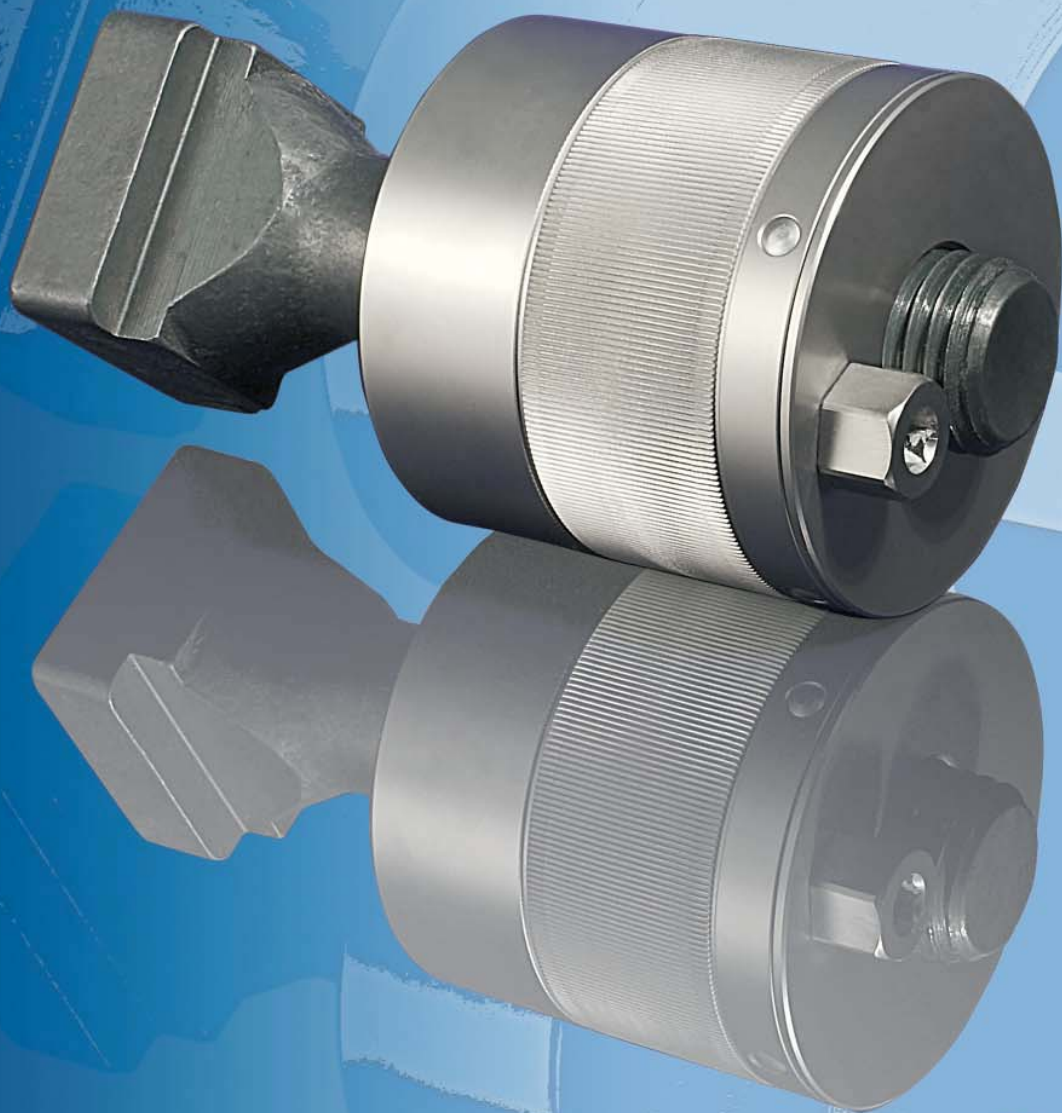


Éléments de bridage



La société JAKOB Antriebstechnik

La société JAKOB Antriebstechnik est leader dans le domaine des accouplements asservis, des accouplements de sécurité et d'éléments de bridage asservis. Depuis plus de 30 ans, nous concevons et produisons des accouplements à soufflet métallique rigides à la torsion, des accouplements élastiques sans jeu et des accouplements de sécurité pour la technique d'entraînement. Depuis ce temps, nous avons acquis la réputation d'un partenaire fiable et compétent dans tous les domaines de la transmission.

En ce qui concerne les systèmes mécaniques de bridage d'outils et de pièces, les entreprises du groupe JAKOB disposent d'une expérience de plus de 20 ans.

Nos innovations et notre technologie de serrage exceptionnelle nous ont permis d'être le leader dans beaucoup de domaines. Avec notre catalogue d'éléments de bridage, nous souhaitons vous donner un aperçu global des éléments de bridage mécaniques et hydromécaniques que nous pouvons vous proposer. En parallèle, vous trouverez des informations complémentaires sur notre site web www.jakobantriebstechnik.de. En dehors des produits standards présentés dans ce catalogue, nous vous proposons des solutions individuelles répondant à des besoins plus spécifiques en ce qui concerne le bridage et la technologie d'entraînement. Nos ingénieurs et techniciens ont toujours une solution à vos problèmes.



Nous vous proposons le téléchargement de plans 2D (format DXF) ou 3D (format STEP) sur notre site web. Pour des dimensions spéciales ou pour d'autres formats, veuillez SVP nous contacter directement (Tel 0049-6022-2208-0 / Fax 0049-6022-2208-22)

Vous pouvez également vous adresser en français à notre importateur pour la France concernant toutes vos questions techniques et commerciales, vos demande de devis et de documentations etc. :

Société JUNG

Tel 0049-6805-9430-0

Fax 0049-6805-9430-33

Email info@r-jung.com



JAKOB
Antriebstechnik 

www.jakobantriebstechnik.de
info@jakobantriebstechnik.de

Table des matières éléments de bridage I sommaire

page

Vis de bridage asservis mécaniques

4-5



SC

- /// mécanisme multiplicateur de force à clavettes
- /// forces de bridage élevées réalisables avec un couple de serrage faible
- /// sécurité de fonctionnement maximale - autobloquant
- /// utilisation manuelle simple

Broches de bridage asservis mécaniques et hydromécaniques

6-11



MSP
MSPD
HSP

- /// MSP pour plateaux et cages de mors
- /// MSPD multiplicateur mécanique de force pour serrage par l'extérieur
- /// HSP exécution double effet pour serrage par l'intérieur et par l'extérieur
- /// multiplicateur de force hydromécanique pour serrage par l'extérieur
- /// forces de bridage nominales jusqu' à 750 kN
- /// plage de bridage importante
- /// sécurité de fonctionnement maximale
- /// montage et utilisation simples
- /// réalisées avec des couples de serrage faibles

Écrous de bridage asservis mécaniques

12-15



MCA

- /// avec taraudage à fond plein
- /// filetage protégé
- /// manipulation centrale
- /// compact

MDA

- /// disponible en option avec une poignée-étoile ou en T
- /// avec taraudage et trou de passage
- /// course de bridage illimitée
- /// pour pièces de hauteur variable

Écrous de bridage asservis hydromécaniques

16-21



HMP
HMP-HD
HMG

- /// forces de bridage max. supérieures à 4.000 kN
- /// système multipistons avec rappel des pistons par ressorts et retour d'huile hydraulique sans fuites
- /// pression de service 700 ou 1.200 bar
- /// exécution du filetage selon spécification client

Vérins de bridage asservis à ressorts

22-25



ZSF
ZDF

- /// variantes pour pression / traction
- /// serrage mécanique
- /// desserrage hydraulique
- /// sécurité de fonctionnement maximale
- /// robuste
- /// sécurité: serrage assuré même en cas de fuite hydraulique
- /// forces de bridage nominales jusqu' à 350 kN

Autres séries d'éléments de serrage

26

Accessoires

27

Technologie de bridage | généralités

Définition:

La technique de production requiert des applications de bridage extrêmement variées et le marché propose une multitude de systèmes et d'éléments de bridage, dont l'importance va s'amplifier en vue des efforts entrepris pour réduire les temps de réglage et de fabrication. Les facteurs déterminants pour le choix d'un système de bridage approprié sont: la sécurité, la rentabilité, la facilité d'utilisation et évidemment les caractéristiques techniques. Par ailleurs, l'amélioration de la qualité et l'humanisation des postes de travail représente un aspect auxiliaire non négligeable. Les éléments de bridage mécaniques JAKOB répondent à ces exigences qui ne cessent de croître, notamment grâce aux systèmes d'amplification de force brevetés

ainsi qu'aux systèmes hydromécaniques. En même temps, ils constituent une alternative aux systèmes de bridage traditionnels simples (griffes, fers, ...), mais aussi vis-à-vis de systèmes semi-automatiques ou entièrement automatiques dont la commande et l'alimentation en énergie sont souvent complexes. Du fait de coûts d'installation faibles, d'un besoin de maintenance minimal et de leur prix d'achat très attractif, les éléments de bridage JAKOB constituent souvent la solution la plus rentable. Qu'il agisse d'un premier équipement ou du remplacement d'éléments de serrage existants, les éléments de serrage JAKOB maintiennent vos outils et vos pièces solidement en place.

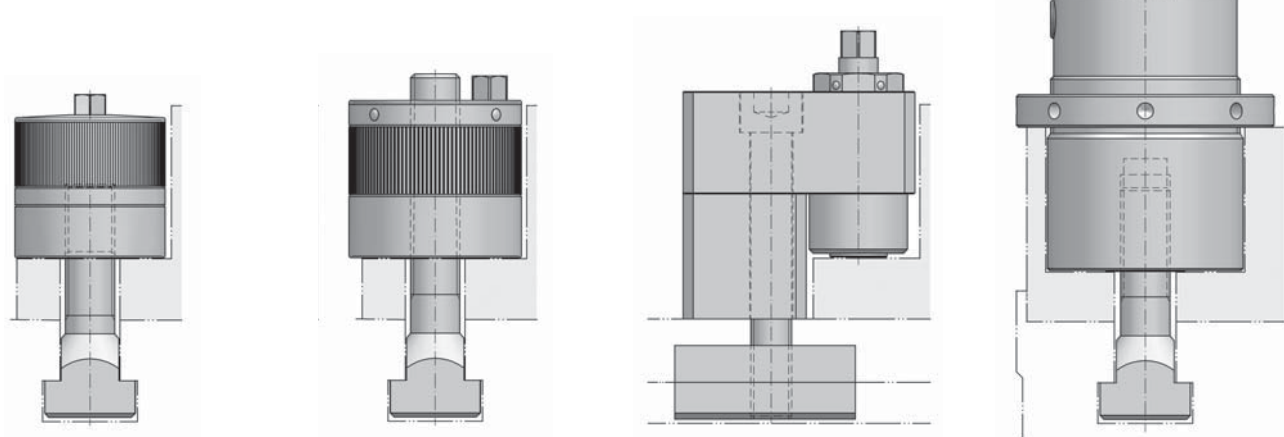
Les avantages essentiels:

- /// forces de bridage extrêmement élevées
- /// couple de serrage faible
- /// capacités de bridage importantes
- /// excellente sécurité de fonctionnement
- /// contrôle de la force de bridage
- /// mise en place facile
- /// compact
- /// rentable
- /// humanisation du poste de travail
- /// réduction des dangers d'accidents
- /// simple d'utilisation
- /// manipulation manuelle ou automatique
- /// utilisation universelle

Comparaison à l'échelle:

Exemple d'application - bridage d'un outil de presse

force de bridage par élément de serrage 60 - 100 kN
hauteur de pièce à brider $h = 40 - 50$ mm
largeur des rainures en T, $m = 28$ mm



écrou de bridage

type MCA 100 - M 24
force de bridage 100 kN
force de rétention 200 kN

écrou de bridage

type MDA 100 - M 24
force de bridage 100 kN
force de rétention 200 kN

unité de bridage insérable

type MES 60 - 60 - 28
force de bridage 60 kN
force de rétention 120 kN

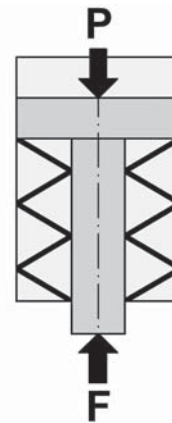
vérin de bridage à ressorts

type ZSF 6300
force de bridage 63 kN
force de rétention 63 kN

Technologie de bridage I généralités

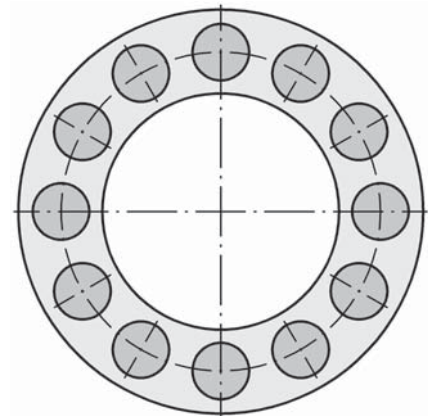
Systèmes de bridage hydromécaniques à ressorts

L'avantage principal des systèmes de serrage hydromécaniques réside dans une sécurité de fonctionnement maximale couplée à des frais d'exploitation très faibles. La force de bridage est générée par un paquet de rondelles Belleville (pas de chute de la force de bridage en cas de fuite d'huile hydraulique) et la pression hydraulique n'est utilisée que pour le desserrage de ces ressorts. Ce principe permet de proposer des éléments de bridage compacts, robustes et fiables: vérins de bridage à ressorts (pour pression et pour traction), lardons de bridage à ressorts, écrous de bridage à ressorts. Ces éléments de bridage sont appropriés aussi bien au fonctionnement automatique à l'aide d'un groupe hydraulique qu'au fonctionnement manuel à l'aide d'une pompe manuelle à levier ou d'une pompe à vis.



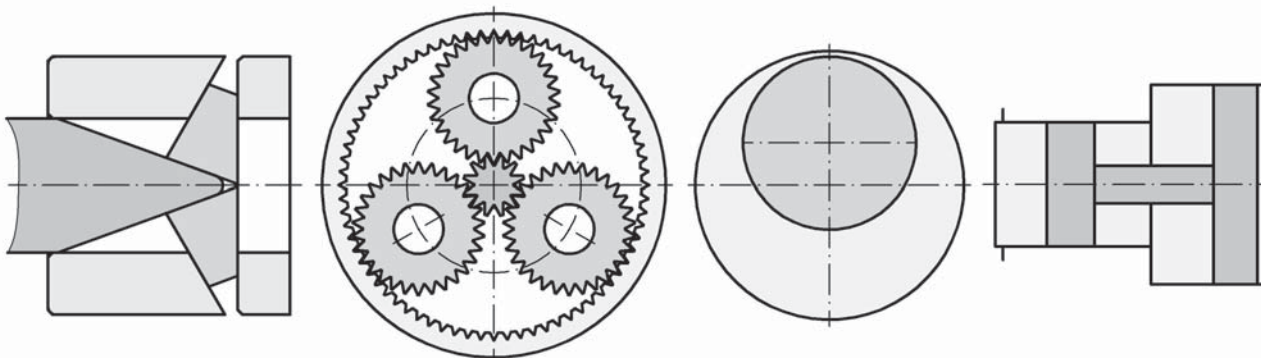
Bridage hydraulique multipistons

Le système multipistons représente une véritable innovation dans le domaine du bridage hydraulique. Plusieurs petits pistons qui sont en relation les uns avec les autres (principe des vases communicants) peuvent être disposés de façon concentrique, sur une surface annulaire ou selon une autre formation géométrique quelconque. Grâce à un concept d'étanchéité évitant en permanence et de façon fiable les fuites hydrauliques, nos systèmes multipistons peuvent générer des forces de bridage extrêmement élevées. Le rappel des pistons par des ressorts et le retour sans fuites de l'huile hydraulique dans la pompe lors du desserrage constituent des avantages supplémentaires importants. JAKOB vous propose différentes variantes d'écrous de serrage basés sur ce principe de fonctionnement. La pression hydraulique est dans la plupart des cas générée manuellement à l'aide d'une pompe Manuelle à levier; un fonctionnement automatique est cependant également possible.



Éléments de bridage avec amplification de force:

Les vis de bridage asservies mécaniques, les écrous de bridage asservis, les broches de bridage asservies et les brideurs excentriques font partie de cette catégorie. Ces éléments de bridage sont conçus pour une manipulation manuelle, très simples d'utilisation et permettent de réaliser des forces de bridage très élevées. Le contrôle de la force de bridage est possible à travers le couple de serrage utilisé pour actionner le système. L'amplification de la force est réalisée par différents mécanismes: systèmes à clavettes, engrenages planétaires, principe excentrique, multiplificateurs de pression. L'exécution robuste, le fonctionnement autobloquant et la grande capacité de surcharge sont garants d'une sécurité de fonctionnement maximale et d'une durée de vie très longue.



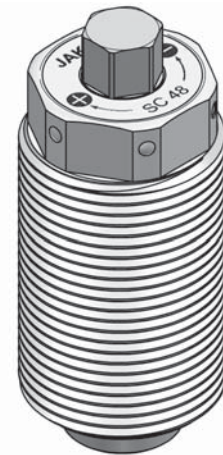
Indications:

Des informations complémentaires concernant le fonctionnement des différents systèmes de serrage JAKOB sont disponibles sous forme de clips vidéo et de présentations Power Point sur notre site internet www.jakobantriebstechnik.de

Vis de bridage asservies I série SC

/// système d'amplification de force à clavettes // forces de bridage élevées // couple de serrage faible
/// sécurité de fonctionnement maximale // manipulation manuelle très simple

Les vis de bridage asservies de la série SC sont équipées d'un mécanisme à clavettes pour amplifier le couple de serrage. Ce système innovant permet de générer des forces de bridage extrêmement élevées avec un couple de serrage faible. L'exécution robuste de tous les composants, le principe autobloquant et la grande capacité de surcharge sont garantis d'une sécurité de fonctionnement maximale. Les vis de bridage de la série SC ont fait leurs preuves dans des applications très diverses: presses, presses de découpe, machines-outils, outillage etc.



Fonctionnement:

La géométrie du mécanisme d'amplification de force par clavettes rend possible le blocage automatique dans chaque position et permet de réaliser des courses jusqu'à 3 mm. Cela permet, en fonction du couple de serrage manuel, de générer en continu des forces de bridage jusqu'à la valeur nominale. Un diagramme qui montre la force de bridage générée en fonction du couple de serrage est disponible sur demande.

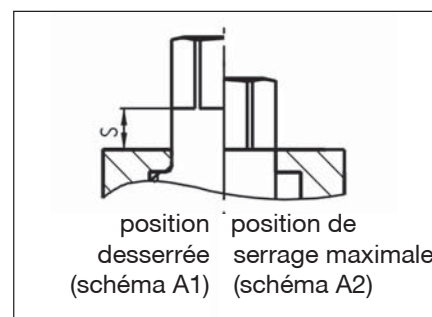
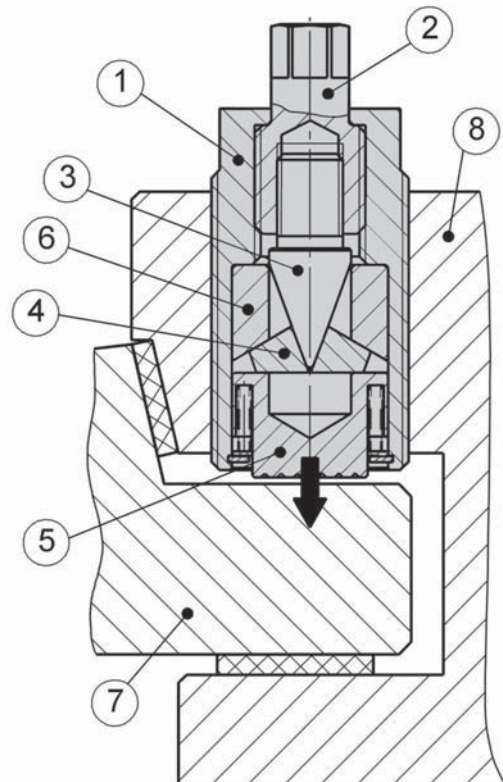
Serrage:

Après l'approche manuelle de la pièce de pression (5) contre la butée (7) en tournant sur le 6-pans SW2 (1), la vis de serrage (2) est actionnée en tournant le 6-pans SW1 (2) à droite. Ceci provoque le décalage radial du coulisseau (3) qui vient pousser radialement (vers l'extérieur) sur les clavettes (4). Ceci provoque à son tour un déplacement axial de la pièce de pression (5) contre la pièce à serrer: en s'appuyant sur le palier conique (6), les clavettes (4) induisent une force axiale directement dans le montage (8).

Si la course de bridage est utilisée à fond (env. 2 tours complets du 6-pans SW1) jusqu'à la butée interne, le système d'entraînement bloque et la clé dynamométrique déclenche sans que la force de bridage nécessaire ait été atteinte. Dans ce cas, il est nécessaire de répéter le processus de serrage. Un contrôle de la course de bridage est possible à l'aide du contrôle de la course d'actionnement „s“. La position de serrage maximale est atteinte lorsque la face inférieure du 6-pans SW1 est à la hauteur du boîtier (schéma A2).

Desserrage:

Le desserrage se déroule de façon inverse. En vissant le 6-pans SW1 à gauche jusqu'à la butée interne arrière (schéma A1), on fait revenir le coulisseau (3) vers l'arrière et le mécanisme de serrage est déchargé. Un ressort vient alors repousser la pièce de pression et les clavettes en position initiale.



Vis de bridage asservies I série SC

Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: longueurs selon DIN ISO 2768 mH

SC taille	force de bridage nominale [kN]	couple de serrage max. [Nm]	course de serrage max. [mm]	charge statique max. [kN]	course d'actionne- ment s [mm]	poids env. [kg]	filetage D*	Ø d	L1	L	SW 1	SW 2
36	40	45	1,5	80	5	0,5	M 36 x 3	19	62	73	13	30
48	80	90	2,2	160	7,5	1,1	M 48 x 3	28	75	90	17	41
64	120	120	2,5	240	8,5	2,5	M 64 x 4	39	90	110	19	55
80	160	160	2,5	320	8,5	5,3	M 80 x 4	39	100	160	19	65
100	250	130	3	400	17	12	TR 100 x 6	60	205	230	14**	65

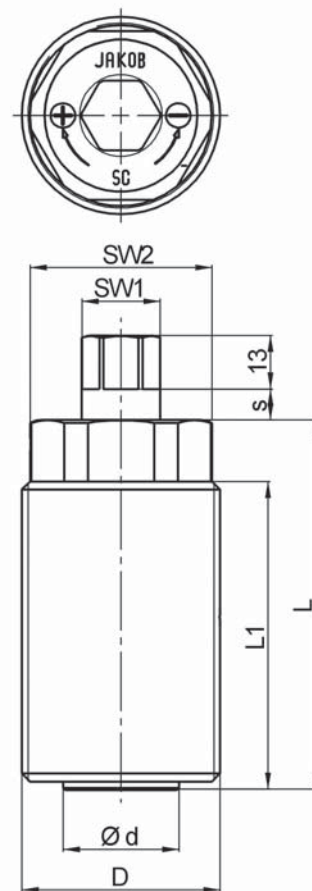
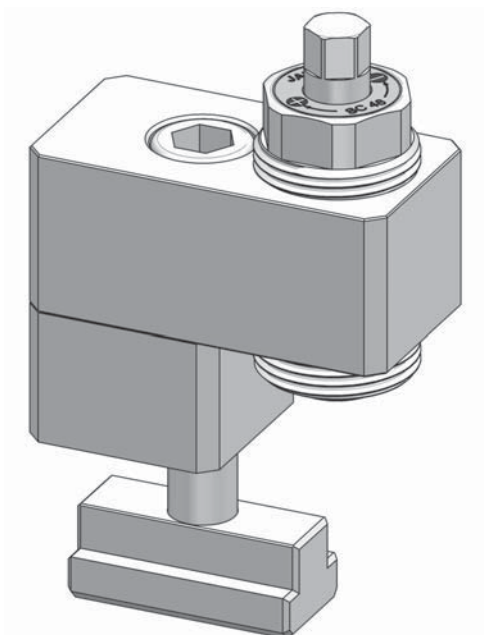
* autres tailles et filetages (par exemple en pouces) disponibles sur demande

** 6-pans creux - longueur de la cheville: s = 17 mm

Plage de température max. : -40°C à +250°C

Indications:

- Nous recommandons l'utilisation d'une clé dynamométrique pour garantir de façon fiable l'obtention de la force de bridage nécessaire ainsi que pour éviter une surcharge et une détérioration du mécanisme de serrage à cause d'un couple de serrage éventuellement trop élevé. Sous certaines conditions, il peut être acceptable de générer le couple de serrage à l'aide d'une clé polygnale ou d'une clé à pipe.
- Les vis sont dotées d'un graissage permanent et ne nécessitent aucune maintenance dans des conditions d'utilisation normales. Une exécution spéciale pour températures jusqu'à 400°C est disponible sur demande.



Exemple d'application:

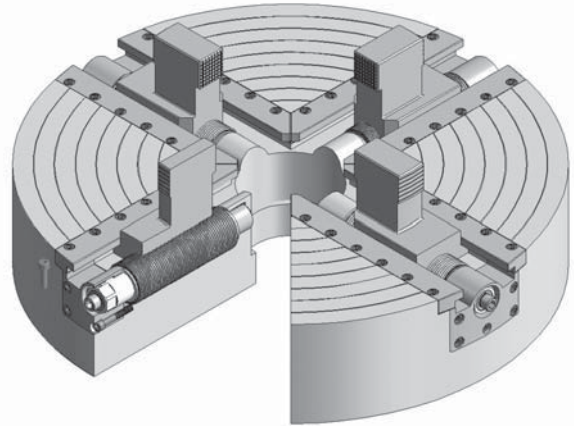
Unité de bridage insérable série MES

- 3 tailles jusqu'à une force de bridage de 100 kN
- utilisation flexible pour pièces à brider de hauteur variable et pour tailles de rainures en T variables: 18/22/28/36
- caractéristiques techniques sur demande, voir site web www.jakobantriebstechnik.de

Broches de bridage asservies I série MSP/MSPD-HSP

Pour l'utilisation dans des plateaux et cages de mors sur des tours, rectifieuses et machines spéciales.

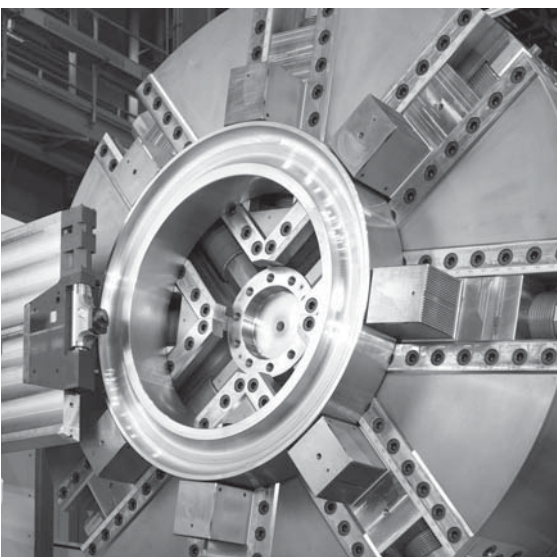
Les broches de bridage asservies JAKOB sont conçues pour les exigences les plus poussées et un poids de pièce maximal, tout en garantissant une sécurité de fonctionnement maximale. Elles sont surtout appropriées pour le montage direct dans le plateau ou dans des cages de mors sur des tours parallèles, verticaux, sur des tours à cylindres de laminoirs, sur des rectifieuses ainsi que sur des machines spéciales. La gamme comprend plusieurs variantes de conception différente appropriées à différents domaines d'application. L'utilisateur peut choisir entre une conception mécanique ou hydraulique et entre des exécutions à simple ou à double effet. Tous les composants sont en acier trempé revenu et usinés avec une grande précision de façon à garantir avec une grande précision de façon à garantir la meilleure robustesse et fiabilité possible.



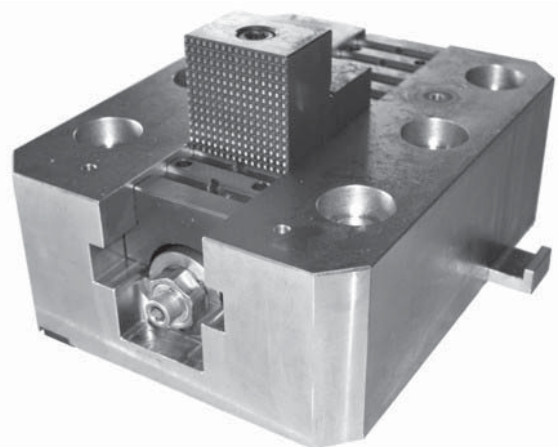
Les avantages essentiels:

- /// forces de bridage très élevées, réalisables avec un couple de serrage faible
- /// sécurité de fonctionnement et rigidité maximales
- /// course de serrage et précision d'alignement élevée
- /// montage et manipulation très simples
- /// très peu d'entretien nécessaire

Exemples d'utilisation:



tour de grande capacité Waldrich-Siegen avec plateau équipé de 8 broches de bridage asservies de la série MSP 200 pour le bridage de motrices de turbines jusqu'à une masse totale de 350 tonnes



broche de bridage asservie double effet série MSPD 80 pour serrage par l'intérieur et par l'extérieur, intégrée dans une cages de mors

Broches de bridage asservies I série MSP/MSPD-HSP

Broches de bridage asservies mécaniques série MSP / MSPD

La transmission et la multiplication de la force dans les broches mécaniques est réalisée à l'aide d'un système spécial à clavettes. La géométrie élaborée de ce mécanisme à clavettes, doté de très grandes surfaces de transmission et d'un principe autobloquant, garantit une usure minimale et une fiabilité et sécurité maximales. La série MSPD à double effet se distingue par une commutation automatique extrêmement simple permettant de changer très facilement le sens du serrage (par l'intérieur / par l'extérieur). La manipulation manuelle très simple et le montage facile sont des atouts supplémentaires. Si l'on prend en considération les principaux critères techniques et commerciaux, la série MSP/ MSPD apparaît comme étant la variante optimale pour la majorité des applications.

Broches de bridage asservies hydromécaniques série HSP

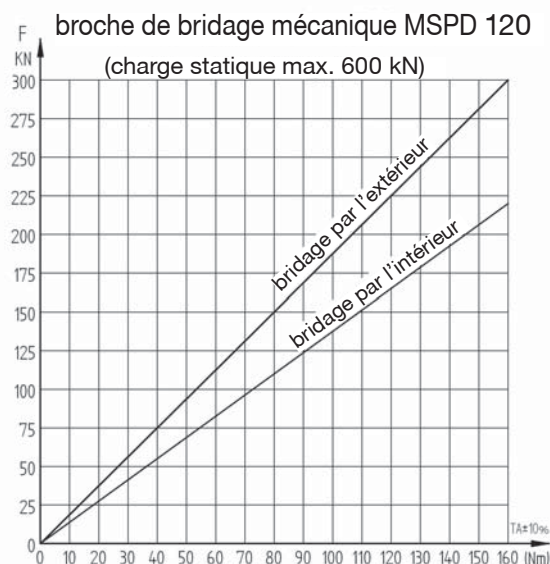
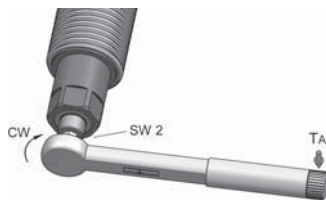
Le principe de fonctionnement des broches hydromécaniques repose sur la multiplication de force sur la base du rapport de surface entre un piston primaire et un piston secondaire. Le piston primaire de petite taille génère une pression hydraulique jusqu'à 600 bar et effectue une course importante, alors que le piston secondaire avec sa grande surface de piston et une course faible délivre une force axiale très élevée qui est transmise sur le mors à travers le filetage extérieur du corps de cylindre. Les vis asservies HSP ne sont disponibles que pour le serrage par l'extérieur. Elles sont caractérisées par une plage de serrage importante et une force de bridage énorme réalisée avec un couple de serrage faible. La nécessité de mise en place d'un système de sécurité mécanique supplémentaire (bague de blocage) engendre des mesures complémentaires.

Indications:

- ✓ Lors de la détermination de la longueur de montage L1, des bagues de palier ou rondelles axiales éventuellement utilisées doivent impérativement être prises en considération.
- ✓ Hormis l'adaptation de la longueur L1, il est également possible d'adapter le filetage du boîtier ou les dimensions des tourillons aux besoins spécifiques du client. Ceci concerne surtout le remplacement de vis anciennes ou le rétrofit. N'hésitez pas à nous contacter si les cotes standard indiquées dans ce catalogue ne coïncident pas avec vos besoins.
- ✓ Une bague dynamométrique avec transmission téléométrique sur un affichage séparé ou sur la commande de la machine est disponible en option. Ceci garantit une surveillance permanente de la force de bridage pendant tout le cycle d'usinage. La bague est exécutée sous forme d'une rondelle de palier axiale de faible largeur, ce qui rend son intégration facile. N'hésitez pas à nous contacter si vous êtes intéressé par cette option.

Diagramme force de bridage /couple de serrage

Chaque vis asservie est livrée avec une documentation détaillée comprenant une notice d'utilisation, un diagramme de force et - sur demande - un protocole de mesure. Si nécessaire, le diagramme de la force de bridage en fonction du couple de serrage peut être livré sous forme d'une petite plaquette en aluminium que vous pouvez fixer sur la machine. Du fait de pertes dues au frottement au niveau des mors et des guidages, il est éventuellement nécessaire de corriger les valeurs du diagramme. Le facteur de correction correspondant peut soit être fourni par le fabricant du plateau / des cages de mors, soit être déterminé par un essai. À défaut, des valeurs empiriques peuvent également être utilisées.

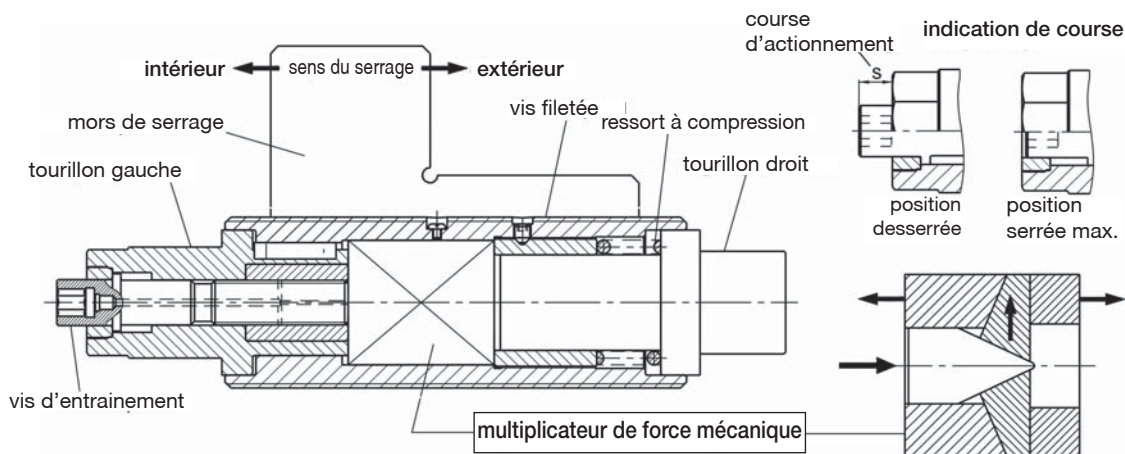


Broches de bridage asservies I série MSP/MSPD

Conception et fonctionnement

Les broches mécaniques à simple effet de la série MSP sont conçues pour le bridage par l'extérieur (arbres, cylindres, ...) alors que les vis à double effet de la série MSPD sont conçues pour le serrage par l'extérieur et par l'intérieur (bagues, douilles, ...). Sur toutes les broches mécaniques, l'asservissement est réalisé par un système mécanique à clavettes. Les vis à double effet sont en outre équipées d'un mécanisme de commutation automatique. Ce système d'amplification de force permet d'obtenir des forces de bridage très élevée alors que l'actionnement manuel des vis ne nécessite qu'un couple de serrage faible. La conception du mécanisme à clavettes permet un blocage automatique dans chaque position ainsi qu'une excellente rigidité: cela vous confère une sécurité de fonctionnement maximale et rend superflu une sécurité mécanique

supplémentaire ou un appui pour la vis filetée. Le mécanisme de multiplication de force est activé en tournant la broche d'entraînement (6-pans SW2): la vis et donc le mors vient appuyer contre la pièce avec une force de bridage en fonction du couple de serrage. Dans les exécutions double effet, une commutation n'est pas nécessaire (du fait qu'une charge de direction opposée passant de l'extérieur vers l'intérieur provoque automatiquement le changement de la force dans le multiplicateur). De ce fait, la force de bridage est induite dans le tourillon gauche lors d'un serrage par l'extérieur et dans le tourillon droit lors d'un serrage par l'intérieur. La course de commutation du multiplicateur de force et de la vis est compensée par un ressort à compression qui sert en même temps de ressort de rappel lors du desserrage.



Manipulation:

Serrage par l'extérieur

En tournant le 6-pans SW1 à droite, le mors est mis en contact avec la pièce, préorienté et légèrement préserré. Le serrage final (donc la génération de la force de bridage) et l'orientation finale nécessitent l'utilisation d'une clé dynamométrique sur le 6-pans SW2. En tournant sur le 6-pans creux (SW2) de la vis d'entraînement, le multiplicateur de force est activé et la force de bridage augmente proportionnellement avec le couple de serrage - jusqu'à ce que la valeur réglée sur la clé dynamométrique (voir le diagramme de force de bridage/couple de serrage en page 7) provoque le déclenchement de celle-ci. La course de serrage peut être contrôlée à l'aide de l'indicateur de la course d'actionnement (voir schéma ci-dessus). Si le couple de serrage nécessaire n'est pas atteint en fin de course, il est nécessaire de desserrer complètement et de répéter les opérations précitées en effectuant un préserrage plus fort à l'aide du 6-pans SW1: dans ce cas et afin d'éviter une détérioration, un couple max. de 1,25 fois le couple de serrage max. (voir tableaux des caractéristiques techniques) ne doit pas être dépassé !

Serrage par l'intérieur

En tournant le 6-pans SW1 à gauche, le mors est mis en contact avec la pièce, préorienté et légèrement préserré. En outre, cela provoque la commutation automatique permettant le bridage par l'intérieur. Lorsque le mors est en contact avec la pièce à brider, la vis d'actionnement est décalée axialement dans le sens contraire: pour cela, il est nécessaire de faire 1 tour „à vide“ avec le 6 pans SW1. La procédure pour générer la force de bridage à l'aide du 6-pans SW2 est identique à la procédure correspondante pour le bridage extérieur.

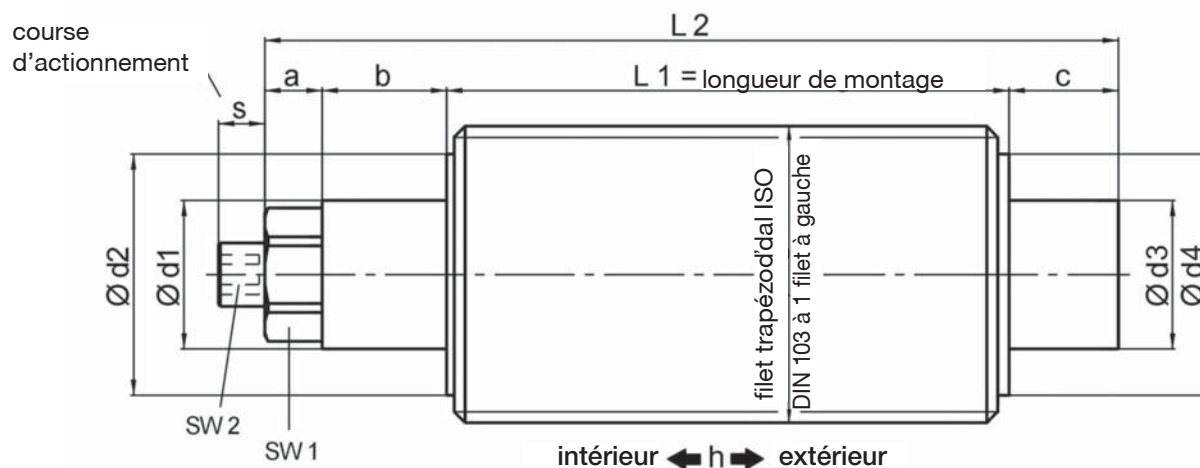
Desserrage

La procédure pour le desserrage est à l'inverse de la procédure de serrage. En tournant le 6-pans SW 2 vers la gauche jusqu'à la butée arrière, la vis d'actionnement recule et le multiplicateur de force est déchargé. Le ressort de compression repousse la vis d'actionnement et le mors en arrière et provoque le retour du système d'amplification de force dans sa position initiale.

Broches de bridage asservies mécaniques I série MSP/MSPD

Série MSP – broche mécanique pour bridage par l'extérieur

Série MSPD – broche mécanique pour bridage par l'extérieur + par l'intérieur



matière:
acier traité nitruré et cémenté

Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

MSP/MSPD	taille	65	80	100	120	160	200
filet trapézoïdal ISO	à gauche	TR 65x4	TR 80x5	TR 100x6	TR 120x6	TR 160x8	TR 200x10
force de bridage max.	exter.	150	200	250	300	400	500
[kN]	inter.	100	140	180	220	300	400
couple de serrage max.	[Nm]	80	100	130	160	160	180
charge statique max.	[kN]	250	300	400	600	800	1200
course de bridage h	[mm]	2,5	3	3	3	3	3
course d'actionnement s	[mm]	15	17	17	17	25	27
6-pans	exter. SW 1	41	46	50	55	65	85
	inter. SW 2	12	14	14	17	17	17
a		20	20	25	25	30	40
b / c		35	40	50	60	70	80
Ø d1 / d3 f7		45 / 40	50	60	65	80	100
Ø d2 / d4		55 / 52	68	85	95	130	160
MSPD - L1 min.		170	230	250	280	330	360
MSPD - L2 min.		260	330	375	425	500	560
MSP - L1 min.		150	210	220	250	290	320
MSP - L2 min.		240	310	345	395	460	520

Indications: des filetages spéciaux (par exemple à 2 filets avec pas double) ainsi que des dimensions spéciales sont réalisables sur demande. Les tailles 120 / 160 / 200 sont livrables avec un dispositif de multiplication de force renforcé pour des forces de bridage supérieures aux valeurs indiquées ci-dessus.

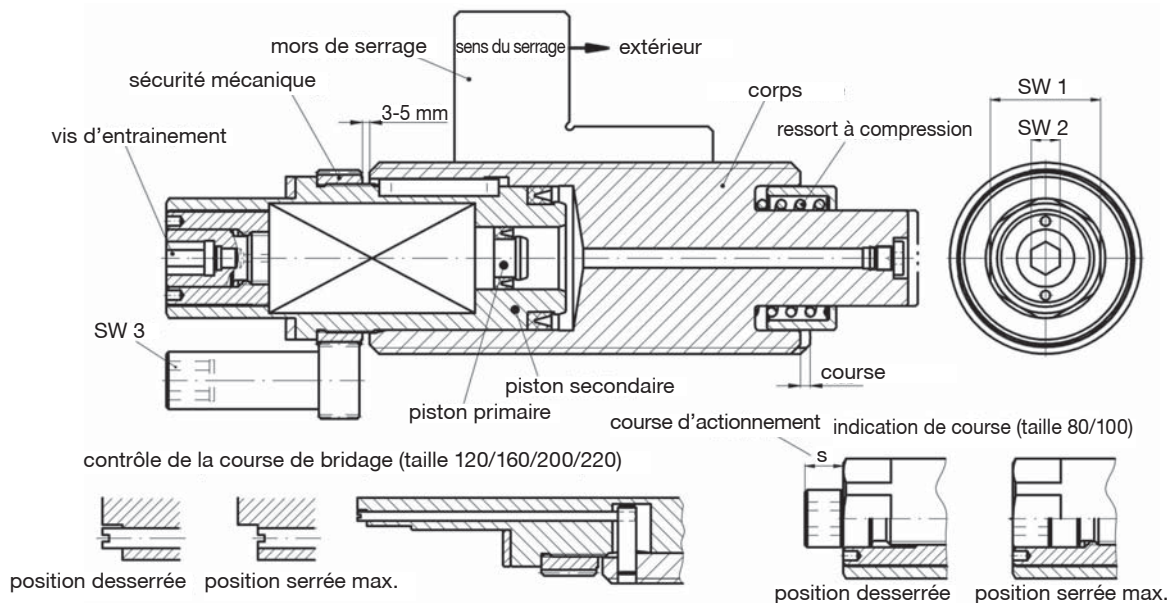
Exemple de commande: MSPD 100 - TR 100 x 6 - gauche - L1 = 300 mm

Broches de bridage asservies hydromécaniques I série HSP

Conception et fonctionnement

Les broches hydromécaniques à simple effet de la série HSP sont conçues pour le serrage par l'extérieur (arbres, cylindres, ...). Le mode de fonctionnement de broches de bridage hydromécaniques est comparable avec le fonctionnement d'une pompe à vis munie d'un multiplicateur de pression. La rotation de la vis d'entraînement provoque la compression d'un volume d'huile hydraulique par un piston primaire. La multiplication de la force résulte du rapport de surface entre ce piston primaire et le piston secondaire. La pression générée par le piston

primaire actionne le piston secondaire et vient pousser le mors contre la pièce, la force de bridage obtenue étant fonction du couple de serrage. Le contrôle de la course de bridage est possible à l'aide de l'indicateur de la course d'actionnement (voir schéma ci-dessus). Une sécurité mécanique (roue dentée de blocage réglable) évite toute chute éventuelle de la force de bridage. En même temps, l'induction directe de la force dans l'appui permet une rigidité élevée et une excellente sécurité de fonctionnement.



Manipulation:

Serrage

En tournant sur le 6-pans SW1, le mors est mis en contact avec la pièce, préorienté et légèrement préserré. Le serrage final (donc la génération de la force de bridage) et l'orientation finale nécessitent l'utilisation d'une clé dynamométrique. La force de serrage dépend de la pression d'huile interne et donc du couple de serrage appliqué à l'aide de la clé dynamométrique. La rotation du 6-pans SW2 à droite actionne la vis de pression et génère la force de bridage. La force de bridage nécessaire est atteinte lorsque la valeur réglée sur la clé dynamométrique (voir diagramme des forces de bridage/couple de serrage en page 7) provoque le déclenchement de celle-ci. Pour éviter une détérioration, le couple de serrage maximal ne doit en aucun cas être dépassé. La course de bridage peut être contrôlée à l'aide de l'indicateur de la course d'actionnement (voir schéma ci-dessus).

Serrage par l'intérieur

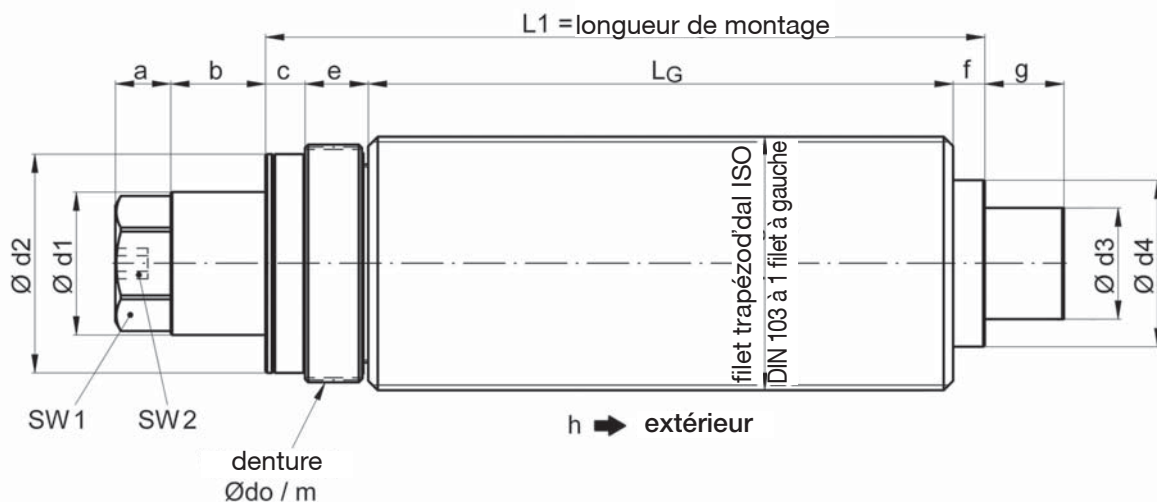
En temps que sécurité et pour augmenter la rigidité, le 6-pans SW 3 doit être tourné à droite pour pousser la roue dentée de sécurité (à travers un arbre à pignon) contre la face frontale du corps. Ceci garantit que la force de bridage soit maintenue même dans le cas éventuel d'une chute de pression (par exemple à cause d'une fuite hydraulique). La charge statique est directement dirigée dans l'appui.

L'arbre à pignon avec le 6-pans SW3 ne fait pas partie de la livraison.

Desserrage

Pour le desserrage, il est d'abord nécessaire de débloquer la sécurité mécanique jusqu'en position initiale à l'aide du 6-pans SW 3. Pour cela (et s'il y avait une dureté sur le déplacement de la roue dentée), il peut préalablement être nécessaire de décharger la roue dentée en augmentant la pression de serrage. La pression hydraulique est relâchée en tournant le 6-pans SW2 à gauche jusqu'à la butée arrière, le ressort de rappel provoque alors le retour du corps et du mors. Par la suite, le retour rapide du mors peut être effectué en tournant le 6-pans SW 1 à gauche.

Broches de bridage asservies hydromécaniques I série HSP



Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

HSP	taille	80	100	120	160	200	220
filet trapézoïdal ISO	à gauche	TR 80x5	TR 100x6	TR 120x6	TR 160x8	TR 200x10	TR 220x10
force de bridage max.	[kN]	100	150	220	400	600	750
couple de serrage max.	[Nm]	60	70	80	150	150	140
charge statique max.	[kN]	200	300	400	700	1000	1200
course de bridage h	[mm]	3	3	5	6	6	8
course d'actionnement s	[mm]	16	19				
6-pans	exter. SW 1	46	50	65	75	85	100
	Inter. SW 2	12	14	17	17	17	17
a		20	25	30	35	40	45
b		30	40	50	60	70	70
c		13	15	20	25	30	30
Ø do		71,5	90	108	146	184	201
module m		1,25	1,5	1,5	2	2	3
Ø d1 f7		50	60	75	90	100	120
Ø d2		68	85	100	140	165	180
Ø d3 f7		40	50	60	70	80	100
Ø d4		60	80	90	105	135	150
e		22	25	30	40	45	45
f		15	15	15	20	20	20
g		30	35	40	50	55	60
LG min.		140	145	215	230	300	455
L1 min.		190	200	280	315	395	550

Indication: des filetages spéciaux (par exemple à 2 filets avec pas double), des dimensions spéciales, des modules différents de la roue dentée de sécurité ainsi que des exécutions à force de bridage augmentée sont réalisables sur demande.

Exemple de commande: HSP 100 - TR 100 x 6 - gauche - L1 = 300 mm

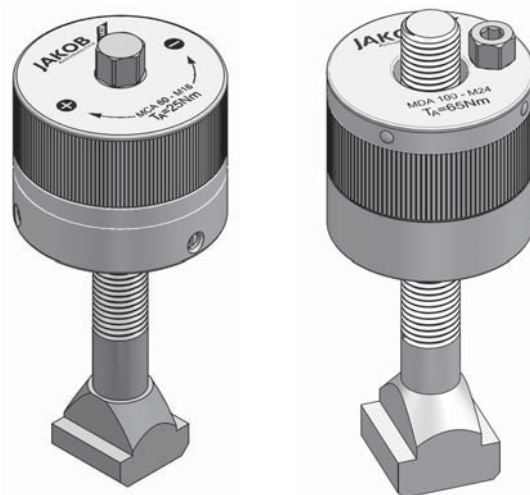
Écrous de bridage asservis mécaniques I série MCA / MDA

- /// forces de bridage maximales grâce au mécanisme multiplicateur de force intégré
- /// manipulation manuelle très simple, couples de serrage faibles
- /// sécurité de fonctionnement très élevée, principe autobloquant
- /// protégé contre la corrosion, robuste, températures jusqu'à 400°C

La spécificité principale de la série MCA / MDA réside dans le multiplicateur de force intégré. Celui-ci permet de réaliser des forces de bridage très importantes avec un couple de serrage restreint, ce qui rend ces écrous de bridage robustes et flexibles et leur confère une sécurité de fonctionnement maximale tout en les rendant très faciles d'utilisation. La série MCA présente un taraudage à fond plein et un 6-pans de serrage central, alors que la série MDA présente un taraudage avec trou de passage et un 6-pans de serrage décentral. Ces écrous de serrage sont appropriés à une multitude d'applications, par exemple au bridage d'outil de presses.

Fonctionnement et manipulation:

Après avoir effectué une avance manuelle (en tournant sur le corps moleté) jusqu'au contact avec la pièce à brider, le pignon d'entraînement est activé en tournant le 6-pans SW1 ou SW2 à droite. Le rapport de transmission résultant du réducteur planétaire intégré fait que le couple de serrage induit est multiplié et la rotation de l'écrou fileté génère la course de serrage axiale à travers le boulon fileté / de la vis pour rainure en T qui y est vissé. La force de bridage est générée de façon fiable et en fonction du couple de serrage induit par l'opérateur. La conception garantit un autoblocage dans chaque position. Nous conseillons l'utilisation d'une clé dynamométrique pour garantir l'obtention de la force de bridage nécessaire de façon fiable ainsi que pour éviter une surcharge et une détérioration du mécanisme de serrage à cause d'un couple de serrage éventuellement trop élevé. Sous certaines conditions, il peut être acceptable de générer le couple de serrage à l'aide d'une clé polygonale, à pipe ou à cliquet. Il est impératif de s'assurer que le boulon fileté soit fixe, c.à.d. qu'il ne puisse pas tourner et ne suive pas le mouvement de rotation. Les écrous de bridage ne nécessitent aucune maintenance dans des conditions d'utilisation normales. Le boîtier et l'écrou sont réalisés en acier traité et munis d'une nitruration superficielle pour les protéger contre la corrosion.

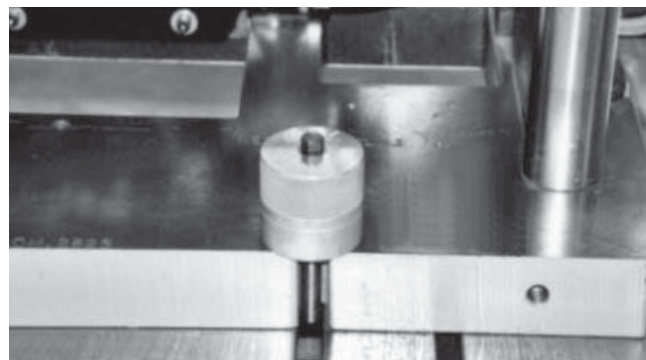


Options:

- /// exécution haute-température jusqu'à 400°C (par exemple pour presses à forger)
- /// exécution protégée contre la corrosion, pour environnements critiques
- /// avec mécanisme à crans supplémentaire pour la commutation automatique en mode asservi pour l'avance rapide ou en cas de montage encastré (standard pour les types MCA 60, MCA-T et MCA-S)
- /// possibilité de graissage avec de la graisse alimentaire (pour l'industrie alimentaire, laboratoires etc.)
- /// avec mamelon de graissage supplémentaire pour le regraissage
- /// clé de service supplémentaire (uniquement pour type MDA)
- /// livraison avec clé dynamométrique resp. clé de service (voir accessoires en page 27 de ce catalogue)

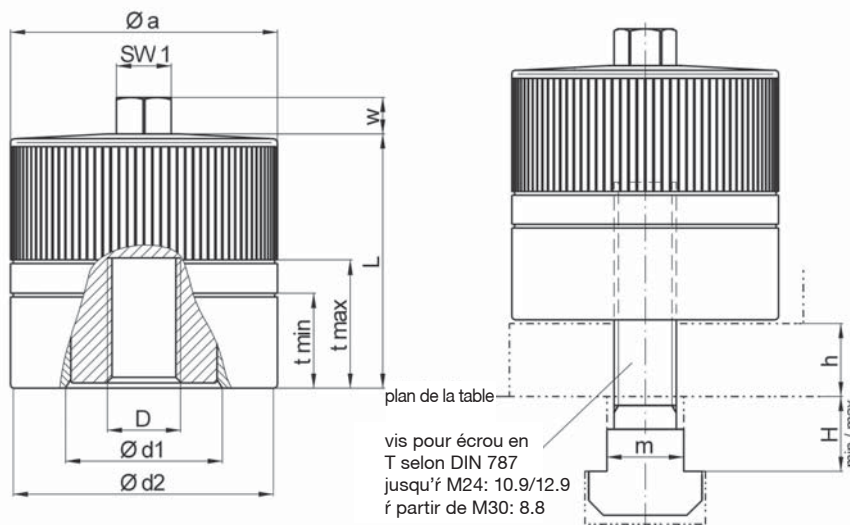
Exemple d'application:

écrou de bridage MCA utilisée pour le bridage d'un outil inférieur et supérieur dans une presse hydraulique.



Écrous de bridage asservis mécaniques I série MCA

avec taraudage à fond plein // taraudage protégé // manipulation centrale // conception compacte



Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

MCA taille	force de bridage nominale [kN]	filetage D*	couple de serrage max. [Nm]	charge statique max. [kN]	rainure en T m	DIN 650 H min/max	poids env. [kg]	Øa	Ød1	Ød2	L	profondeur de vissage t		SW 1	w
												min	max		
60	60	M 12	20	70	14	14 / 19	0,9	62	32	60	50	16	24	13	10
		M 16	25	120	18	18 / 24						25	35		
		M 20	30	120	22	22 / 29						30	40		
100	100	M 16	35	130	18	18 / 24	1,8	73	42	71	70	25	35	15	10
		M 20	40	200	22	22 / 29						30	40		
		M 24	45	200	28	28 / 36						35	45		
150	150	M 30	50	200	36	36 / 46	2,5	83	52	81	75	30	40	17	12
		M 24	60	300	28	28 / 36						35	45		
		M 36	75	300	42	42 / 53						40	50		
200	200	M 42	80	300	48	48 / 59	4,9	120	82	118	80	35	45	19	12
		M 36	120	400	42	42 / 53						40	50		
		M 42	125	450	48	48 / 59						45	55		
		M 48	130	450	54	54 / 66						50	60		
		M 56	140	500	-	-	4,5								
		M 64	150	500	-	-	4,3								

* classe de résistance des boulons filetés au moins Q 10.9 jusqu'à M24 et Q 8.8 à partir de M30. Autres filetages (par exemple en pouces) sur demande. Plage de température -30°C à +200°C

Indications:

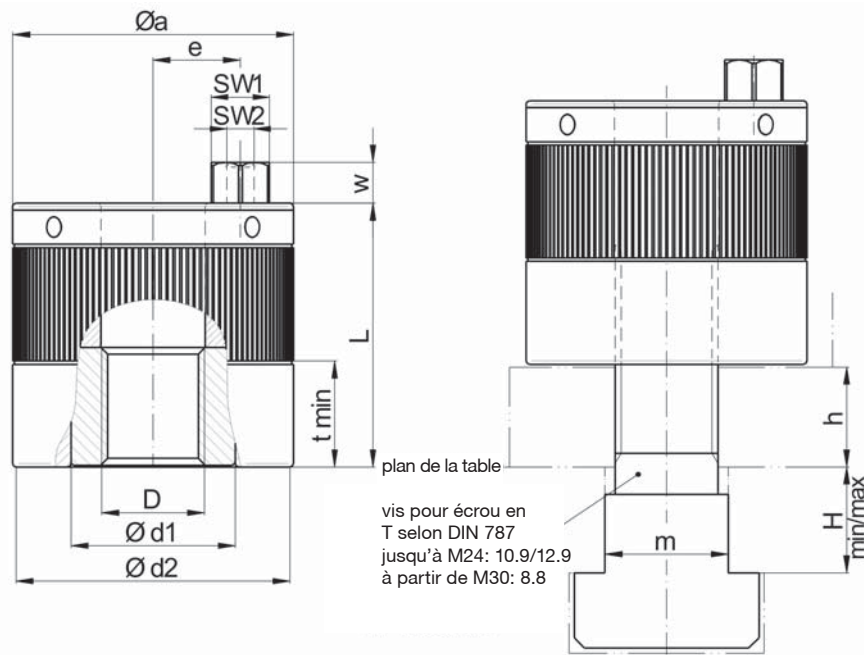
Les écrous de bridage sont munis d'un marquage min/max sur la périphérie qui permet un contrôle visuel de la profondeur de vissage. Lors de la détermination de la profondeur de vissage effective du boulon, il est impératif de prendre la course de bridage en considération: la profondeur de vissage tmax. doit au moins être réduite du montant de la course de bridage.

Exemple de commande: écrou de bridage MCA 100 - M 24
avec vis pour rainure en T MCA 150 - 36 - 60 - 40

série et taille _____
 filetage resp. dimension de la rainure en T selon DIN 650 (m = 36 mm) _____
 hauteur du bord à brider, hauteur de bridage (h = 60 mm) _____
 hauteur du talon de la rainure en T (H = 40 mm) _____

Écrous de bridage asservis mécaniques I série MDA

avec taraudage avec trou de passage pour pièces à brider de hauteur variable course de bridage illimitée



Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

MDA taille	force de bridage nominale [kN]	filetage D*	couple de serrage max. [Nm]	charge statique max. [kN]	rainure en T m	DIN 650 H min/max	poids env. [kg]	Øa	Ød1	Ød2	e	L	t min	SW1 exter	SW2 inter	w
100	100	M 16	55	130	18	18 / 24	2,9	84	48	82	26,5	77	30	17	8	12
		M 20	60	200	22	22 / 29	2,9									
		M 24	65	200	28	28 / 36	2,8									
		M 30	70	200	36	36 / 46	2,8									
150	150	M 24	90	300	28	28 / 36	5,2	105	63	103	35	91,5	50	17	8	12
		M 30	100	300	36	36 / 46	5,0									
		M 36	110	400	42	42 / 53	4,9									
		M 42	115	450	48	48 / 59	4,8									
		M 48	125	450	54	54 / 66	4,7									

* classe de résistance des boulons filetés au moins Q 10.9 jusqu'à M24 et Q 8.8 à partir de M30. Autres filetages (par exemple en pouces) sur demande. Plage de température -30°C à +200°C

Exemple d'application:

écrou de bridage MDA utilisée pour le bridage sur une application de fraisage d'un paquet de pignons de chaîne

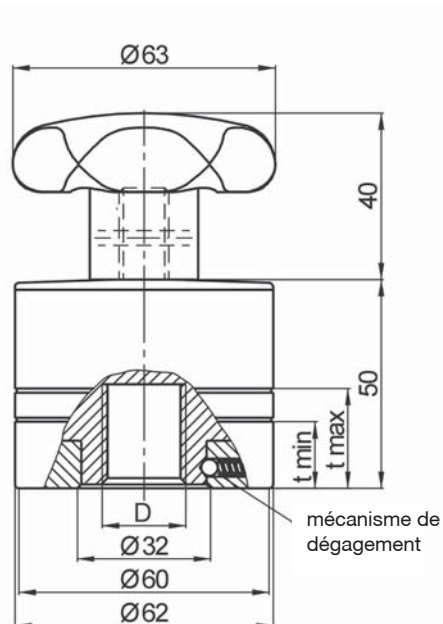


Exemple de commande: écrou de bridage MDA 100 - M 24
avec vis pour rainure en T MDA 150 - 36 - 60 - 40

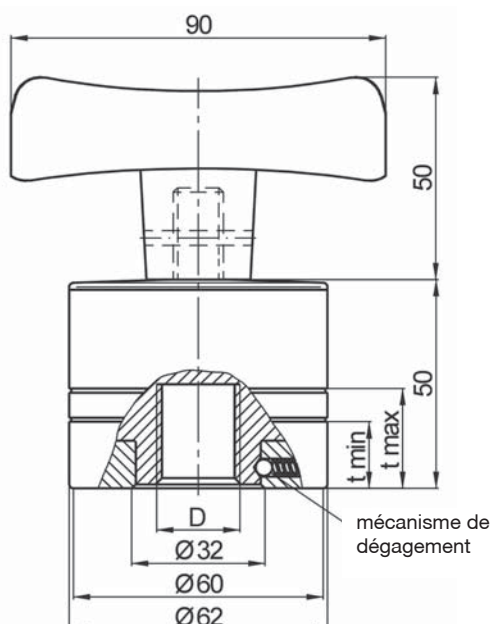
série et taille _____
filetage / dimension de la rainure en T selon DIN 650 (m = 36 mm) _____
hauteur du bord à brider, hauteur de bridage (h = 60 mm) _____
hauteur du talon de la rainure en T (H = 40 mm) _____

Écrous de bridage asservis mécaniques I série MCA-S / MCA-T

/// manipulation manuelle très simple à l'aide d'une poignée // avance rapide grâce au dispositif de commutation



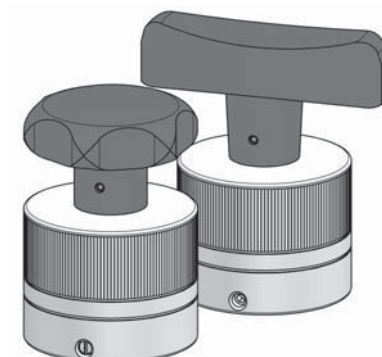
Écrou de bridage MCA-S
avec poigné en étoile



Écrou de bridage MCA-T
avec poigné en T

Caractéristiques techniques et dimensions [mm]:
mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

série	force de bridage nominale [kN]	filetage	charge statique max. [kN]	profondeur de vissage tmin [mm]	tmax [mm]	pois env. [kg]
MCA-S	40	M 10	50	16	24	1,0
		M 12	70			
MCA-T		M 16	120			
		M 20	120			



Indications:

La classe de résistance des boulons filetés doit au moins être 10.9. Pour des filetages de dimension inférieure à M16, la classe de résistance doit être 12.9 (sinon réduire la charge statique max. admissible).

Les écrous de bridage sont munis d'un marquage min/max sur la périphérie qui permet un contrôle visuel de la profondeur de vissage. Lors de la détermination de la profondeur de vissage effective du boulon, il est impératif de prendre la course de serrage en considération: la profondeur de vissage tmax. doit donc être réduite au moins du montant de la course de bridage.

Exemple d'application:

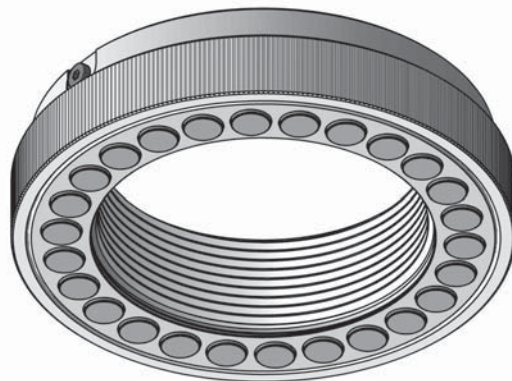
écrou de bridage MCA-T pour le blocage d'une table coulissante sur un banc d'essai.



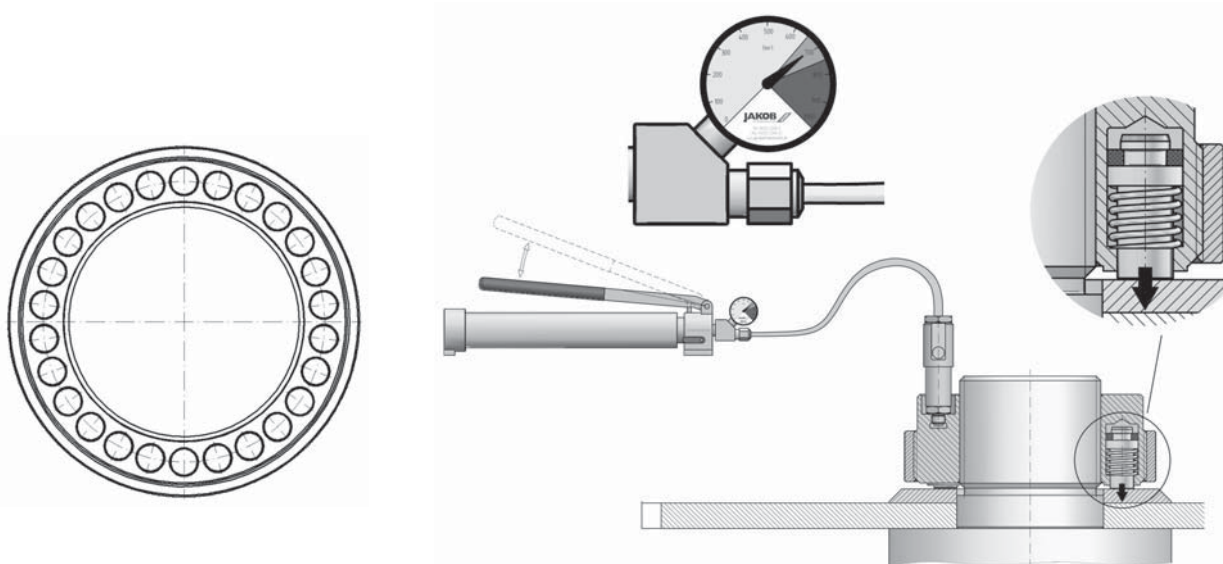
Exemple de commande: MCA-S - M 16 / MCA-T - M 20

Écrous de bridage asservis hydromécaniques I généralités

Les écrous de bridage asservis hydromécaniques JAKOB de la série HM sont conçus pour garantir une force de bridage maximale et satisfaire aux exigences les plus poussées en matière de sécurité de fonctionnement, de simplicité de manipulation et de qualité. Le principe repose sur le concept multipistons innovant qui procure des avantages techniques considérables par rapport à des moyens de serrage munis de pistons annulaires. L'utilisateur peut choisir l'exécution approprié parmi plusieurs variantes de base. Des solutions spéciales peuvent également être réalisées de façon à répondre de façon optimale aux besoins spécifiques du client. Ceci permet de solutionner beaucoup de problèmes exigeants dans l'industrie mécanique et chimique, dans les centrales électriques et dans l'exploitation pétrolière off-shore.



Principe de fonctionnement du système multipistons:





Le système multipistons JAKOB représente une véritable innovation dans le domaine du serrage hydraulique. Ce système est caractérisé par un corps de vérin fileté de forme annulaire, sur la face inférieure duquel plusieurs petits vérins sont disposés de façon concentrique. Tous les alésages de piston sont reliés entre eux par une rainure tangentielle spéciale (principe des vases communicants). Ce principe de fonctionnement a été breveté par JAKOB. L'alimentation en pression est soit effectuée à travers une connexion hydraulique haute-pression, soit à l'aide d'une petite pompe manuelle, soit avec un groupe hydraulique, soit par le vissage d'une vis de pressurisation (fonctionnement autonome). Les joints de piston assurent en permanence l'étanchéité et évitent les chutes de pression jusqu'à

une pression maximale de 1.500 bar – même lors d'un fonctionnement longue durée. Une sécurité de fonctionnement maximale peut être réalisée à l'aide d'une bague de blocage supplémentaire. Des ressorts de rappel font revenir chaque piston dans sa position d'origine et provoquent le retour sans fuite de l'huile hydraulique dans la pompe. Du fait de son exécution à cage robuste, l'écrou annulaire assure une rigidité maximale et un élargissement minimal, même lorsque la charge sur le système est maximale. Le système multipistons peut être réalisé dans pratiquement toutes les formes géométriques, par exemple sous forme d'un segment annulaire, d'un bloc rectangulaire etc., ce qui permet de solutionner des problèmes de serrage même très particuliers.

Écrous de bridage asservis hydromécaniques I généralités

Les avantages essentiels:

- /// forces de bridage extrêmement élevées // plage de bridage importante
- /// utilisation manuelle très simple avec possibilité de contrôle de la force de bridage
- /// sécurité de fonctionnement maximale avec bague de blocage
- /// pas de forces transversales ou de couple torsionnel
- /// compensation d'erreurs de planéité de la pièce à brider grâce à une surface flottante
- /// rappel des pistons par des ressorts // retour sans fuites de l'huile hydraulique
- /// compact, robuste et protégé contre la corrosion

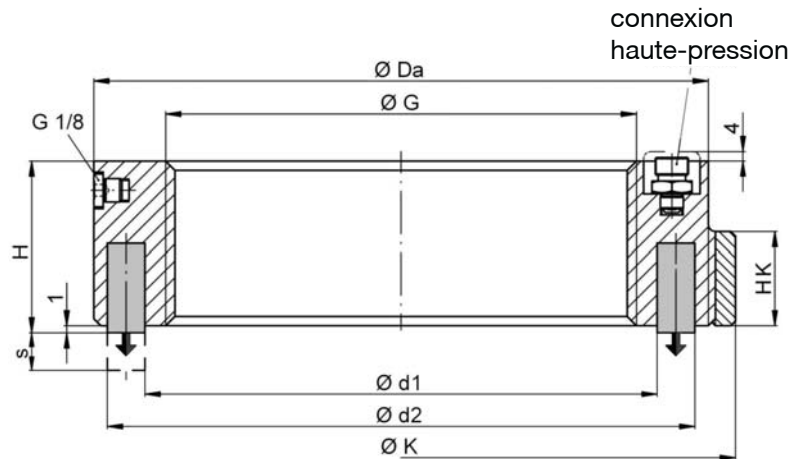
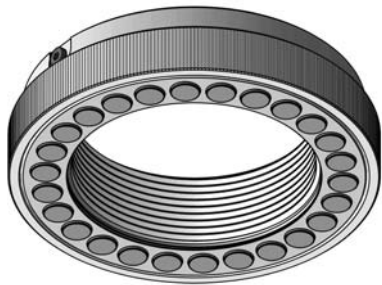
série	HMG	HMP	HMP-HD
			
force de bridage	élevée	élevée	très élevée
pression nominale	700 bar	700 bar	1200 bar
course de bridage	1-2 mm	max. 8 mm	max. 8 mm
fonctionnement / actionnement	manuel • actionné par une clé	manuel / automatique • pompe manuelle • groupe hydraulique	manuel / automatique • pompe manuelle • groupe hydraulique
connexion hydraulique	autonome	G1/8"	G1/4"
contrôle de la force de serrage / de la pression	indicateur	manomètre	manomètre
bague de blocage	en option	en option	obligatoire
encombrement	très compact	très compact	compact

Indications:

D'une façon générale, les écrous de bridage asservis de la série HMP et HMP-DP sont équipés en standard avec une connexion hydraulique radiale et axiale ainsi que d'un mamelon de connexion haute-pression et d'une vis d'obturation. Nous pouvons également vous livrer les accessoires éventuellement nécessaires à la mise en place, comme par exemple des accouplements hydrauliques, des flexibles haute-pression de différentes longueurs, des pompes hydrauliques électriques ou manuelles, des manomètres et des raccords. Des pompes manuelles sont représentées dans le chapitre des accessoires (page 27 de ce catalogue).

Écrous de bridage asservis hydromécaniques I série HMP

- /// système multipistons pour forces de bridage élevées
- /// retour de l'huile hydraulique dans la pompe, sans fuites // rappel des pistons à l'aide de ressorts
- /// connexion hydraulique haute-pression (axiale / radiale) pour pompe manuelle jusqu'à 700 bar
- /// sécurité de fonctionnement maximale réalisable avec la bague de blocage (sécurité mécanique) disponible en option



matière:
acier traité nitruré et cémenté

Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

HMP taille	force de bridage* (PN=700 bar)	filetage ØGmax	course de bridage s max	Ø Da	H	Ø d1	Ø d2	Ø K	HK	poids** env. [kg]
48	290 [kN]	48	8	115	65	66	100	135	40	4,0
60	320 [kN]	60	8	125	65	75	109	144	40	4,5
80	370 [kN]	80	8	146	65	96	130	166	40	6
100	460 [kN]	100	8	167	65	116	150	188	40	7
125	550 [kN]	125	8	192	65	141	175	212	40	8,5
150	640 [kN]	150	8	217	65	160	200	238	40	9,5
175	720 [kN]	175	8	242	65	191	225	262	40	11
200	810 [kN]	200	8	267	70	216	250	288	40	13,5
225	900 [kN]	225	8	292	70	241	275	314	40	15
250	1250 [kN]	250	8	332	75	269	313	353	45	22
275	1380 [kN]	275	8	358	75	294	338	380	45	24
300	1460 [kN]	300	8	382	75	319	363	403	45	26
350	1680 [kN]	350	8	432	75	369	413	454	45	29
400	1900 [kN]	400	8	482	75	419	463	504	45	33

* pression de service max. admissible Pmax = 1.000 bar

** indication du poids pour Ø Gmax sans bague de blocage

Indications d'utilisation:

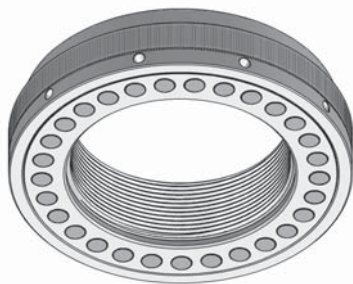
La série HMP est munie d'un accouplement à visser haute-pression spécial. Le mamelon de connexion est équipé d'une soupape anti-retour et la pièce d'accouplement d'un levier de commutation. Ceci permet de coupler et de découpler même lorsque la pression hydraulique est maximale. L'alimentation en pression est donc entièrement conservée pendant toute l'utilisation. La bague de blocage ne constitue qu'une sécurité mécanique supplémentaire. L'exécution alternative avec un accouplement rapide nécessite impérativement la bague de blocage.

Exemple de commande: écrou de bridage asservi hydromécanique HMP 100 - M82 x 2 - a
HMP 250 - K - TR250 x 5 - a

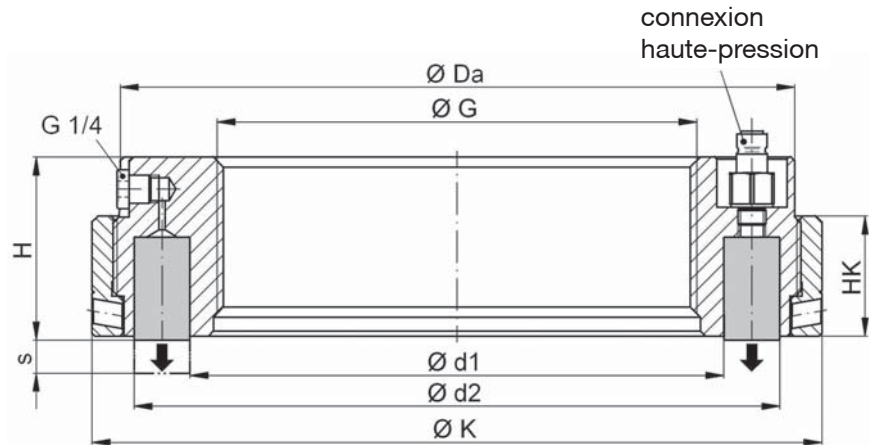
taille _____
 bague de blocage en option _____
 filetage _____
 position du mamelon de connexion hydraulique haute-pression _____
 exécution standard a (axiale); exécution optionnelle s (latérale) ou a/s (axiale/latérale)

Écrous de bridage asservis hydromécaniques I série HMP-HD

- /// système multipistons en exécution „lourde“ pour forces de bridage extrêmement élevées
- /// retour d'huile hydraulique dans la pompe, sans fuites - rappel des pistons par des ressorts
- /// accouplement hydraulique rapide (axial / radial) pour pompe manuelle jusqu'à 1.500 bar
- /// utilisation impérative de la bague de blocage (sécurité mécanique) pour assurer une de fonctionnement maximale



matière:
acier traité nitruré et cémenté



Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

HMP-HD taille	force de bridage* (PN=1200bar)	filetage ØG max	course de serrage s max	Ø Da	H	Ø d1	Ø d2	Ø K-1	HK	poids ** env. [kg]
60	735 [kN]	60	8	143	90	80	124	168	60	7
80	885 [kN]	80	8	163	90	100	144	190	60	9
100	1030 [kN]	100	8	185	90	121	164	212	60	10,5
125	1180 [kN]	125	8	208	90	145	188	235	60	13
150	1400 [kN]	150	8	236	90	171	215	263	60	14,5
175	1550 [kN]	175	8	257	90	194	238	285	60	17
200	1770 [kN]	200	8	286	90	221	265	314	60	21
225	1920 [kN]	225	8	309	90	245	289	338	60	23
250	2140 [kN]	250	8	338	90	272	316	365	60	34
275	2290 [kN]	275	8	362	100	297	340	390	65	37
300	2510 [kN]	300	8	388	100	323	367	416	65	40
350	2880 [kN]	350	8	438	100	373	417	467	65	44
400	3250 [kN]	400	8	490	100	424	468	518	65	50

* de service max. admissible Pmax = 1.500 bar

** indication du poids pour R Gmax

Indications d'utilisation:

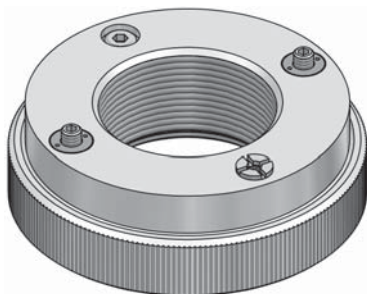
La série HMP-HD est d'une façon générale munie d'un accouplement rapide pour faciliter son utilisation. Après la montée en pression et la sécurisation à l'aide de la bague de blocage, la pression hydraulique est déchargée. Pour le serrage, la pièce d'accouplement avec le flexible doit être enlevée. Pour le desserrage, l'alimentation hydraulique doit être reconnectée, puis il faut attendre la montée en pression, après quoi la bague de blocage peut être dévissée et la pression peut être déchargée.

Exemple de commande: écrou de bridage asservi hydromécanique HMP-HD 250 - TR 250 x 5 - a

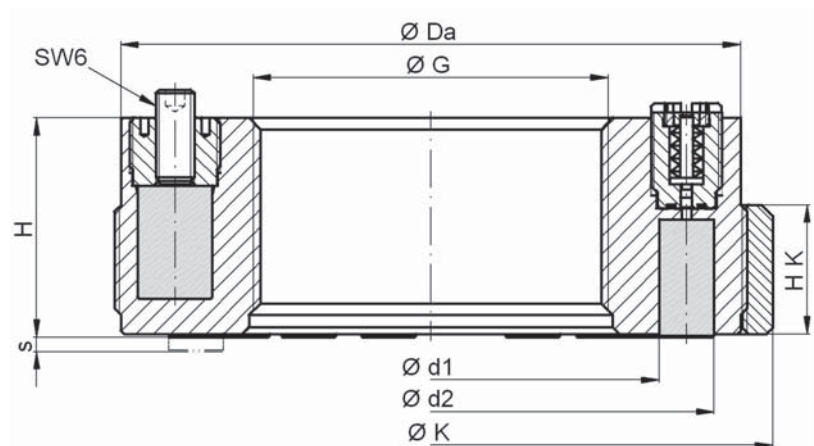
taille _____
 filetage _____
 position du mamelon de connexion hydraulique haute-pression _____
 exécution standard a (axiale); exécution optionnelle s (latérale) ou a/s (axiale/latérale)

Écrous de bridage asservis hydromécaniques I série HMG

- /// système multipistons pour forces de bridage élevées
- /// système autonome, sans nécessité de connexion hydraulique, permettant un serrage manuel simple
- /// contrôle de la force de bridage à l'aide d'un indicateur de pression
- /// sécurité de fonctionnement maximale réalisable avec la bague de blocage (sécurité mécanique) disponible en option



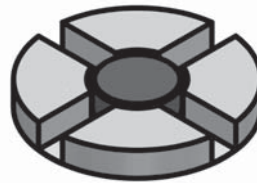
matière:
acier traité nitruré et cémenté



indicateur de pression:



position initiale
sans pression



position maximale à
une pression nomina-
le de 700 bar

Caractéristiques techniques et dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

HMG taille	force de bridage* (PN=700bar)	filetage ØGmax	course de serrage s max	Ø Da**	H	Ø d1	Ø d2	Ø K	HK	poids*** ca. [kg]
36	200 [kN]	36	1,7	100	65	52	86	120	40	3,3
48	230 [kN]	48	1,5	112	65	63	97	135	40	3,9
60	260 [kN]	60	1,3	125	70	75	109	144	40	4,5
80	345 [kN]	80	1,0	146	70	96	130	166	40	6
100	375 [kN]	100	1,8	167	70	116	150	188	40	7
125	460 [kN]	125	1,5	192	70	141	175	212	40	8,5
150	520 [kN]	150	1,3	217	70	160	200	238	40	9,5
175	635 [kN]	175	1,0	242	70	191	225	262	40	11
200	695 [kN]	200	1,0	267	70	216	250	288	40	13,5

* pression de service max. admissible Pmax = 800 bar

** diamètre extérieur - corps d'écrou sans bague de blocage

*** Indication de masse pour Ø Gmax. - sans bague de blocage

Indications:

- /// standard : en taille 36 à 80 avec 1 piston et taille 100 à 200 avec 2 pistons
- /// le couple de serrage (SW6) pour la force de bridage maximale est d'env. 25 Nm

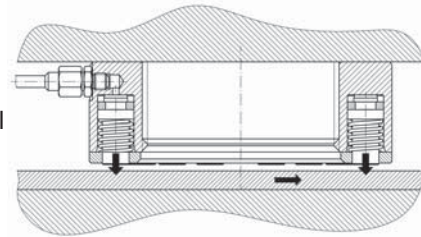
Exemple de commande: écrou de serrage asservi hydromécanique

HMG 36 - M 30
HMG 200 - K - TR200 x 5

taille _____
bague de blocage en option _____
filetage _____

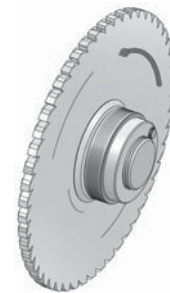
Exemple d'application HMP

- // installation fixe d'un écrou hydraulique qui fait office de vérin de bridage simple action avec ressort de rappel
- // fixation par filetage ou par taraudage
- // avec possibilité de connexion d'un groupe hydraulique pour fonctionnement automatique



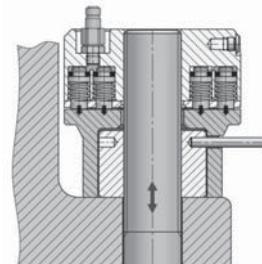
Exemple d'application HMP-K

- // serrage d'outil pour lames de scie, disques de fraisage etc.
- // avec écrou de blocage pour sécurité de fonctionnement maximale
- // filet à gauche sur l'écrou et la bague de blocage



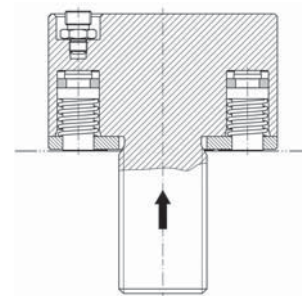
Exemple d'application HMP-HD

- // dispositif de bridage constitué d'un écrou hydraulique avec lanterne d'appui servant à générer une précontrainte sans frottement sur des vissages
- // bridage défini de haute-précision jusqu'à la charge limite du tirant



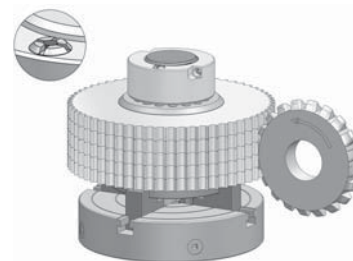
Exemple d'application HMP-B

- // exécution spéciale avec fonction de vis de bridage hydromécanique munie d'un tourillon fileté
- // diamètre et longueur du filetage selon spécification client
- // permet la suppression de tourillons fixes dérangeants



Exemple d'application HMG

- // bridage de pièce pour le fraisage de roues dentées à chaîne avec des efforts de cisaillement importants
- // système autonome sans connexions hydrauliques pour un serrage manuel simple
- // contrôle de la force de bridage à l'aide d'un indicateur de pression



Systèmes de bridage hydromécaniques à ressorts | série ZSF/ZDF

- ✓ serrage mécanique - desserrage hydraulique
- ✓ sécurité de fonctionnement maximale
- ✓ sécurité: serrage assuré même en cas de fuite hydraulique ✓ robuste
- ✓ prix et frais d'exploitation très attractifs

Généralités

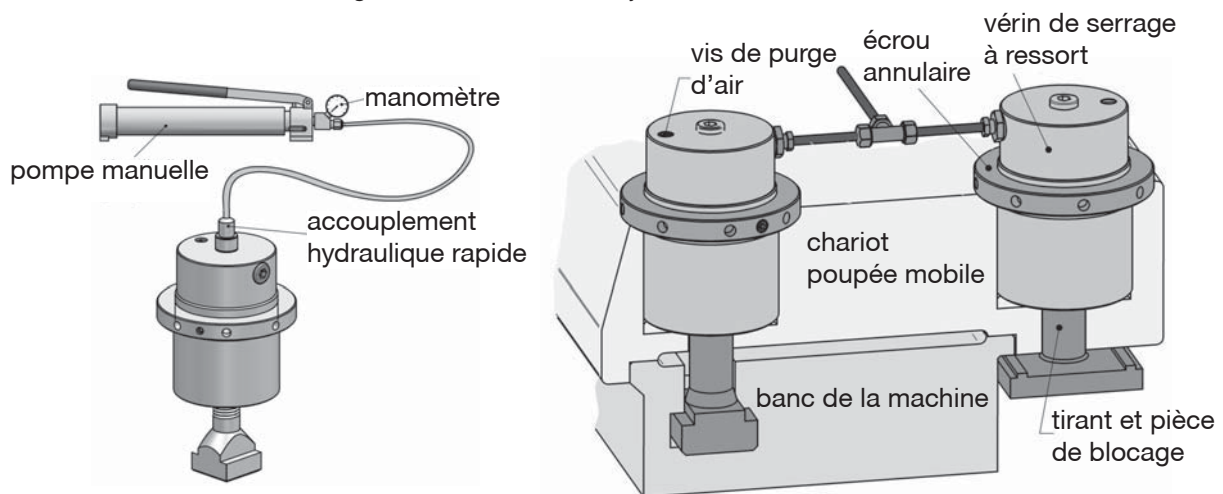
La force de bridage est générée par un empilage de ressorts (rondelles Belleville) précontraint. Nous proposons 2 types: un système de pression et un système de traction. La pression hydraulique est uniquement nécessaire pour le desserrage et provoque la décharge du tirant / du boulon de pression. Ce système assure une excellente sécurité de fonctionnement car la force de bridage est maintenue indépendamment de la pression hydraulique ou de fuites hydrauliques éventuelles. Par ailleurs, le groupe hydraulique n'a besoin de fonctionner que lors du desserrage, ce qui maintient les frais d'exploitation très bas. Les types ZSF / ZDF sont des systèmes de serrage très robustes et fiables qui peuvent être utilisés partout où des composants de machines coulissants doivent être temporairement bloqués. D'autres applications possibles se situent au niveau de la fabrication de gabarits et montages ainsi qu'au niveau du bridage de pièces à usiner.

Fonctionnement

Le piston de pression / de traction est alternativement actionné par l'empilage de ressorts et par la pression hydraulique. Lorsque l'empilage de ressorts est comprimé par la pression hydraulique croissante, la force élastique des ressorts augmente. La force de blocage nominale est disponible lorsque la pression hydraulique de référence est atteinte. Le desserrage nécessite une pression hydraulique supérieure, proportionnelle (jusqu'à une valeur seuil max.) à la course de débridage. Cela signifie que la pression de référence n'est nécessaire que pour ajuster correctement la force lors de la première installation. Pendant le fonctionnement, les vérins sont soit sans pression, soit ils sont alimentés avec la pression hydraulique de desserrage. Les pressions correspondantes sont détaillées dans les tableaux suivants. Sur les systèmes de bridage de la série ZSF, il est nécessaire de visser soit un mandrin de serrage soit un tirant dans le filetage du piston (des exécutions avec filetage spécial ou monobloc sont livrables sur demande). Une cheville entre le piston de traction et le corps constitue une sécurité antigiratoire.

Montage et réglage

- ✓ le fonctionnement nécessite un groupe hydraulique équipé d'un manomètre, d'une soupape de limitation de pression, d'une électrovanne et d'un commutateur de pression.
- ✓ procéder au remplissage et à la purge des conduites avec une pression faible (les vérins sont livrés non remplis)
- ✓ faire monter la pression jusqu'à la pression de référence et maintenir cette pression. Aligner le vérin à l'aide de l'écrou à trous radiaux (sur exécution ZSF), des vis de réglage (sur exécution ZDF-u) ou des rondelles d'ajustage (sur exécution ZDF-o) jusqu'à ce que le vérin / la pièce de blocage soit en contact avec la pièce à brider (sans jeu). Fixer le vérin de pression à l'aide de vis resp. bloquer le vérin de serrage à l'aide de l'écrou à trous radiaux.
- ✓ laisser échapper la pression du système; régler la pression de desserrage pour la course de débridage nécessaire; contrôler la course de débridage et éventuellement réajuster si nécessaire



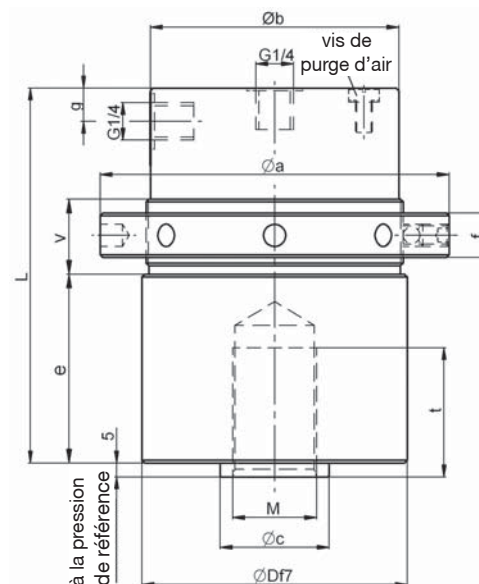
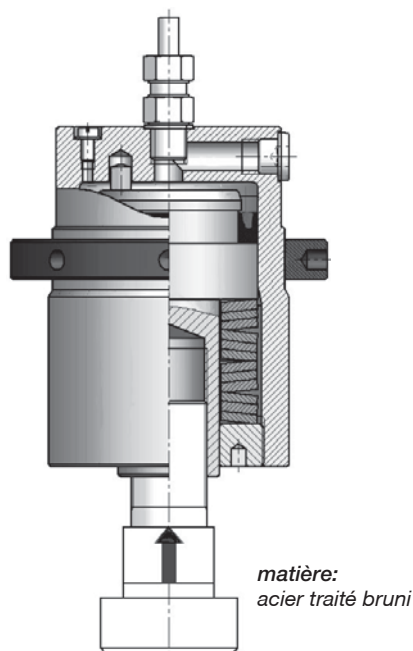
Indications: Si le système ne doit pas fonctionner de façon automatique, il est avantageux et économique de l'actionner à l'aide d'une pompe manuelle munie d'un manomètre (voir schéma gauche).

Vérins de bridage à ressorts I série ZSF

Caractéristiques techniques:

ZSF taille	force de bridage nominale [kN]	pression de référence [bar]	course de débridage max [mm]	pression de débridage /course de 0,5 mm [bar]	pression de débridage /course de 1,0 mm [bar]	pression de débridage /course max [bar]	volume pour 1 mm de course [cm ³]	poids env. [kg]
1.600	16	135	2,0	170	210	290	1,3	2,0
2.500	25	135	1,6	160	185	230	2,0	3,0
4.000	40	150	2,0	170	190	240	2,8	4,5
6.300	63	175	1,5	190	210	235	3,8	6,8
10.000	100	210	1,5	250	280	320	5,0	8,5
16.000	160	210	1,2	240	275	295	7,9	21
20.000	200	210	1,2	240	270	290	11,3	26,5
25.000	250	190	1,6	210	235	260	14,3	41
35.000	350	190	1,0	210	230	-	20,1	60

Plage de température : -30°C à +100°C – Position de montage indifférente



Dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768

ZSF taille	Ø D f7	exécution 2 Ø D f7	Ø a	Ø b	Ø c	e	f	g	L	M	t	v	filetage de réglage - écrou annulaire
1.600	60	55	85	55	20	40	14	12	101	M 14 x 1,5	24	22	M 58 x 1,5
2.500	70	65	95	65	25	46	14	13	111	M 18 x 1,5	30	23	M 68 x 1,5
4.000	80	75	110	75	30	56	16	12	125	M 22 x 1,5	36	24	M 78 x 1,5
6.300	95	85	125	89	40	67	16	12	135	M 30 x 1,5	48	28	M 92 x 1,5
10.000	105	95	140	100	40	78	16	18,5	150	M 30 x 1,5	50	35	M 102 x 1,5
16.000	142	130	180	137	50	75	32	22	170	M 38 x 1,5	50	50	M 140 x 2
20.000	150	-	190	143	57	92	40	22	200	M 45 x 1,5	60	58	M 148 x 3
25.000	170	-	220	163	70	100	40	22	230	M 45 x 1,5	60	58	M 168 x 3
35.000	200	-	250	192	80	100	45	47	240	M 52 x 1,5	7M	65	M 198 x 3

Indication relative à l'exécution 2: les tailles 1.600 jusqu'à 16.000 sont livrables avec un diamètre extérieur D du corps réduit selon les valeurs de la colonne „ØDf7 pour exécution 2“ ci-dessus.

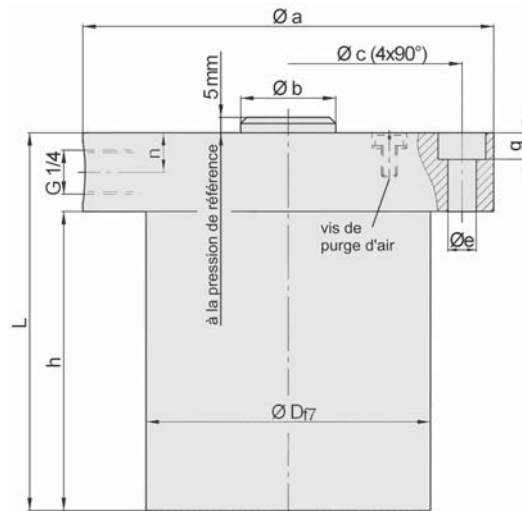
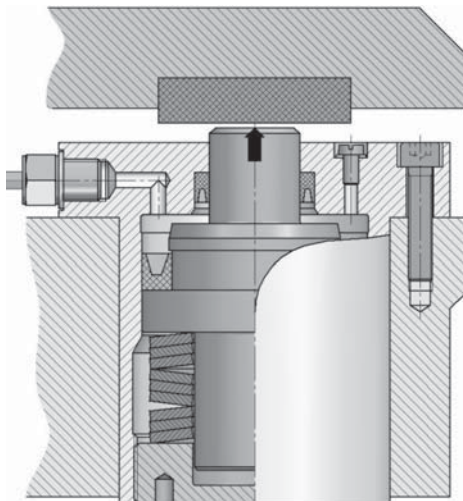
Exemple de commande: ZSF 25.000 / ZSF 6.300 - 2

Vérins de bridage à ressorts I série ZDF-o

- /// serrage mécanique - desserrage hydraulique
- /// sécurité de fonctionnement maximale
- /// sécurité: serrage assuré même en cas de fuite hydraulique // robuste
- /// plage de température -30°C à +100 °C // position de montage indifférente

Caractéristiques techniques:

ZDF-o taille	force de bridage nominale [kN]	pression de référence [bar]	pression de débridage / course de 0,5 mm [bar]	pression de débridage / course de 1,0 mm [bar]	volume pour 1 mm de course [cm ³]	poids env. [kg]
2.500	25	130	160	195	2	3
4.000	40	200	240	280	3	4,4
6.300	63	180	200	225	4	6,0
10.000	100	240	270	300	5	12
16.000	160	205	235	265	8	23
25.000	250	200	220	245	14	35



matière: acier traité bruni (resp. nitruré et cémenté)

Dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

ZDF-o	Ø D	Ø a	Ø b	Ø c	Ø e	g	h	L	n
2.500	70	95	20	82	6,5	7	75	100	12,5
4.000	80	120	30	100	9	9	85	110	12,5
6.300	90	130	30	110	9	9	95	120	12,5
10.000	115	160	30	140	11	10	120	145	12,5
16.000	150	198	40	175	13	12	130	160	15
25.000	180	230	50	205	13	12	140	170	15

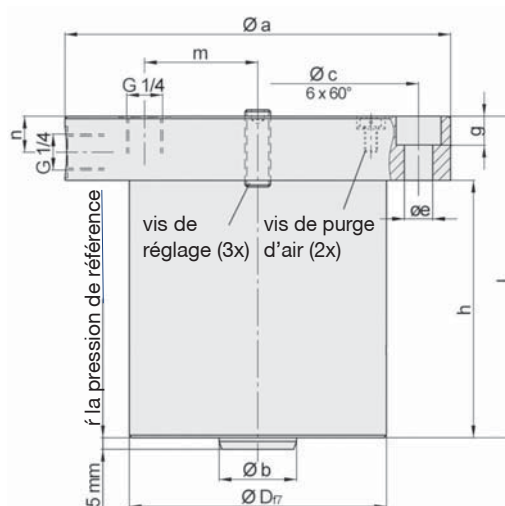
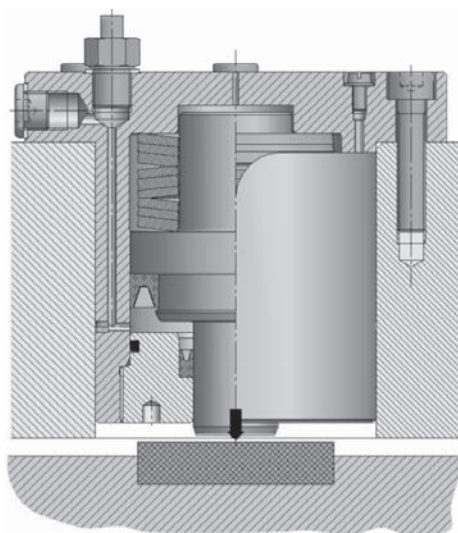
Exemple de commande: ZDF-o 4.000

Vérins de bridage à ressorts I série ZDF-u

- /// serrage mécanique - desserrage hydraulique
- /// sécurité de fonctionnement maximale
- /// sécurité: serrage assuré même en cas de fuite hydraulique // robuste
- /// plage de température -30°C à +100 °C // position de montage indifférente

Caractéristiques techniques:

ZDF-u	force de bridage nominale [kN]	pression de référence [bar]	course de débridage max [mm]	pression de débridage /course de 0,5 mm [bar]	pression de débridage /course de 1,0 mm [bar]	pression de débridage /course max. [bar]	volume pour 1 mm de course [cm³]	pois env. [kg]
2.500	25	160	1,2	205	250	270	2,0	3,8
4.000	40	200	1,5	240	280	320	2,3	5,7
6.300	63	180	1,0	205	230	-	4	7,8
10.000	100	210	1,0	240	270	-	6	14
16.000	160	205	1,5	250	290	330	9	25
25.000	250	200	1,5	230	260	300	13	34



matière: acier traité bruni (resp. nitruré et cémenté)

Dimensions [mm]: mesure des longueurs selon DIN ISO 2768 mH

ZDF-u	Ø D	Ø a	Ø b	Ø c	Ø e	g	h	L	m	n
2.500	75	105	20	90	6,5	7	85	110	30	14
4.000	90	138	30	115	11	10	90	115	37	14
6.300	100	150	30	125	11	10	100	125	44	14
10.000	120	170	30	145	12,5	12	125	150	51	14
16.000	150	210	40	185	12,5	12	140	170	65	15
25.000	180	230	50	205	12,5	12	150	180	80	15

Exemple de commande: ZDF-u 6.300

Éléments de bridage I gammes complémentaires

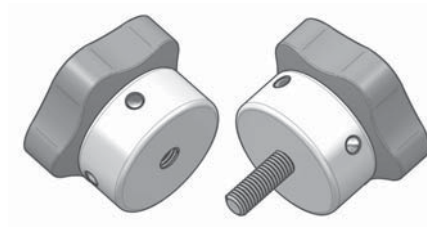
Écrous de serrage asservis série MCG

- /// fonctionnalité d'une vis de bridage asservie
- /// avec boulon fileté M12 à M64
- /// manipulation centrale
- /// exécution compacte
- /// 4 tailles jusqu'à 200 kN
- /// permet la suppression de tourillons fixes dérangeants



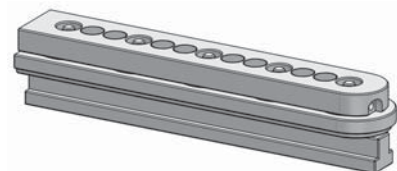
Poignée se serrage à verrouillage - DRG

- /// limitation de couple (décrantage lors du serrage)
- /// couple augmenté pour desserrage grâce à l'entraînement forcé
- /// taille 1 avec poignée en étoile
- /// taille 2 avec poignée en T
- /// au choix avec taraudage ou avec tourillon fileté
- /// couple de décrantage 3 à 15 Nm (réglage)



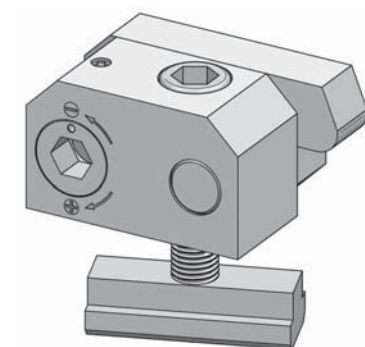
Lardon de serrage à ressorts - FSL

- /// serrage mécanique, desserrage hydraulique
- /// répartition idéale de la force de bridage grâce au système multipistons
- /// disponible en différentes longueurs et pour différentes rainures en T
- /// fonctionnement automatique ou manuel



Serreur excentrique - EBS

- /// flexible, robuste, compact
- /// utilisation très simple, système de serrage rapide
- /// excellente sécurité de fonctionnement, autobloquant
- /// hauteur de pièce à brider variable
- /// 2 tailles avec forces de bridage 20 à 40 kN



Éléments de serrage I accessoires

Clé dynamométrique

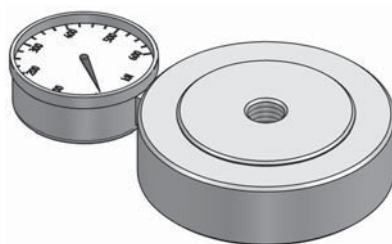


- // et échelle de réglage – déclenchement automatique
- // avec cliquet commutable 1/2" et insert 6-pans
- // taille 1: de 20 à 120 Nm
- // taille 2: de 40 à 200 Nm
- // taille 3: de 60 à 320 Nm



Clés de service

- // clés polygonales, clés à pipe, clés mâles à 6-pans
- // clés à ergot
- // clés à cliquet



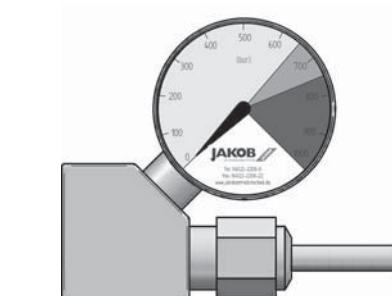
Boite dynamométrique hydraulique

- // exécution compacte, réception d'entretoises de longueur variable, pour la mesure de la force entre 2 mors de serrage
- // taille 1: 300 kN - Da = Ø 105
- // taille 2: 600 kN - Da = Ø 140
- // entretoises sur demande



Pompe manuelle à levier

- // avec réservoir d'huile et manomètre
- // taille 1: 700 bar
- // taille 2: 1.500 bar



Accessoires hydrauliques haute-pression

- // flexibles haute-pression
- // accouplements rapides, mamelons, adaptateurs
- // manomètres, indicateurs de pression

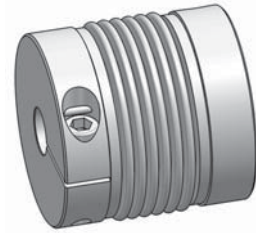
Pâte de montage



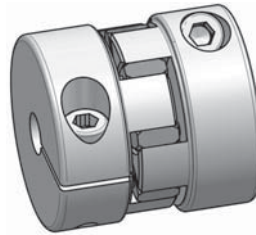
- // pour le graissage d'éléments mécaniques fortement sollicités comme les multiplicateurs de force MSP, engrenages, etc.
- // tube de 100 g

Sommaire I accouplements asservis et de sécurité

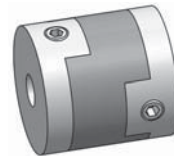
**Accouplements
à soufflet métallique**



**Accouplements élastiques
à élastomère Crabots**



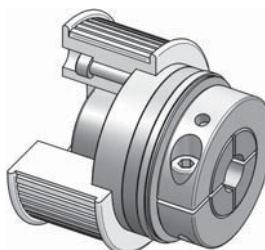
Accouplements miniature



**Accouplements à distance
Arbres de transmission**



**Accouplements de sécurité
Accouplements de surcharge**



N'hésitez pas à demander notre catalogue d'Accouplements !

Plan d'accès

en direction de
Aschaffenburg
A3/A45



Zone industrielle (« Industriegebiet ») Kleinwallstadt



GPS: latitude: 49.85587, longitude: 9.17977



Daimler Ring 42, Industriegebiet
D-63839 Kleinwallstadt
Telefon +49(0)6022 2208-0
Telefax +49(0)6022 2208-22
Internet www.jakobantriebstechnik.de
E-Mail info@jakobantriebstechnik.de



Les sociétés du groupe JAKOB :

OTT-Jakob Spanntechnik GmbH
Industriestr. 3-7 · 87663 Lengenwang
Fon: (+49) 83 64 98210 · Fax: (+49) 83 64 982110
info@ott-jakob.de · www.ott-jakob.de



T+S-Jakob GmbH & Co. KG
Ressestr. 6 · 87459 Pfronten
Fon: (+49) 8363 9125 0 · Fax: (+49) 8363 9125 49
info@ts-jakob.de · www.ts-jakob.de



ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH
Jägermühle 10 · 87647 Unterthingau
Fon: (+49) 83 77 929 0 · Fax: (+49) 83 77 929 380
info@allmatic.de · www.allmatic.de



JAKOB Antriebstechnik GmbH
Daimler Ring 42 · 63839 Kleinwallstadt
Fon: (+49) 60 22 22080 · Fax: (+49) 60 22 220822
info@jakobantriebstechnik.de
www.jakobantriebstechnik.de



GPA-Jakob Pressenautomation GmbH
Greschbachstr. 15 · 76229 Karlsruhe
Fon: (+49) 721 62020 · Fax: (+49) 721 6202222
info@gpa-jakob.de · www.gpa-jakob.de



OPTIMA Spanntechnik GmbH
Postfach 52 · 57584 Scheuerfeld
Fon: (+49) 2741 9789 0 · Fax: (+49) 2741 978910
info@optima-spanntechnik.de · www.optima-spanntechnik.de



JAKOB Vakuumtechnik GmbH
Daimler Ring 42 · 63839 Kleinwallstadt
Fon: (+49) 60 22 220825 · Fax: (+49) 60 22 220846
info@jakobvakuumtechnik.de · www.jakobvakuumtechnik.de