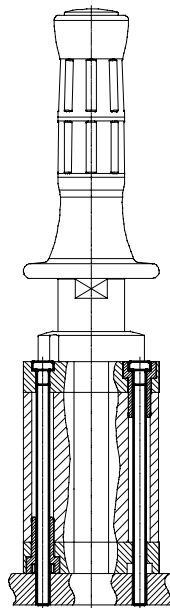
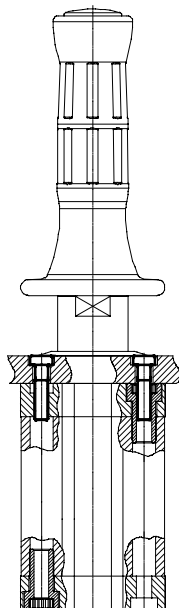
Conditions de service et d'environnement		
Pression de service	[bar]	≤ 1
Matériaux		
Tube de vérin, culasse arrière		Aluminium anodisé
Tige de piston		Acier
Note relative aux matériaux		Conformes RoHS
		Substances contenant du silicone incluses

Possibilités de fixation

1 Fixation directe sur la culasse avant

2 Fixation traversante

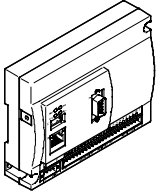
3 Fixation directe sur la culasse arrière



Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Affectation des broches contrôleur d'équilibrage CECC-D-BA



Interface d'E/S pour la communication avec un API de niveau supérieur ou le pupitre de commande		
Broche	Raccord	Fonction
X2.0	Entrées	Autorisation de fonctionnement
X2.1		Poignée active
X2.2		Entrée d'erreur contrôleur de vitesse
X2.3		Capteur de référence
X2.4		Réinitialisation d'erreur
X2.5		Changement de mode
X2.6		Entrée de signalisation contrôleur de vitesse
X2.7		non affecté
X3.0		Déblocage système (arrêt d'urgence)
X3.1 ... X3.5		Entrées configurables par l'utilisateur
X4.0	Sorties	Fonctionnement autorisé
X4.1		Activation du contrôleur de vitesse
X4.2		Clapet 1
X4.3		Clapet 2
X4.4		Erreur
X4.5		Mode guidé par la charge actif
X4.6		Mode d'équilibrage actif
X4.7		Système actif et prêt

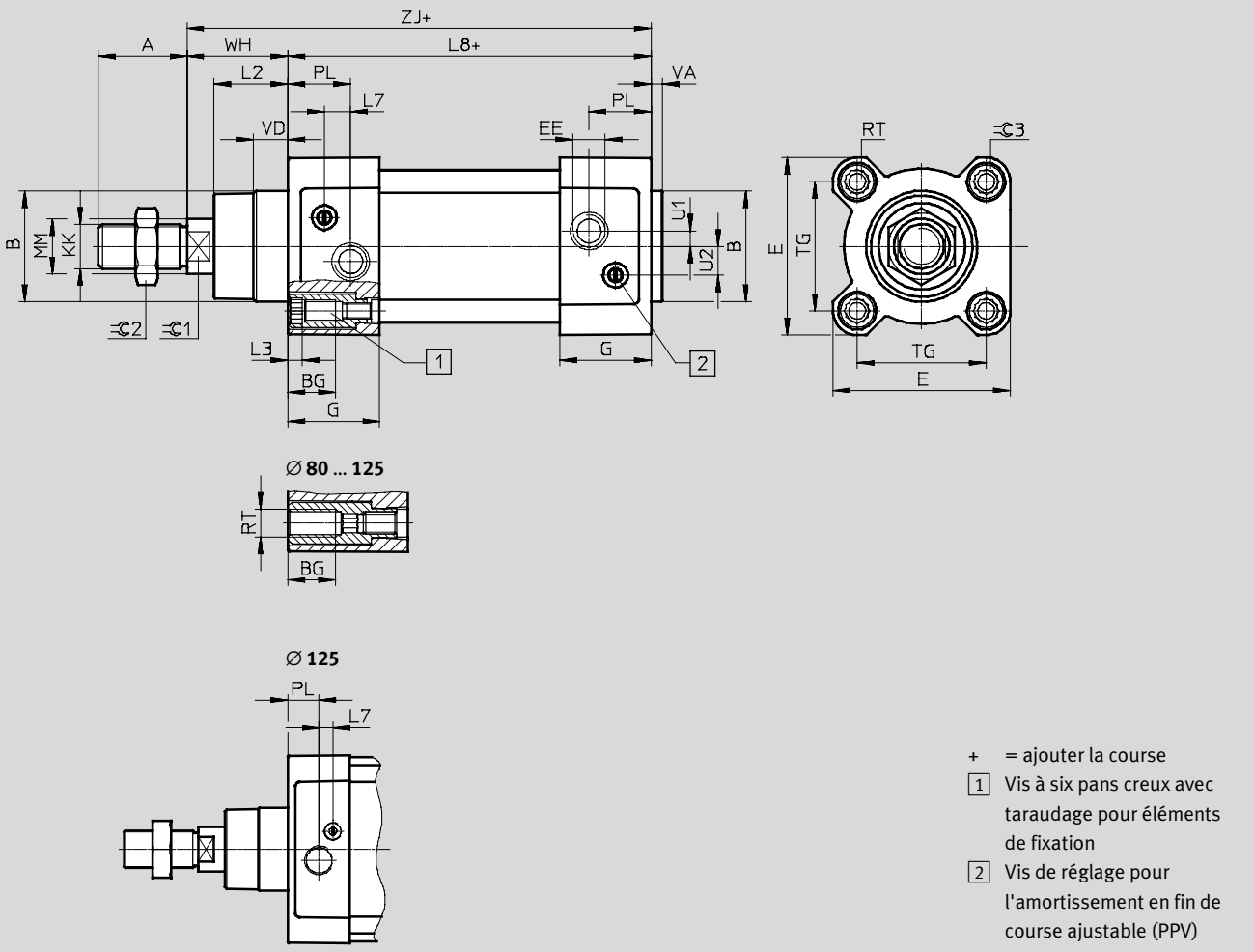
Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.com

Vérin normalisé DSBG-80 ...125



- + = ajouter la course
- 1 Vis à six pans creux avec taraudage pour éléments de fixation
- 2 Vis de réglage pour l'amortissement en fin de course ajustable (PPV)

∅	A	B	BG	E	EE	G	U2	U1
[mm]	-0,5	∅ d11	min.	+0,5		-0,2	±0,1	±0,1
80	40	45	17	93	G3/8	43	12,5	8
100	40	55	17	110	G1/2	48	13,5	10
125	54	60	20	136	G1/2	44,7	13	8

∅	KK	L2	L3	L7	L8	MM	PL	RT
[mm]			max.		±0,4	∅	±0,1	
80	M20X1,5	34,2-0,2	—	11	128	25	30	M10
100	M20x1,5	38-0,2	—	7,5	138	25	31,5	M10
125	M27x2	45-0,3	—	10	160	32	22,5	M12

∅	TG	VA	VD	WH	ZJ	∅C1	∅C2	∅C3
[mm]	±0,3		+0,5	+2,2	+1,8			
80	72	4-0,2	15,7	45,4	173,6	22	30	6
100	89	4-0,2	19,2	49,3	187,5	22	30	6
125	110	6-0,3	20,5	64,1	225	27	41	8

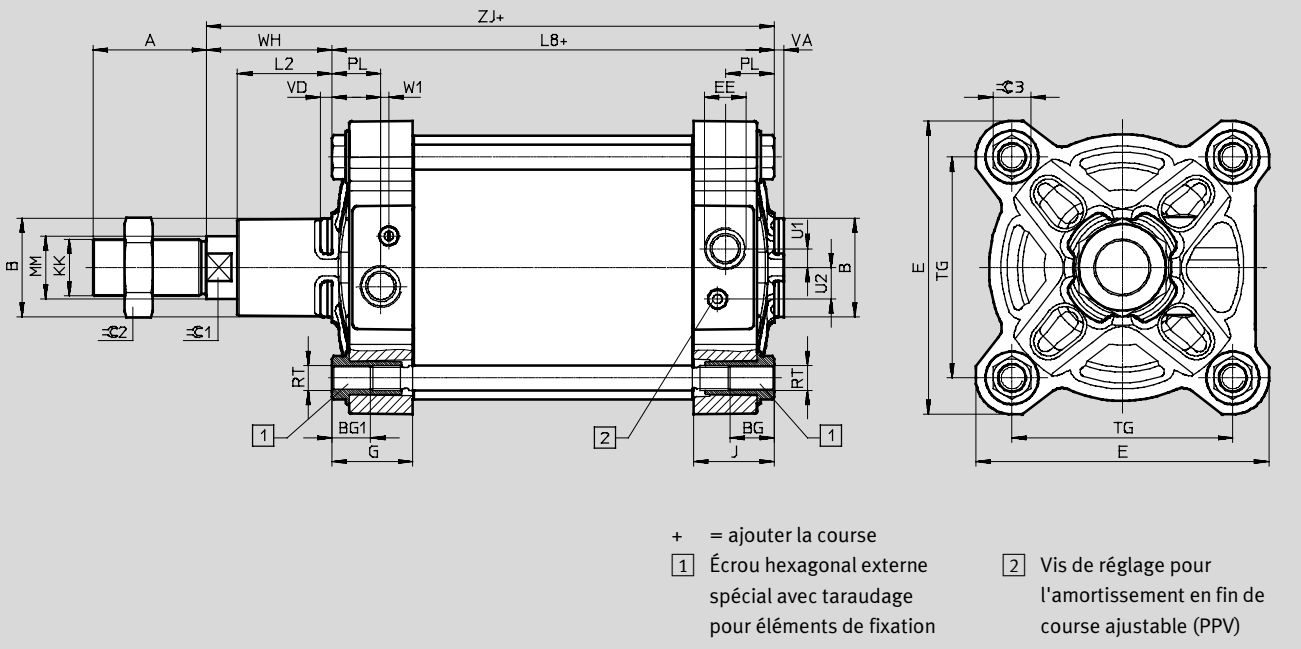
Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.com

Vérin normalisé DSBG-160 ...200



∅	A	B	BG	BG1	E	EE	G	J
[mm]	-0,5	∅ d11	min.	±0,5	±0,9			
160	72	65	24	25	186	G3/4	50,7	50,7
200	72	75	24	25	230	G3/4	46,9	46,7

∅	KK		L2	L8	MM	PL	RT	TG	U1
	DSBG-...	-M...							
[mm]								±1,1	
160	M36x2	M36	60	180±1	40	31	M16	140	12
200	M36x2	M36	70	180±1,2	40	30	M16	175	12

∅	U2	VA	VD	W1	WH	ZJ	∅C1	∅C2	∅C3
[mm]		-1				±1			
160	20	6	7	5	80±1,3	260	36	55	24h13
200	20	6	6,5	5	95±1,4	275	36	55	24h13

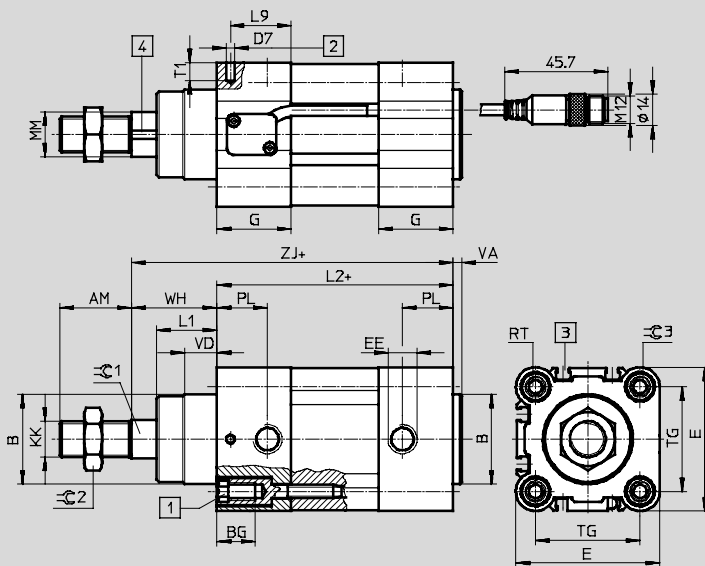
Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.com

Système de mesure avec une tête de mesure DNCI-32-...



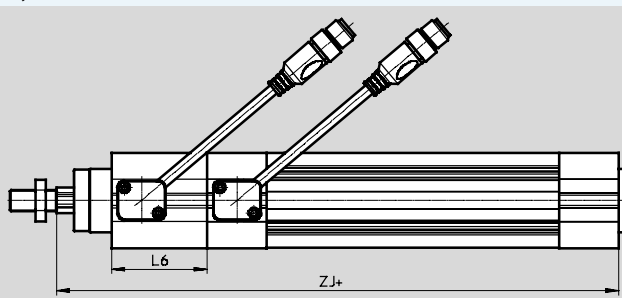
- 1 Vis six pans creuse avec taraudage pour les éléments de fixation
- 2 Trou pour la fixation de la mise à la terre pour vis autotaraudeuse M4 conforme DIN 7500
- 3 Rainure pour capteur de proximité SME/SMT-8
- 4 Bande de mesure magnétique

+ = ajouter la course
++ = ajouter 2 x la course

Type	AM	B ∅ d11	BG	D7 ∅	E	EE	G	KK	L1	L2	L9
DNCI-32-...	22	30	16	3,7	45	G1/8	28	M10x1,2 5	18	94	22,5

Type	MM ∅ f8	PL	RT	T1	TG	VA	VD	WH	ZJ	∅C1	∅C2	∅C3
DNCI-32-...	12	15,6	M6	8	32,5	4	10	26	120	10	16	6

Système de mesure avec deux têtes de mesure DNCI-32-...



Type	L6	ZJ+
DNCI-32-...	45	165

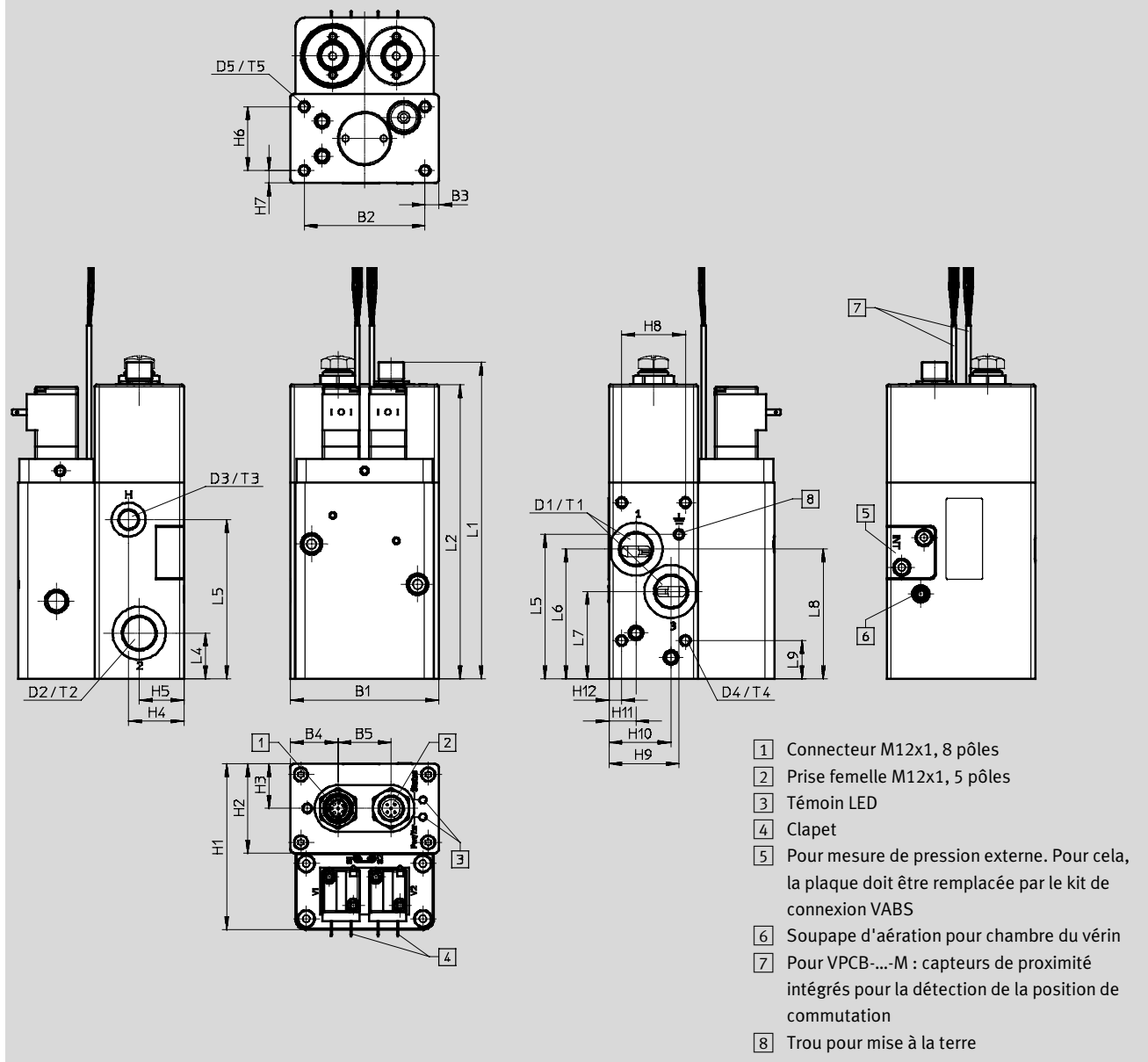
Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.com

Unité de distributeur VPCB



Type	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2
VPCB-...	70	57	7,5	22,5	25	G3/8	G3/8	G1/8	M5	M5	78	42

Type	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L1	L2
VPCB-...	21	26	21	30	6	30	33	29,3	12,8	6	149,2	138,5

Type	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1	T2	T3	T4	T5
VPCB-...	75	21,5	68	61,1	41,1	65	18	10	10	8	10	10

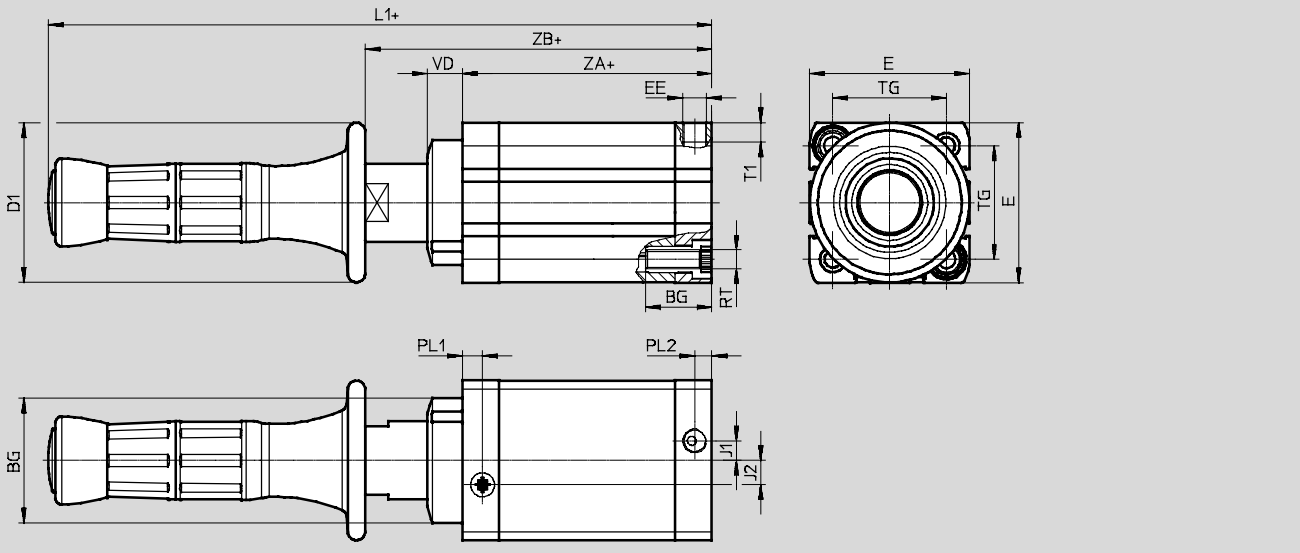
Balancer Kit YHBP

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.com

Élément de commande VAOH



Type	B Ø	BG	D1 Ø	E	EE	J1	J2	L1
VAOH-...	51	27	65	65,5	G1/8	8	10	271,5

Type	PL1	PL2	RT	T1	TG	VD	ZA	ZB ¹⁾
VAOH-...	8,2	7	M8	8	46,5	14,5	102	142

1) Course +/- 10 mm

Balancer Kit YHBP

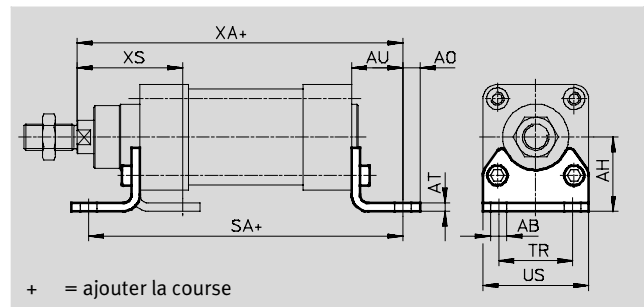
Accessoires

Fixation par pattes HNC

Matériau :

HNC : Acier zingué

Sans cuivre ni PTFE



Dimensions et références

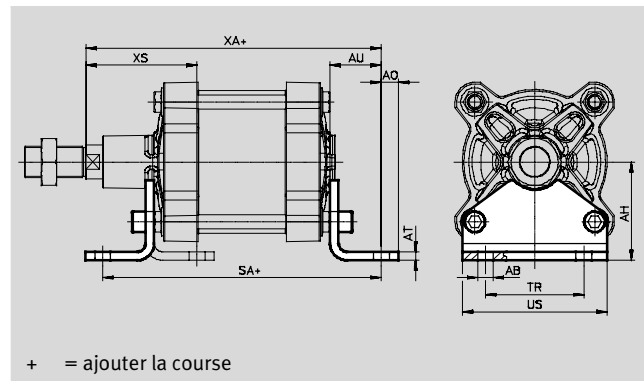
pour	AB	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	XA	XS	Poids	Références	Type
[mm]											[g]		
32	7	32	6,5	4	24	142	32	45	144	45	144	174369	HNC-32
80	12	63	15	6	41	210	63	93	215	81	829	174373	HNC-80
100	14,5	71	17,5	6	41	220	75	110	230	86	1009	174374	HNC-100
125	16,5	90	22	8	45	250	90	131	270	102	1902	174375	HNC-125

Fixation par pattes HNG

Matériau :

Acier zingué

Sans cuivre ni PTFE



Dimensions et références

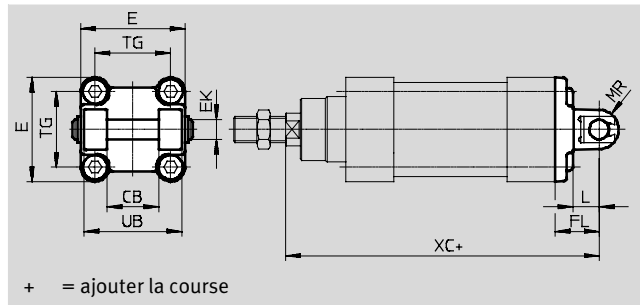
pour	AB	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	XA	XS	Poids	Références	Type
[mm]											[g]		
160	18,5	115	20	10	60	300	115	169	320	130	3931	34476	HNG-160
200	24	135	30	12	70	320	135	214	345	153	6896	34477	HNG-200

Balancer Kit YHBP

Accessoires

Flasque orientable SNCB

Matériau :
Aluminium moulé sous pression
Sans cuivre ni PTFE
Conformes RoHS



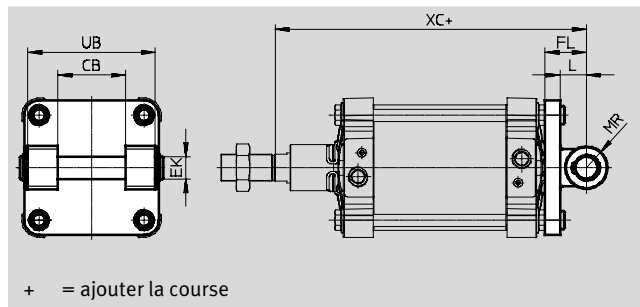
+ = ajouter la course

Dimensions et références

pour	CB	E	EK	FL	L	MR	TG	UB	XC	Poids	Références	Type
[mm]	H14	H9/e8	e8	±0,2		-0,5		h14		[g]		
80	50	93 _{-0,8}	16	36	22	16	72	90	210	636	174394	SNCB-80
100	60	110 _{+0,3/-0,8}	20	41	27	20	89	110	230	1035	174395	SNCB-100
125	70	131 _{-0,8}	25	50	30	25	110	130	275	1860	174396	SNCB-125

Flasque orientable SNGB

Matériau :
160 : Aluminium moulé sous pression
200 : Acier zingué
Sans cuivre ni PTFE
Conformes RoHS



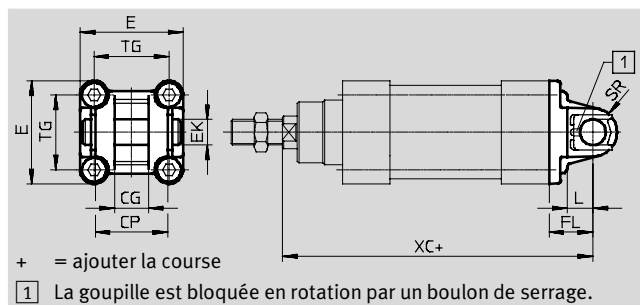
+ = ajouter la course

Dimensions et références

pour	CB	EK	FL	L	MR	UB	XC	Poids	Références	Type
[mm]	H14	E10	±0,2			h14		[g]		
160	90	30	55	37	30	170	315	3445	34547	SNGB-160
200	90	30	60	40	25	170	335	10020	562455	SNGB-200-B

Flasque orientable SNC

Matériau :
Aluminium moulé sous pression
Sans cuivre ni PTFE
Conformes RoHS



+ = ajouter la course

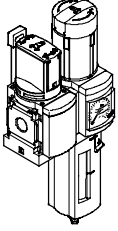

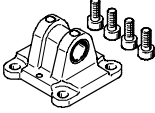
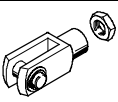
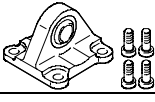
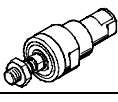
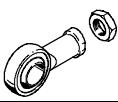
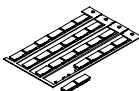
1 La goupille est bloquée en rotation par un boulon de serrage.

Dimensions et références

pour	CG	CP	E	EK	FL	L	SR	TG	XC	Poids	Références	Type
[mm]	H14	h14		H9	±0,2					[g]		
32	14	34	45 _{+0,2/-0,5}	10	22	13	10	32,5	142	93	174383	SNC-32

Balancer Kit YHBP

Accessoires

Références			
	Description	Références	Type
Combinaison d'unités de conditionnement			
	Composé de : <ul style="list-style-type: none"> • Distributeur manuel de mise en circuit • Filtre-manodétendeur • Embase de fixation murale • Manomètre • Tête de réglage verrouillable • Cuve plastique avec protection métallique • Purge manuelle • Passage de gauche à droite Pression initiale max. : 12 bar Finesse de filtre : 5 µm	542280	MSB6-1/2:C3J3-WP
Kit de connexion VABS			
	Pour mesure de pression externe. Pour ce faire, l'embase doit être remplacée sur l'unité de distributeur (voir notice d'utilisation).	8070953	VABS-P15-S-B6
Flasque orientable pour vérins normalisés DSBG			
	Pour de piston 80	174408	SNCL-80
	Pour de piston 100	174409	SNCL-100
	Pour de piston 125	174410	SNCL-125
	Pour de piston 160	151534	SNGL-160
	Pour de piston 200	151535	SNGL-200
Chape de tige pour vérins normalisés DSBG			
	Pour de piston 80/100	6147	SG-M20x1,5
	Pour de piston 125	14987	SG-M27x2-B
	Pour de piston 160/200	9581	SG-M36x2
Flasque orientable pour système de mesure DNCI-32			
	Pour de piston 32	174397	SNCS-32
Accouplement articulé pour système de mesure DNCI-32			
	Pour de piston 32	2305778	CRFK-M10x1,25
Chape à rotule pour système de mesure DNCI-32			
	Pour de piston 32	9261	SGS-M10x1,25
Étiquettes pour interface de capteur CASB			
	—	18576	IBS-6x10