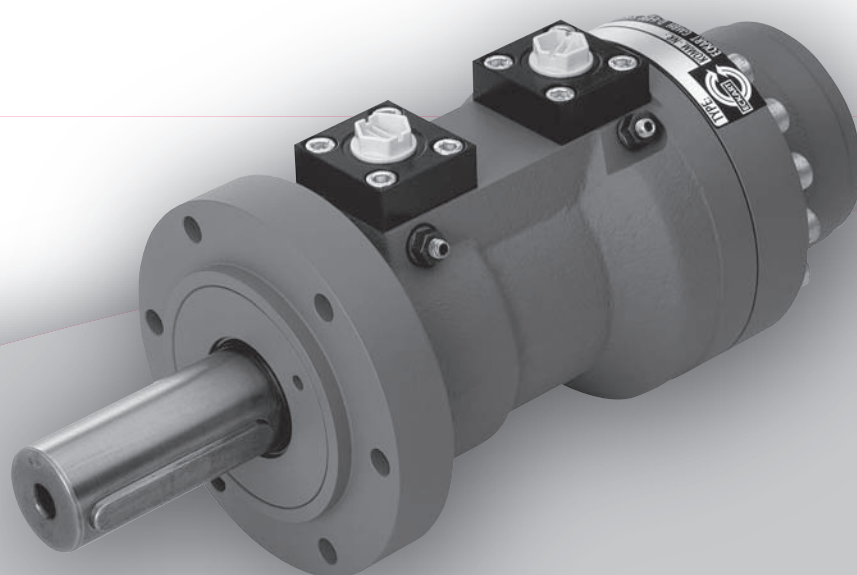




HYDRAULIK
PNEUMATIK



Vérin rotatif SM4

Hydraulique / 250 bar

[UNE OPPORTUNITÉ
pour les nouvelles technologies]

Solution économique – Pression mini d'utilisation 20 bars

- Grâce à un coulisement parfait des dentures hélicoïdales et aux joints à faibles frottements, le SM4 peut être utilisé à partir de 20 bars.

Faible charge axiale hydraulique sur l'arbre de sortie grâce à une faible section différentielle

- Faible contrainte initiale du roulement
- Longévité accrue du vérin rotatif

Position des clavettes réglable à la minute angulaire près

- Facilité de montage du vérin
- Possibilité de réglage à tout moment

Roulement à 4 points de contact

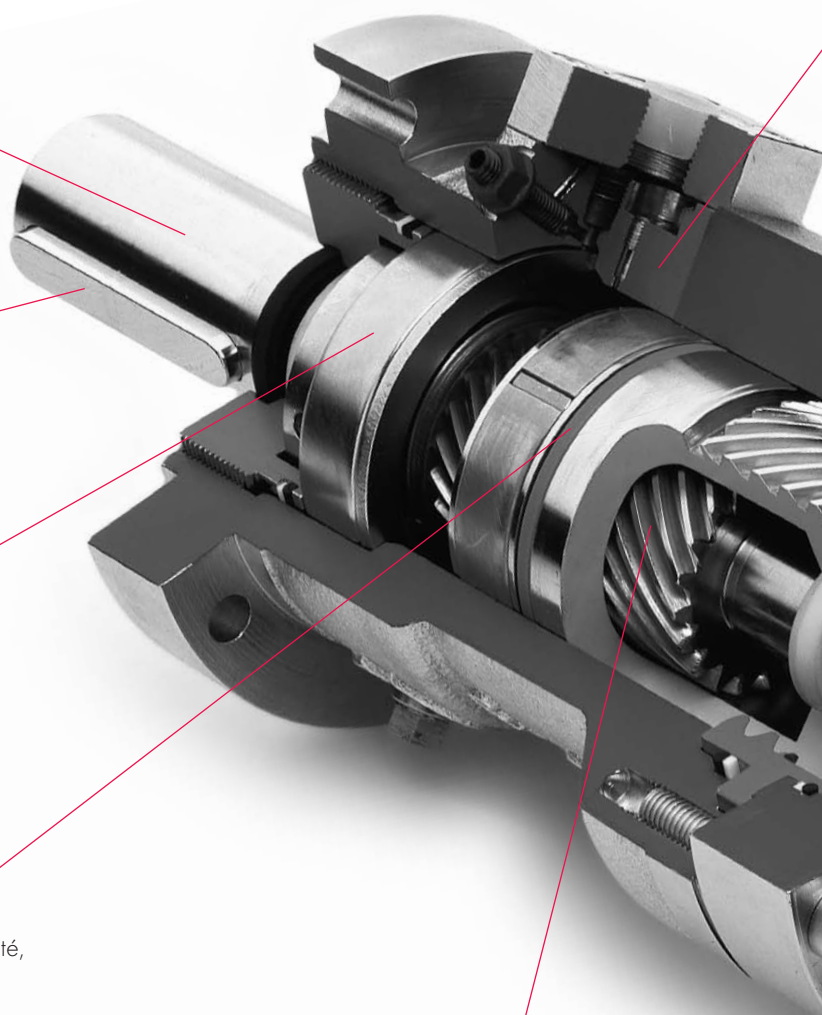
- Permet de supporter de fortes charges axiales et radiales.

Nouveau système d'étanchéité

- Longévité accrue des joints (plus grande sécurité, également au regard de la protection de l'environnement)
- Convient pour la majorité des huiles hydrauliques
- Tous les joints toriques sont maintenus par des bagues anti-extrusion
- Etanchéité interne maximum.

Pression de service 250 bar

- La pression de service maximum élevée permet souvent d'utiliser des vérins plus petits. Cela procure un gain de place et des réductions de coûts.
- Les réducteurs de pression pour la protection du SM4 sont inutiles dans de nombreux cas



Surfaces de frottement à haute résistance à l'usure

- Grande longévité due aux dentures nitrurées.
- Faible frottement.
- Faible jeu interne.

Amortissement de fin de course

(option)

- "nouvelle génération" permettant une excellente décélération tout en évitant l'utilisation coûteuse d'un système proportionnel.

Grande surface de contact

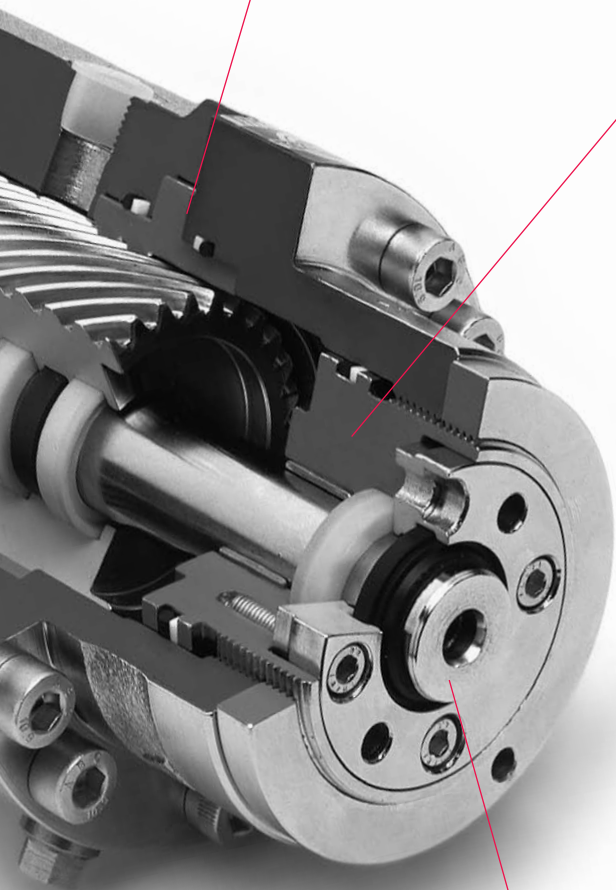
- Transmission intégrale du couple, même en usage intensif.

... avec en plus

- Délais courts grâce à une gestion de stock optimisée
- Des solutions personnalisées pour votre application
- Assurance qualité selon DIN EN ISO 9001

Réglage d'angle standard

- L'angle nominal de rotation peut être modifié de $\pm 5^\circ$ à volonté.



Arbre traversant

- L'arbre d'entraînement étant guidé également à l'arrière, ceci assure une meilleure reprise des éventuels efforts radiaux.

Sommaire

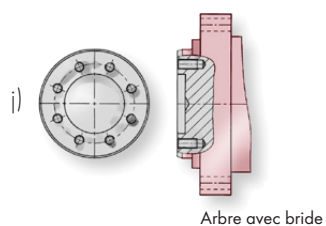
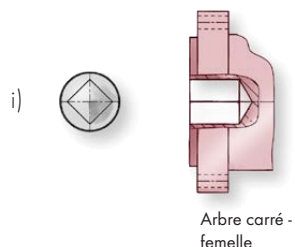
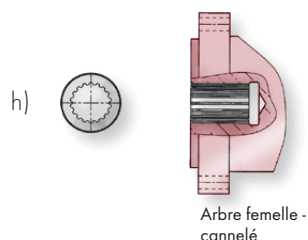
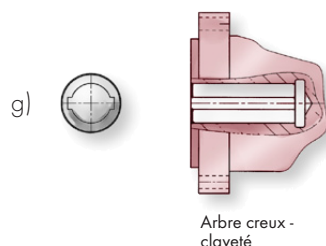
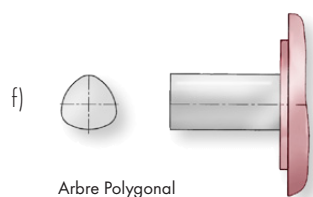
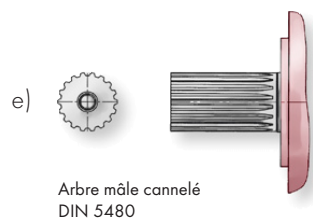
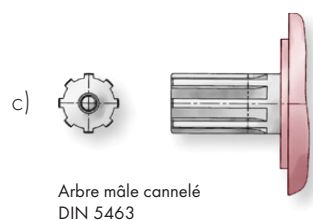
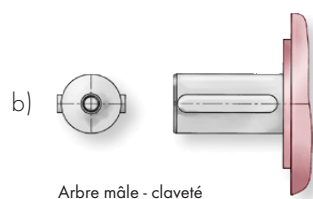
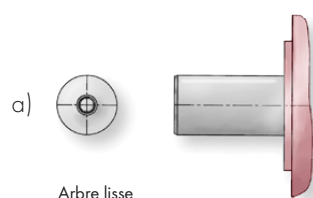
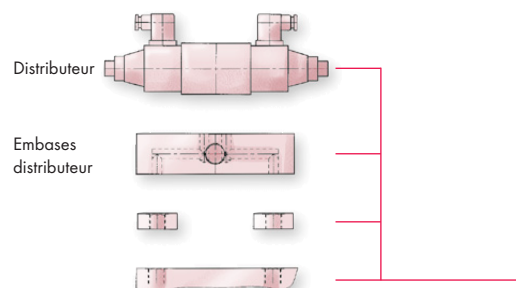
Caractéristiques du SM4	2, 3
Modulaire jusqu'à dans les moindres détails...	4, 5
Construction et mode de fonctionnement	6, 7
Équipements supplémentaires	8, 9, 10
Amortissement de fin de course	10
Caractéristiques techniques	11
Dimensions	12, 13
Informations techniques	14
Formulaire à faxer	15
Exemples d'application	16

SM4

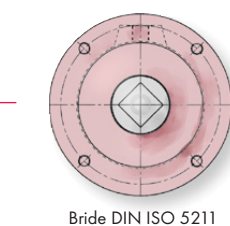
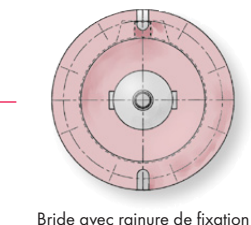
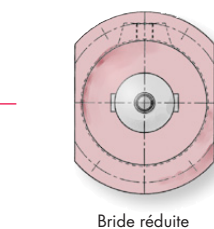
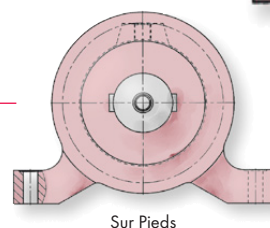
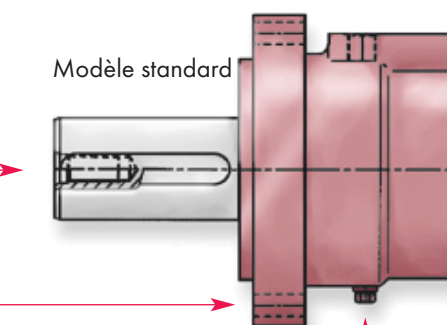
[Des petits plus qui garantissent la souplesse]

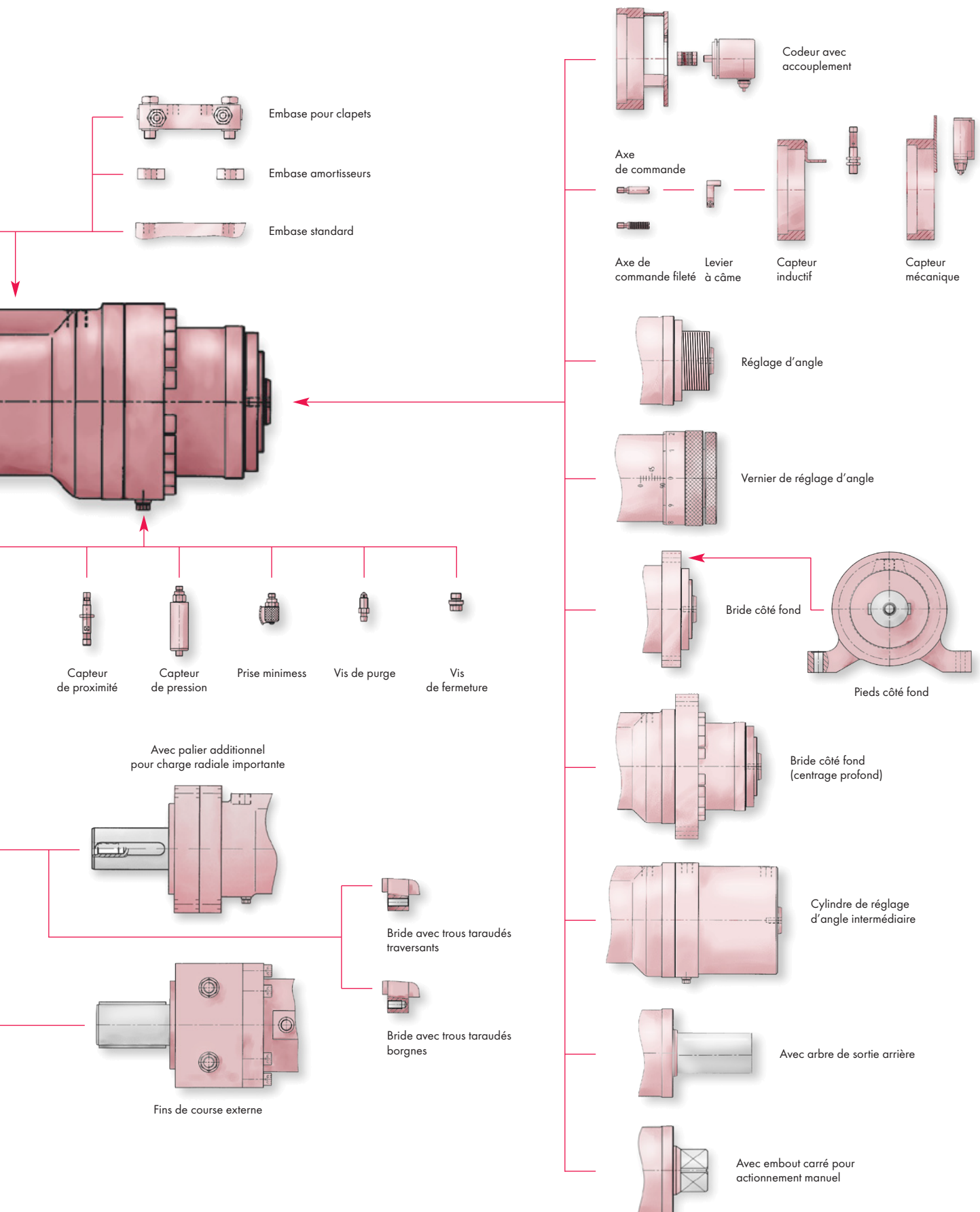
Les entreprises qui réussissent acquièrent leurs propres avantages concurrentiels par des idées et des technologies innovantes. Nous réalisons des produits spéciaux adaptés à vos besoins sur la base du SM4.

Appelez-nous, nos collaborateurs se tiennent à votre disposition.



Modèle standard





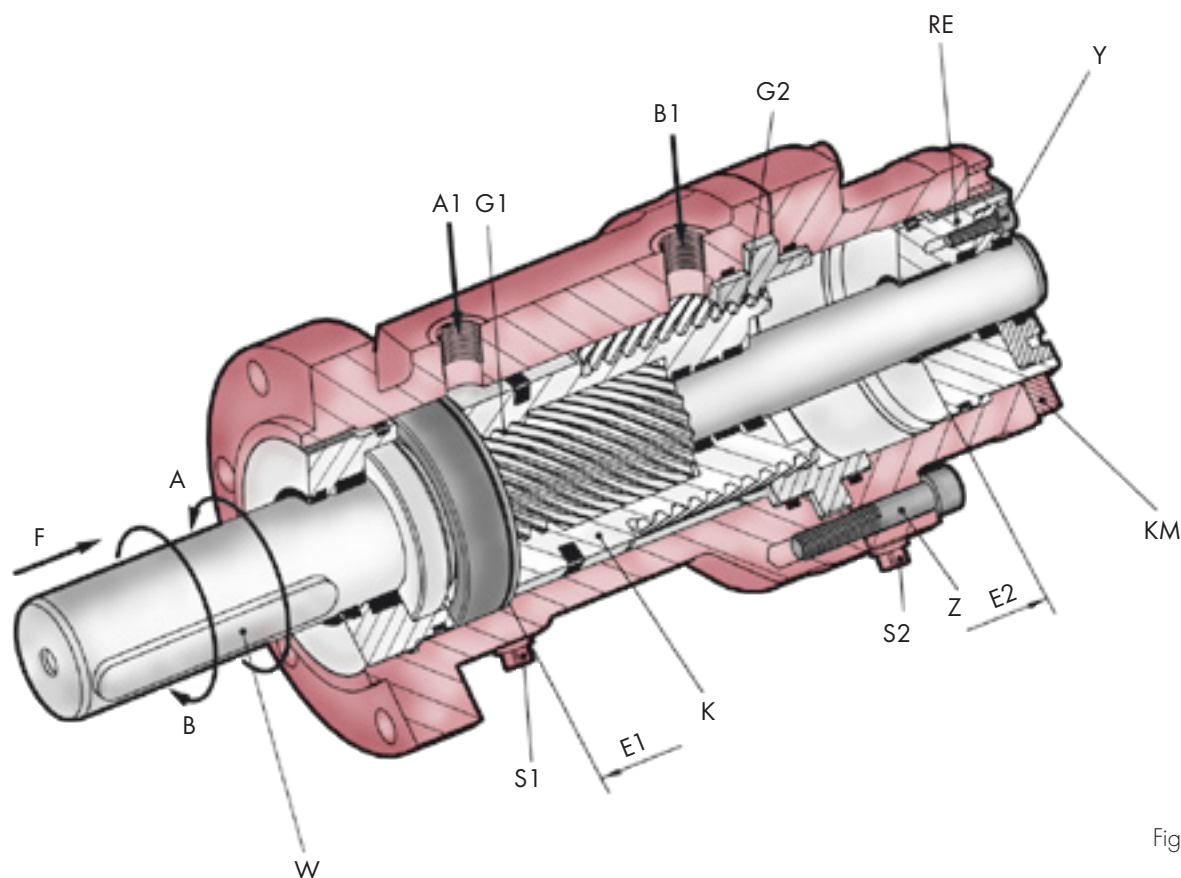


Figure 2

[Description du mode de fonctionnement]

Lors du déplacement du piston K, le déplacement linéaire est combiné avec un mouvement de rotation par l'intermédiaire de la denture hélicoïdale G2.

Ce mouvement rotatif est transmis à la denture hélicoïdale G1, laquelle entraîne directement l'arbre de sortie W.

La somme de ces deux mouvements rotatifs, donne la rotation totale de l'arbre de sortie.

La nitruration des dentures, et la lubrification constante des pignons hélicoïdaux, assurent une très grande longévité du vérin rotatif (séries hydrauliques).

Les dentures hélicoïdales ne permettent pas le blocage de l'arbre de sortie (en position intermédiaire).

[Pression de service]

La pression de service maximale du vérin rotatif est de 250 bars. Grâce à des joints à faible frottement, le vérin rotatif peut déjà fonctionner à partir d'une pression de service de 10 bars et devient économique à partir de 20 bars environ.

Des joints anti-à-coups peuvent également être fournis pour les mouvements oscillants particulièrement lents.

[Position zéro de l'arbre de sortie]

Lors de la livraison du vérin, les clavettes sont positionnées à 90° par rapport aux orifices de raccordement (voir figure 2) lorsque le piston K est en butée avant (position X).

La position zéro peut être réglée à la minute près. N'importe quelle position zéro de l'arbre de sortie W peut être réglée après avoir desserré les vis Z (1/2 tour).

Après le réglage, il faut resserrer les vis Z au couple de serrage préconisé.

[Couple]

La courbe couple/pression est pratiquement linéaire même à pression d'utilisation réduite. En cas d'utilisation fonctionnant à haute fréquence, haute pression, ou avec des paramètres plus ou moins contrôlables, nous conseillons de calculer l'ensemble avec un coefficient de sécurité de 1,2 à 1,5. Les couples indiqués sont effectifs, et identiques dans les deux sens de rotation.

[Sens de rotation]

L'alimentation par l'orifice A1 fait tourner l'arbre de sortie W dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vue dans le sens F (voir figure 2). Il est possible d'avoir un sens de rotation horaire sur demande.

[Angle de rotation]

Les angles de rotation standards sont 90°, 180°, 270° et 360°. Des angles de rotation inférieurs ou supérieurs à ces valeurs sont réalisables sur demande.

[Jeu de l'angle de rotation]

Les dentures hélicoïdales ont besoin d'un certain jeu pour pouvoir fonctionner normalement. Le jeu normal est d'environ 20 minutes angulaires. Sur demande, ce jeu peut être réduit jusqu'à 5 minutes.

[Réglage de l'angle de rotation]

Le réglage standard permet une variation de $\pm 5^\circ$. Le réglage n'est possible qu'en l'absence de pression et en fin de course E2 (voir aussi page 14).

[Fluides]

Nous recommandons l'utilisation d'huiles minérales du groupe HLP selon DIN 51524/Partie 2 et VDMA 24318. Les huiles sans éléments d'addition réduisent la durée de vie du vérin rotatif. Nous consulter avant d'utiliser des liquides hautement inflammables. La plage de viscosité doit être comprise entre 16 cSt et 68 cSt entre 40° et 60° C (valeur idéale 40 cSt).

[Température de fonctionnement]

Température de fonctionnement: -25° C à +70° C si le fluide a les caractéristiques requises. Nous consulter pour des températures plus élevées.

[Vidange]

Les espacements de vidange dépendent de la taille du système mais doivent être effectués régulièrement.

[Filtration]

Le fluide ne doit pas dépasser la classe de dépollution 19/15 suivant la norme ISO 4406. Un filtre $< 25 \mu\text{m}$ sera nécessaire pour atteindre cet objectif. Un filtre retour sera suffisant dans le cas des réservoirs hermétiquement fermés. Dans le cas d'un réservoir ouvert, un filtre en ligne (haute pression) sera nécessaire. Contrôler périodiquement l'état du fluide, et vidanger si nécessaire lorsque les caractéristiques du constructeur ne sont plus respectées.

Attention : Si le volume des tuyauteries dépasse la cylindrée du vérin, l'échange d'huile ne se fait pas. Par conséquent, à chaque vidange, un rinçage du vérin et des tuyauteries doit être effectué.

[Étanchéité]

Le système d'étanchéité utilisé réduit les fuites internes au strict minimum. Ceci permet de maintenir une charge dans n'importe quelle position angulaire intermédiaire.

[Amortissements de fin de course]

Les limitations angulaires sont calculées pour résister aux couples et pressions maxi.

Si les paramètres sont supérieurs à ceux admis par le vérin, nous conseillons la mise en place de butées positives externes.

[Installation, entretien et mise en service]

Chaque livraison est accompagnée d'une notice d'utilisation décrivant la procédure pour l'installation, l'entretien et la mise en service des vérins.

Des listes de pièces de rechange ainsi que des notices de démontage et de remontage sont disponibles sur demande.

[Exécutions spéciales]

Nous pouvons aussi réaliser des vérins rotatifs spéciaux (hors catalogue). Vous trouverez quelques suggestions aux pages 4 et 5. Nous sommes à votre entière disposition pour vous faire une offre adaptée à vos besoins. Nos collaborateurs sont prêts à répondre à toutes vos questions.

**VOUS AVEZ
PENSE À TOUT?**
Utilisez notre formulaire
« projet d'application »
en page 15.

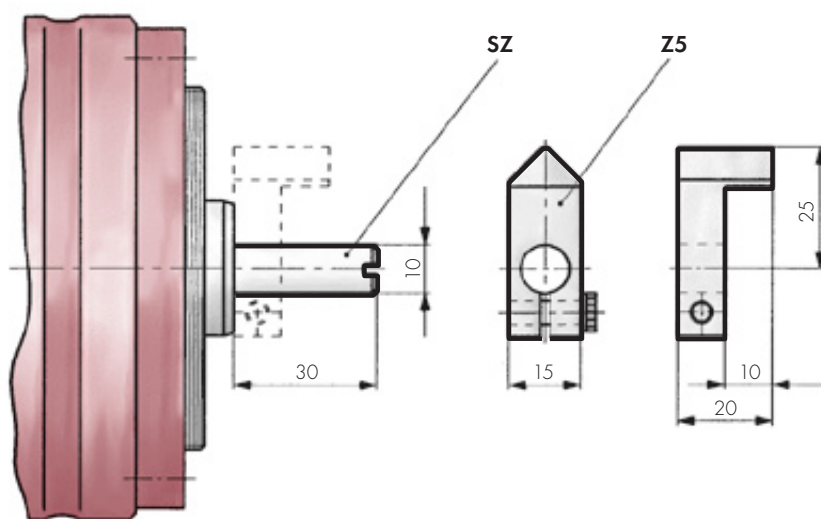


Figure 3

[SZ - Axe de commande]

L'axe de commande SZ est destiné à recevoir des leviers à came (Option Z5), ou autres éléments de commande. Il se visse ou se colle à l'extrémité de l'arbre (dans le trou taraudé prévu à cet effet). Il peut être rajouté ultérieurement à tout moment sans qu'il soit nécessaire de modifier le vérin rotatif. Cet axe n'est pas prévu pour transmettre un couple ou servir de réglage d'angle.

[Z5 - Levier à came]

Le levier à came Z5 est fixé sur l'axe de commande SZ, et sert à la commande d'un capteur mécanique ou électrique. Si 2 capteurs sont nécessaires, le deuxième levier est inversé par rapport au premier. Chaque levier peut être réglé indépendamment.

[ZW - Arbre mâle cannelé suivant norme DIN 5480]

En cas de contraintes alternées ou de flexion élevées, nous recommandons l'utilisation d'arbre cannelé suivant la norme DIN 5480. Toutes les dimensions des ces arbres sont disponibles en page 13.

[Arbre femelle cannelé suivant norme DIN 5480 (arbre creux)]

Cet option permet de réduire la longueur du vérin. Toutes les dimensions des ces arbres sont disponibles en page 13.

ATTENTION, avec cette option, la pression maximum du vérin est réduite à 140 Bars.

[Z4 - Réglage de l'angle de rotation]

Cette option permet de régler l'angle de rotation partiellement ou dans sa totalité (Ex: angle de rotation 270°, réglage partiel souhaité entre 180° à 270°). L'arbre étant traversant, le montage d'éléments de commande reste possible. Le réglage d'angle ne pourra se faire qu'en absence de pression.

Attention: Les dimensions K et L varient en fonction de la plage de réglage souhaitée.

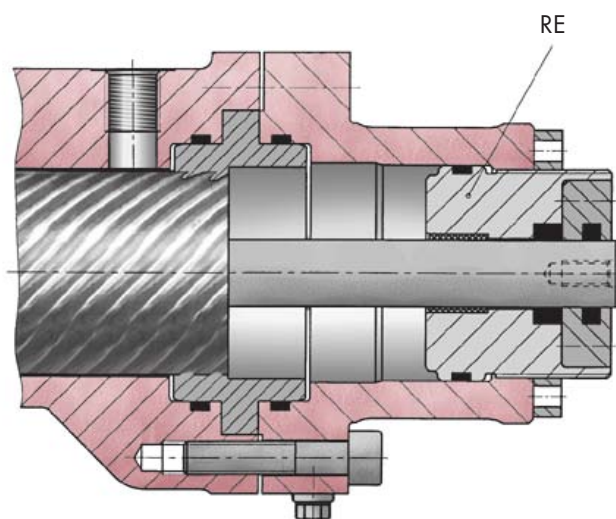


Figure 4

[Z6.2 - Détection électrique]

Cette option permet de détecter certaines positions angulaires (fin de course ou positions intermédiaires) sans qu'il n'y ait de contact entre les pièces. L'axe de commande et le levier à came sont inclus avec cette option.

Caractéristiques techniques de l'option Z6.2 - inductif (figure 5):

Capteur:	NO PNP M 12x1
Distance de détection:	2 mm
Tension:	de 10 à 30 V DC
Courant de charge:	200 mA
Raccordement:	Connecteur (non fourni) M12x1
Température admissible:	-25°...+70°
Protection:	IP 67

Les connecteurs ne sont pas fournis, mais peuvent être livrés sur demande. Merci de nous consulter.

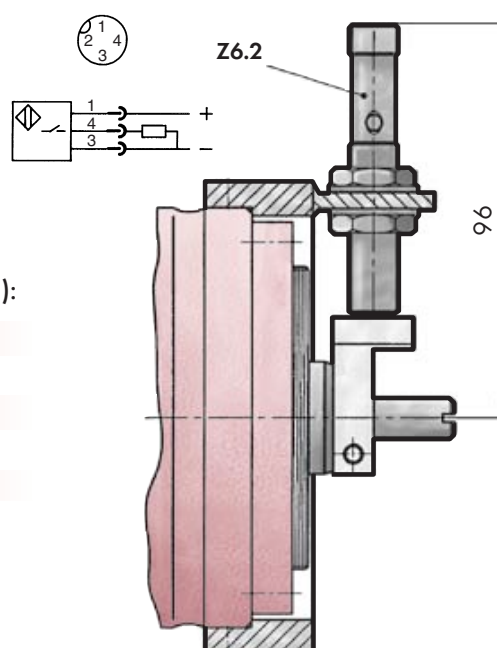


Figure 5

[Z1- Amortissement en fin de course]

L'amortissement sert à freiner les masses en mouvement. La recherche, et le développement continu effectués avec l'aide de nos clients, nous permet aujourd'hui de vous proposer un amortissement se trouvant à la pointe de ce qui existe dans ce domaine. Les limitations mécaniques des vérins sont conçues pour résister au couple maxi du vérin. Si elles sont utilisées pour arrêter la charge, la force exercée (y compris celle due à l'énergie cinétique) ne doit pas être supérieure à celle engendrée par la pression maximum. Si tel était le cas, nous recommandons de placer des butées positives externes (éventuellement associées à des amortisseurs de chocs hydrauliques).

- Inutile de prévoir un système coûteux avec commandes proportionnelles ou asservissement pour dissiper l'énergie cinétique de la masse, car on obtient les mêmes performances avec l'amortissement de fin de course Eckart.
- L'amortissement en fin de course Eckart permet d'éviter les pointes de pression. Alors que les vérins rotatifs équipés d'un amortissement classique (une seule rangée d'orifices) ou d'un étrangleur créaient des surpressions qui peuvent endommager le vérin (voir le graphique de la figure 9).

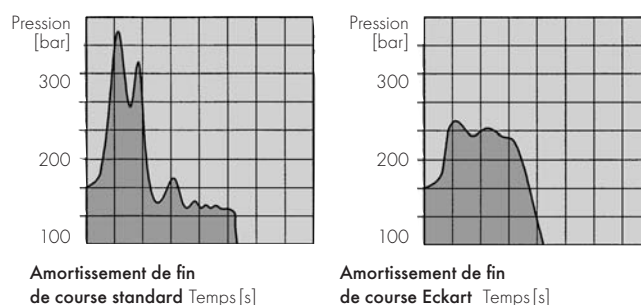


Figure 9

Le graphique illustre l'un des avantages de l'amortissement de fin de course Eckart par rapport à un amortissement classique.

- La course d'amortissement standard est d'environ 10 mm pour tous les modèles.
Autres courses d'amortissement sur demande.
- Le client peut régler l'amortissement à sa convenance en ajoutant des gicleurs.
- L'option amortissement de fin de course Z1 est disponible pour tous les angles de rotation (voir page 14).

[Description du fonctionnement]

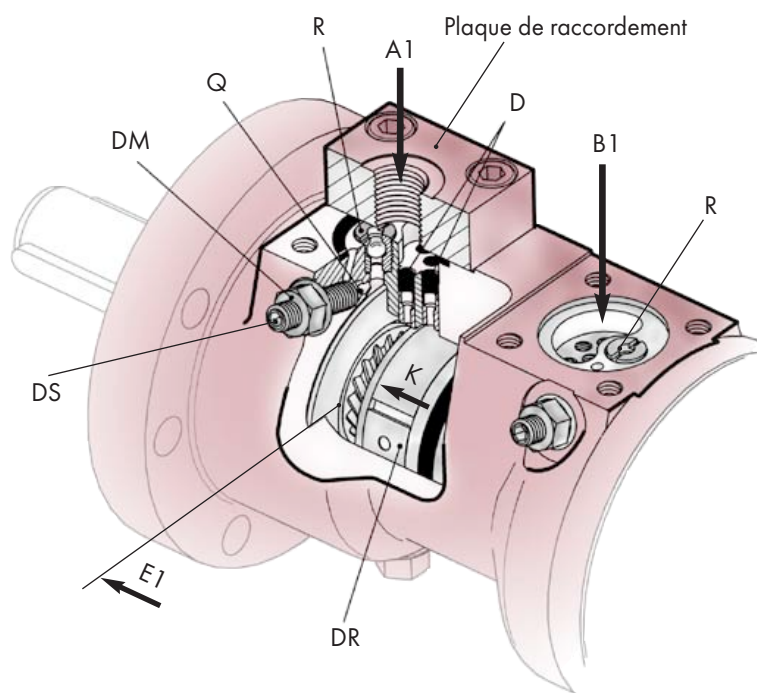


Figure 10

A. Position initiale

- Le piston K se trouve en fin de course à l'arrière du vérin (voir page 6)
- L'orifice A1 est sous pression
- L'orifice B1 est dirigé vers le réservoir

B. Mise en rotation

- L'orifice B1 est mis sous pression
- Le clapet anti-retour à bille R à l'intérieur de l'orifice B1 s'ouvre
- L'huile remplit le fond du vérin
- Le piston K se déplace en direction de la position finale E1 (sens de la flèche sur le piston K)
- Le clapet anti-retour à bille R à l'intérieur de l'orifice A1 est fermé.
- L'huile circule librement à travers les orifices D

C. Processus d'amortissement

- Le piston K se rapproche de la position finale E1 en fermant successivement les orifices D
- La vitesse du piston est ralentie pratiquement linéairement
- Le piston K recouvre ensuite complètement les orifices D
- L'huile peut alors seulement sortir vers A1 par l'orifice Q muni du limiteur de débit DS
- La vitesse finale d'amortissement peut être réglée à l'aide du limiteur de débit DS

Caractéristiques techniques

Taille (Ø du piston)		40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	225	250	300
Couple max. à 250 bar [Nm]		180	375	735	1300	2700	5400	8400	12800	19600	26000	34300	48000	85000
Couple spécifique [Nm/bar]		0,72	1,50	2,94	5,2	10,8	21,6	33,6	51,2	78,4	104,2	137,2	192,0	340,0
Angle de rotation		Standard 90°/180°/270°/360°, tout angle de rotation possible, nous consulter, tout angle de rotation possible, nous consulter												
Fluide		Recommandation: huile minérale catégorie HLP/DIN 51524, page 2 et fiche VDMA 24318, autre sur demande												
Pression de service minimale recommandée		5 à 10 bar												
Pression de service maximale admissible		250 bar / plus sur demande												
Position de montage		quelconque, mais tenir compte de la purge												
Plage de températures		- 25°C à +70°C / supérieure ou inférieure sur demande												
Cylindrée [cm³/1°]		0,170	0,352	0,669	1,323	2,624	5,154	7,819	11,846	16,559	24,014	32,162	44,767	79,028
Temps mini pour 90° de rotation [s]		0,13	0,18	0,24	0,26	0,43	0,55	0,63	0,73	1,00	1,24	1,50	1,78	2,10
Poids approximatif [kg]	Angle	90°	5,5	8	11,5	20,5	36	64	92	129	188	246	342	580
		180°	5,8	9	13	23	41	75	105	154	220	290	394	687
		270°	6,2	10	16	27	47	84	119	180	253	324	sur demande	
		360°	6,5	10,5	18	31	52	95	133	205	285	376		
Charge radiale F _R maximale	[kN]	1,45	3,10	4,80	9,80	17,00	25,60	32,00	41,60	53,00	62,30	65,10	68,50	87,20
Charge axiale F _{AE} maximale	[kN]	6,02	12,64	14,55	24,35	39,27	61,35	91,50	125,65	155,25	186,50	189,40	198,10	256,25
Charge axiale F _{AA} maximale	[kN]	1,00	2,10	3,80	4,95	5,70	6,90	9,00	17,00	22,00	27,00	29,00	32,00	41,00

Remarque

- Le respect des recommandations qui figurent dans ce catalogue est une condition indispensable au bon fonctionnement du vérin rotatif.
- Lors de l'utilisation, respecter les directives du TÜV (Allemagne), de la Caisse professionnelle de prévoyance des accidents, les dispositions en vigueur sur l'environnement, etc.
- Les équipements fonctionnant avec un vérin rotatif doivent être conçus de manière à ce que d'éventuelles défaillances techniques ou humaines n'entraînent aucun danger pour les biens et les personnes.
- Sous réserve de modifications dues au progrès technologique.

Exemple de commande

SM4 . 80 – 270° / SZ / Z1 / ... / SO

Série 250 bar

Taille (Ø du piston)

Angle de rotation standard, d'autres angles de rotation peuvent être réalisés sur demande.

90°
180°
270°
360°

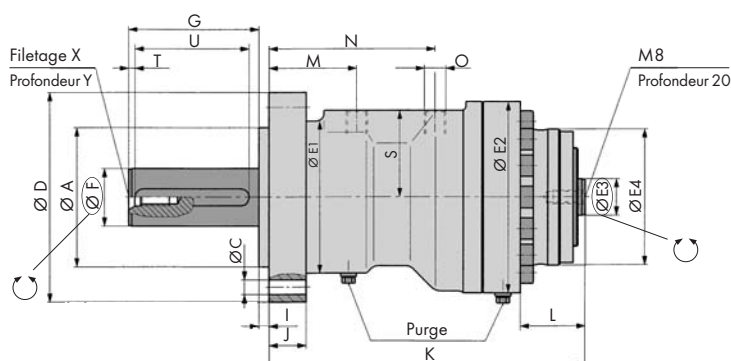
Exécution spéciale
omis pour le standard

Équipement (s) supplémentaire(s)

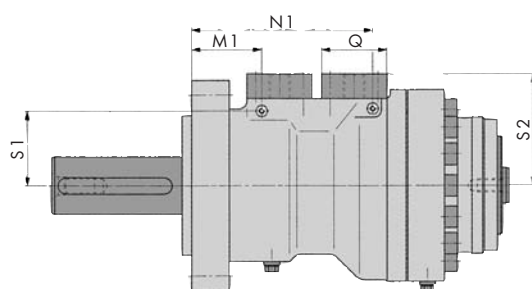
- Absence d'indication = sans équipement supplémentaire

Z1 - amortissement de fin de course
Z4 - réglage de l'angle de rotation
Z5 - levier à came
Z6_ - Détection angulaire (1 mécanique / 2 inductif)
SZ - axe de commande
ZW - arbre mâle cannelé DIN 5480
ZN - arbre femelle cannelé DIN 5480

[Modèle standard - Tailles 40 à 200]



[Modèle avec amortissement de fin de course - Z1]



**VOUS AVEZ
PENSE A TOUT?**
Utilisez notre formulaire
« projet d'application »
en page 15.

[Commentaires]

¹⁾ Pour des raisons liées à la fabrication, la vis d'amortissement est partiellement inclinée, il existe de ce fait une tolérance de $\pm 6,5$ m environ

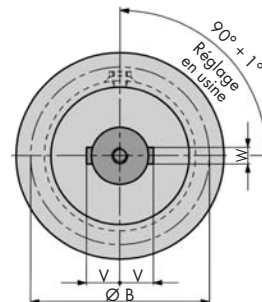
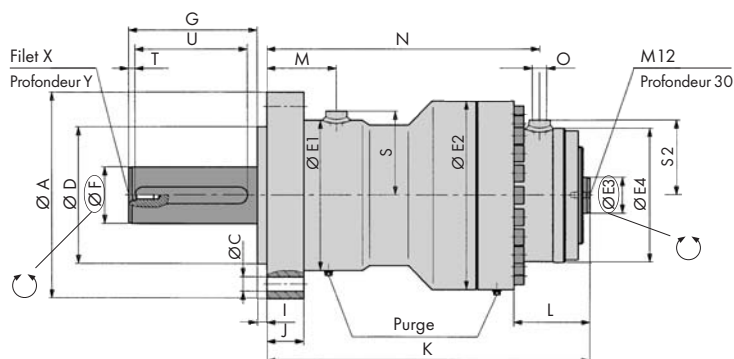
²⁾ La cote est modifiée avec l'option Z4 = Réglage de l'angle de rotation. Veuillez nous consulter.

- Sous réserve de modifications dimensionnelles dues au progrès technologique
- Dimensions spéciales sur demande

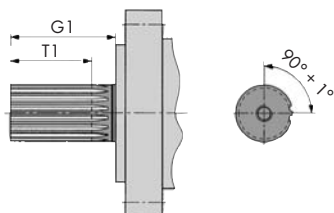
Exemple de commande à la page 11

Taille (Ø du piston)	Vérin rotatif SM4																							
	øA	øB	øC	øD h7	øE1	ø E2	ø E3	ø E4	ø F	G	G1	G2	I	J	K ²⁾				L ²⁾				M	M1
			/quantité												90 °	180 °	270 °	360 °	90 °	180 °	270 °	360 °		
40	100	85	9/6	65	70	85	12	58	20k6	50	50	-	5	16	170	196,8	223,6	250,4	31,5	44,9	58,3	71,7	45,5	39,9
50	110	95	9/6	75	80	106	16	72	30k6	60	60	36	5	18	181	217	253	289	30,5	48,5	66,5	84,5	50	46
63	128	110	9/6	85	93	117	22	83	35k6	80	80	41	6	23	195	239	283	327	31,3	53,3	75,3	97,3	54	47
80	152	130	13/6	100	109	143	28	104	45k6	110	110	46	6	27	238,5	292,5	346,5	400,5	44,5	71,5	98,5	125,5	62	55
100	183	160	13/8	130	137	170	40	132	60k6	110	110	53	8	31	280	351,6	423,2	494,8	57	92,8	128,6	164,4	65	58,3
125	224	195	17/8	160	165	216	50	166	75k6	140	140	63	8	35	328	418	508	598	73	118	163	208	75	67,7
140	249	220	17/8	180	190	244	50	186	85k6	170	170	73	8	39	346,9	451,7	556,5	661,3	75,4	127,8	180,2	232,6	79,5	71,7
160	295	260	22/8	220	225	284	60	212	100k6	210	210	83	10	45	407	530,4	653,8	777,2	93	154,7	216,4	278,1	89	80,2
180	298	265	22/12	210	233	314	60	256	110k6	210	210	93	12	47	446,5	584,5	722,5	860,5	99	168	237	306	98	94,7
200	334	299	22/12	255	266	349	70	263	120m5	210	210	98	10	53	475,4	632,2	789	945,8	103,4	181,8	260,2	338,6	99	92,2
225	380	338	22/18	275	294	375	70	288	130m5	250	200	98	10	58	511,7	673,1	834,5	995,9	109,7	190,4	271,1	351,8	190	-
250	450	400	26/18	300	340	440	90	334	150m5	300	200	115	20	85	629,9	818,5	1007,1	1195,7	151,4	245,7	340	434,4	126,5	-
300	555	500	32/18	380	426	550	100	405	180m5	300	230	130	15	105	718,2	944,6	1171	1397,4	172,2	285,4	398,6	511,8	148,5	-

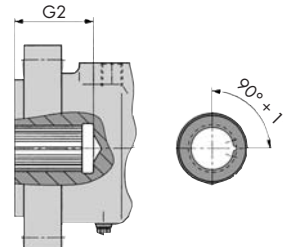
[Modèle standard - Tailles 225 à 300]



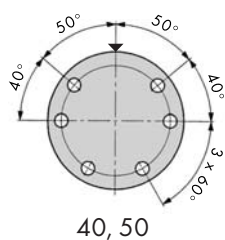
[Modèle avec arbre mâle cannelé DIN 5480 - ZW]



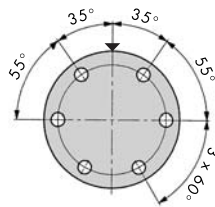
[Exécution avec arbre femelle cannelé DIN 5480 - ZN]



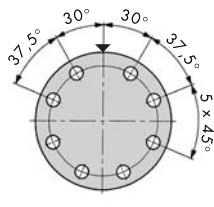
[Emplacement des trous de fixation] ↓ = Orifices d'alimentation



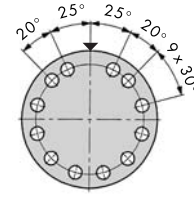
40, 50



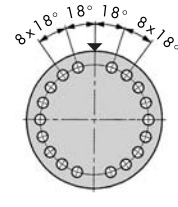
63, 80



100 - 160



180 - 200



225 - 300

Vérin rotatif SM4																				ZW	ZN	Z6	Taille (Ø du piston)	
N				N1				O	Q	Q1	S	S1 ¹⁾	S2	T	T1	U DIN 6885	V DIN 6885	W DIN 6885	X	Y	DIN 5480	DIN 5480		b
90 °	180 °	270 °	360 °	90 °	180 °	270 °	360 °	Raccord																
89	102,4	115,8	129,2	94,5	107,9	121,3	134,7	G1/4"	40	42	41,5	31,5	55,5	2	33	45	12,5	6	M 6	16	W20x1,25 x14x8f	-	110,8	40
98	116	134	152	102,2	120,2	138,2	156,2	G1/4"	40	42	49	39,5	63	4	43	50	18	8	M 10	22	W30x2 x14x8f	N22x1,25 x16x9H	110,8	50
107	129	151	173	114,2	136,2	158,2	180,2	G3/8"	40	42	53	47	68	4	60	70	20,5	10	M 10	25	W35x2 x16x8f	N28x2 x12x9H	110,8	63
128	155	182	209	134,7	161,7	188,7	215,7	G3/8"	40	42	66	58	81	4	85	100	26	14	M 12	30	W45x2 x21x8f	N35x2 x16x9H	110,8	80
147	182,8	218,6	254,4	151,7	187,5	223,3	259,1	G3/8"	40	42	80	73	95	4	85	100	34	18	M 16	38	W60x3 x18x8f	N48x3 x14x9H	110,8	100
168	213	258	303	173,8	218,8	263,8	308,8	G1/2"	50	52	102	93	122	4	115	125	42	20	M 20	40	W75x3 x24x8f	N60x3 x18x9H	110,8	125
176,5	228,9	281,3	333,7	168,3	220,7	273,1	325,5	G1/2"	50	52	116	115,1	135	4	145	160	47,5	22	M 20	40	W85x3 x27x8f	N70x3 x22x9H	110,8	140
204,5	266,2	327,9	389,6	213,5	275,2	336,9	398,6	G3/4"	50	52	136	127	155	6	180	180	56	28	M 24	50	W100x3 x32x8f	N80x3 x25x9H	110,8	160
229	298	367	436	228,3	297,3	366,3	435,3	G3/4"	50	52	147	138	166	6	180	180	61	28	M 24	50	W110x3 x35x8f	N90x3 x28x9H	140,3	180
242	320,4	398,8	477,2	239,2	317,6	396	474,4	G3/4"	50	52	163	154	182	6	180	180	67	32	M 24	50	W120x5 x22x8f	N95x3 x30x9H	140,3	200
263,1	343,8	424,5	505,2	-	-	-	-	G3/4"	-	-	165	-	187,5	10	160	230	72	32	M 24	50	W130x5 x24x8f	N100x3 x32x9H	154	225
525,5	619,8	714,1	808,4	-	-	-	-	G1"	-	-	190	-	185	10	160	280	83	36	M 24	50	W150x5 x28x8f	N110x3 x35x9H	177	250
606,8	720	833,2	946,4	-	-	-	-	G1"	-	-	233	-	220,5	10	180	280	100	45	M 24	50	W180x5 x34x8f	N130x5 x24x9H	212,5	300

De part le choix de couples, d'angle de rotation, de plage de pressions, de précision de positionnement, de qualité de maintien de la position, des différents modes de fixation et des dimensions, les vérins Eckart peuvent être utilisés dans pour les applications.

Le choix de la taille du vérin dépend avant tout des performances souhaitées et des conditions d'utilisation. Il est donc primordial de nous communiquer tous les détails techniques possibles, même pour la conception de vérins spéciaux.

[Critères à prendre en compte pour le choix d'un vérin rotatif]

- Les butées de fin de course internes sont conçues pour absorber le couple maximum admissible (ou la pression de service maximale). Si les butées internes du vérin rotatif sont utilisées comme limiteurs d'angle de rotation, vérifiez que le couple de décélération n'est pas supérieur au couple maximal admissible.

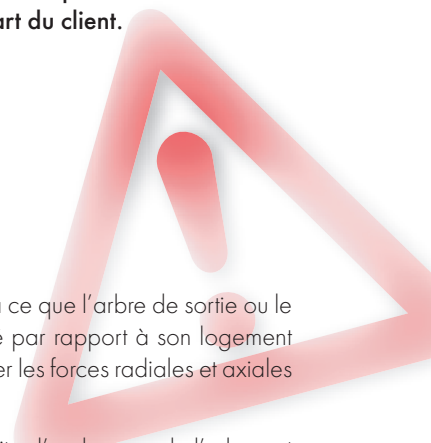
Si le couple de décélération est supérieur, il est recommandé d'installer des amortisseurs externes.

- Dans le cas d'une fermeture hydraulique hermétique (tels que des clapets anti-retour pilotés) et de l'application combiné d'un couple sur l'arbre de sortie : le couple exercé ne doit pas dépasser 38 % du couple maximum admissible.
- Pour garantir un renouvellement d'huile, utilisez les tuyauteries les plus courtes possibles. Si possible, montez le distributeur directement sur le vérin (prévoir embase lors de la consultation). Sinon, utilisez des soupapes d'équilibrage double avec clapet de réalimentation (nous consulter).
- Si vous utilisez un système de fermeture hydraulique hermétique (tels que des clapets anti-retour pilotés) et que le vérin est soumis en même temps à des niveaux de température élevés : prendre en compte une augmentation de 5 à 8 bars par degré. La pression interne du vérin ne doit en aucun cas dépasser la pression maximum admissible (250 bars).

Nous avons préparé un formulaire à cet effet (page 15). Vous pouvez nous le faxer après l'avoir complété. Nos collaborateurs étudieront votre projet et vous proposeront une solution adaptée.

Nous n'apportons aucune garantie pour les défauts de fonctionnement ou les réclamations pouvant résulter d'un manque d'information de la part du client.

- Lors du montage, il faut veiller à ce que l'arbre de sortie ou le moyeu soit parfaitement aligné par rapport à son logement pour ne pas risquer de dépasser les forces radiales et axiales maximales admissibles.
- Le calcul en torsion et de la limite d'endurance de l'arbre est recommandé avec l'option ZN - Arbre femelle cannelé DIN 5480 (voir page 8).
- En cas de modification de l'angle de rotation avec un vérin équipé de l'option Z1 - amortissement de fin de course, l'effet de l'amortissement (en rotation anti-horaire vue de face) sera modifié.
- Veillez à l'accessibilité de la vis de purge S1/S2.
- Veillez aussi à prévoir suffisamment de place autour du vérin de manière à pouvoir le démonter pour une éventuelle réparation ou remplacement.
- Dans le cas de vérins rotatifs équipés de l'option amortissement de fin de course, il faut prendre en compte une augmentation de pression due au passage de l'huile dans des orifices de moins en moins nombreux (étranglement). Il faudra veiller à ce que la pression interne ne dépasse jamais la pression maximale admissible (250 bars).

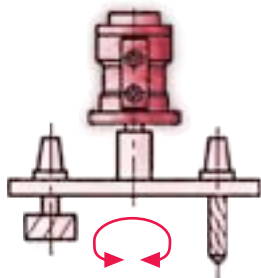


E-Mail [HYPERLINK "mailto:ek@eckart-gmbh.de"](mailto:ek@eckart-gmbh.de)
ek@eckart-gmbh.de

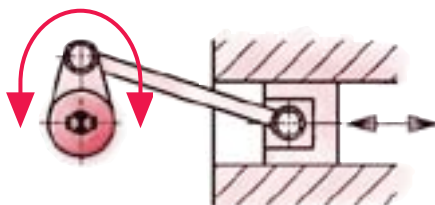
Société	
Service	Nom/Référence
Adresse	
Pays/Code postal/Ville	
Téléphone	Fax
e-mail	

Date	Projet	N°
------	--------	----

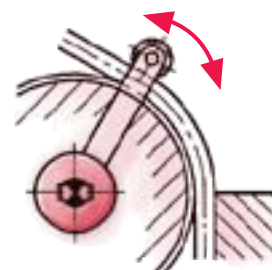
Nous calculons pour vous!										9		Couple		M_d		Nm											
										10		Moment d'inertie		I		kgm^2											
										11		Bras de levier		r		mm											
										12		Centre de gravité		R		mm											
										13		Masse		m		kg											
										14		Couple de rappel		M_r		Nm											
Position du vérin rotatif										15		Charge radiale		F_R		N											
										16		Charge axiale		F_{AA}		N											
										17		Charge axiale		F_{AE}		N											
										18		Pression de service		P_A		bar											
										Équipements supplémentaires										19		Pression maxi continue		P_B		bar	
										Z1 Z4 Z5 Z6.1 Z6.2 SZ ZW ZN										20		Pression maxi en pointe		P_S		bar	
										3 Angle de rotation SM4 max.										21		Type de fluide					
										4 Angle de rotation en service										22		Température max. du fluide (continue)				° C	
5 Temps de rotation total										t_g		sec.		23		Température ambiante				° C							
6 Temps d'amortissement										t_d		sec.		24		Débit de la pompe		Q		l/min.							
7 Fréquence des cycles										T		sec.		25		Butées de fin de course		☐ internes ☐ externes									
8 Durée journalière de fonctionnement												h		26		Plage de réglage Z4											
Croquis/particularités/ schéma électrique/application:																											



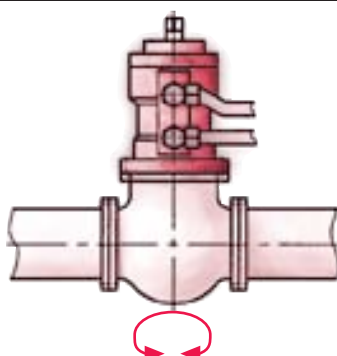
Changement d'outil



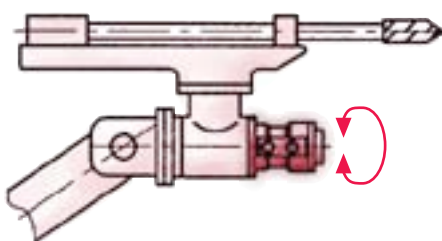
Entraînement



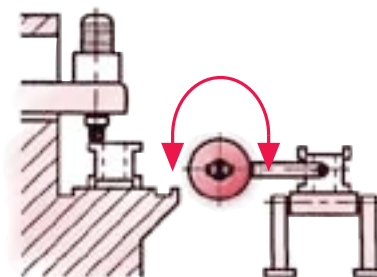
Cintrage



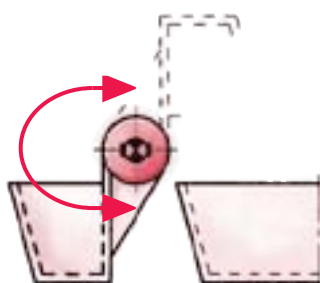
Manœuvre de vanne



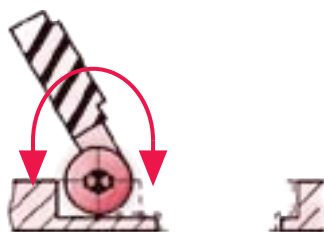
Rotation, positionnement, maintien



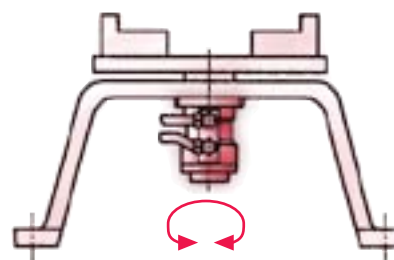
Acheminement, changement



Basculement



Ouverture, fermeture



Pivotement, rotation

Distributeur agréé:

© ECKART GmbH 2006

ECKART
 [HYDRAULIK · PNEUMATIK]

ECKART GmbH
 Gewerbegebiet Wallroth
 36381 Schlüchtern
 Germany

 Tel. +49 (0)6661 9628-0
 Fax +49 (0)6661 9628-50
 E-Mail info@eckart-gmbh.de
[\[www.eckart-gmbh.de \]](http://www.eckart-gmbh.de)