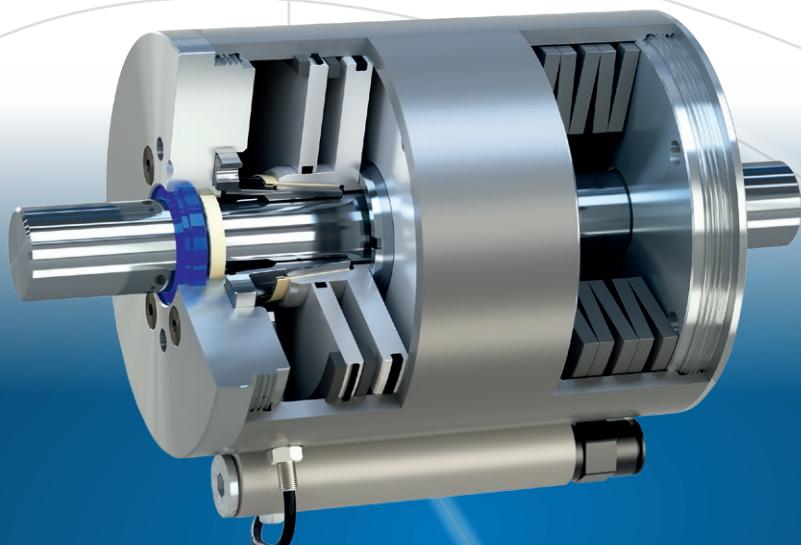




*Votre partenaire*



**ROBA®-linearstop**



## Compétence en développement et construction

En tant que leader technologique, la principale préoccupation de *mayr®* se concentre sur un développement continu. Aujourd'hui, des ingénieurs et des techniciens hautement qualifiés travaillent avec les outils les plus modernes aux innovations de demain. Nos retours sur expérience et les innombrables tests réalisés par le département recherches et développement à la maison mère de Mauerstetten sont la garantie d'un travail rigoureux pour des réalisations durables.

Parmi les valeurs traditionnelles de notre entreprise familiale figurent notamment une stabilité et une indépendance de longue date, ainsi qu'une haute estime et un soin particulier apporté à la satisfaction du client.

Nous mettons un point d'honneur à offrir :

- des produits à la qualité certifiée
- un service clientèle de premier ordre
- une compétence étendue
- une présence internationale
- des innovations performantes et
- une gestion des coûts efficace.

## Qualité et fiabilité certifiées

Les freins, limiteurs et accouplements *mayr®* sont soumis à un contrôle qualité approfondi. Il s'agit entre autres de mesures d'assurance qualité appliquées au processus de fabrication et d'un contrôle final complet. Seuls les produits à la qualité irréprochable et certifiée quittent l'usine. Ceux-ci sont testés en détail sur des bancs d'essai étalonnés et réglés avec précision aux valeurs requises. Une base de données informatique dans laquelle sont archivées les valeurs de mesure avec le numéro de série du produit garantit une traçabilité totale. Sur demande, nous certifions les caractéristiques du produit par un certificat de contrôle.

Notre système de gestion de la qualité certifié selon la norme DIN EN ISO 9001:2015 garantit la sensibilisation de notre personnel en matière de qualité à tous les niveaux de l'entreprise.

# Spécialiste de la transmission depuis plus d'un siècle

*mayr®* fait partie des entreprises spécialistes de la transmission, tout à la fois riches de traditions et innovantes. Depuis sa fondation en 1897, l'entreprise familiale n'a cessé de se développer pour devenir un leader mondial. L'entreprise emploie actuellement environ 1200 collaborateurs à travers le monde.

## Une gamme standard inégalable

*mayr®* propose une gamme complète de limiteurs de couple de sécurité, de freins de sécurité, d'accouplements sans jeu et compensateurs de désalignements et de moteurs à courant continu de haute qualité. De nombreux fabricants de machines réputés font confiance aux solutions de *mayr®*.

## Une présence internationale

Avec huit agences commerciales en Allemagne, des filiales de vente aux États-Unis, en France, en Grande-Bretagne, en Italie, à Singapour et en Suisse ainsi que 36 autres représentants locaux, *mayr®* est présent dans tous les secteurs industriels importants et peut garantir un service clientèle de premier ordre à n'importe quel point du globe.

## Un positionnement solide

Avec ses solutions économiques, *mayr®* crée de nouvelles références en matière de transmission. Pour garantir une compétitivité maximale de vos machines et installations, nous veillons en permanence à une gestion optimale des coûts, du développement de votre limiteur ou de votre frein jusqu'à la livraison d'un produit fini et contrôlé. Nos usines de Pologne et de Chine soutiennent à la perfection l'activité de la maison mère en Allemagne pour garantir une production toujours au coût le plus juste.



Filiale avec unité de production — *mayr®* Chine

## Votre sécurité, notre exigence !

Nous ne faisons aucun compromis lorsqu'il s'agit de sécurité. Seuls des produits d'une qualité irréprochable garantissent la sécurité des machines et des personnes en cas de pannes de fonctionnement, de collisions ou autres situations dangereuses. La sécurité de votre personnel et de vos machines nous encourage à toujours vous proposer les systèmes d'accouplement et de freinage les meilleurs et les plus fiables.

*mayr®* dispose de nombreux brevets novateurs ainsi que d'une position de leader tant sur le plan technologique que commercial pour

- les **freins de sécurité** spécialement adaptés aux applications comme par exemple les ascenseurs pour personnes, les équipements de scène et les axes portant des charges lourdes
- les **limiteurs de couple de sécurité** pour la protection contre les dommages onéreux dus aux surcharges et aux arrêts de production et
- les **servoaccouplements sans jeu**.



Maison-mère *mayr®* à Mauerstetten



Filiale avec unité de production — *mayr®* Pologne

## ROBA®-linearstop

**Le frein de sécurité idéal pour les axes à mouvements linéaires**

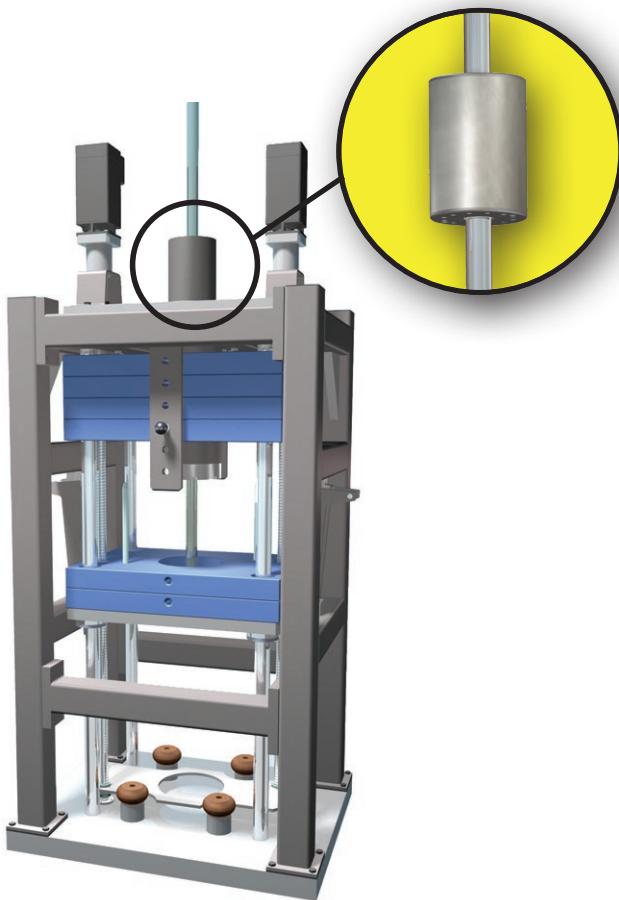
### Multiples utilisations en tant que frein de sécurité ou unité de blocage

Le frein ROBA®-linearstop offre en tant que nouveau système de freinage des possibilités uniques d'accroître la sécurité des machines. Cette unité compacte de freinage peut être montée facilement et sans travaux de réglage difficiles dans les machines et constructions déjà existantes. L'unité de freinage montée sur une tige est indépendante du type de système de transmission.

Le frein ROBA®-linearstop pneumatique peut être monté sur des vérins normés selon ISO 15552.

Le frein pneumatique ROBA®-linearstop n'est pas seulement un dispositif de maintien, il peut également être utilisé sur une tige de frein pour effectuer des freinages dynamiques. Ce système est conçu selon « les principes de base de contrôle et de certification des dispositifs de maintien/de freinage pneumatiques avec fonction de sécurité pour entraînements linéaires » des Caisses Professionnelles d'Assurances et Sécurité au travail (Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz) et homologué par le **TÜV-SÜD**.

Le nouveau ROBA®-linearstop électromagnétique est conçu comme unité de blocage.



#### Test d'endurance du ROBA®-linearstop sur banc d'essai de chute

Le banc d'essai de chute de *mayr*® spécialement conçu pour les freins linéaires permet d'analyser précisément la force de freinage, l'évolution du freinage dynamique, les temps de réponse et la précision de positionnement.



#### Disposition du frein de sécurité à commande hydraulique

Le frein ROBA®-linearstop dans un tour universel.

- Tige de freinage fixée d'un côté

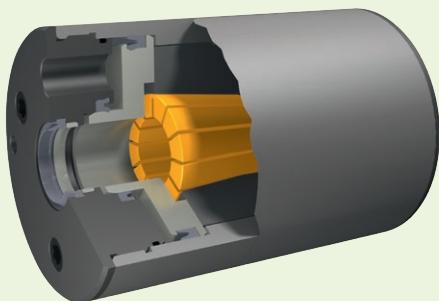
# ROBA®-linearstop

## Hydraulique - pneumatique - électromagnétique

### Points forts et avantages

- Système de freinage selon le principe Fail-safe
- Transmission de force sans jeu dans les 2 sens du mouvement
- Pas d'autoblocage du dispositif de serrage
- Aucun déplacement de l'axe n'est nécessaire pour débloquer le dispositif de serrage
- Hautement performant
- Adapté pour freinages d'URGENCE

- Adapté pour freinages dynamiques
- Temps de réaction très courts
- Intégration possible d'un dispositif de contrôle de l'état de commutation
- Longue durée de vie
- Montage facile dans des constructions déjà existantes



### ROBA®-linearstop hydraulique

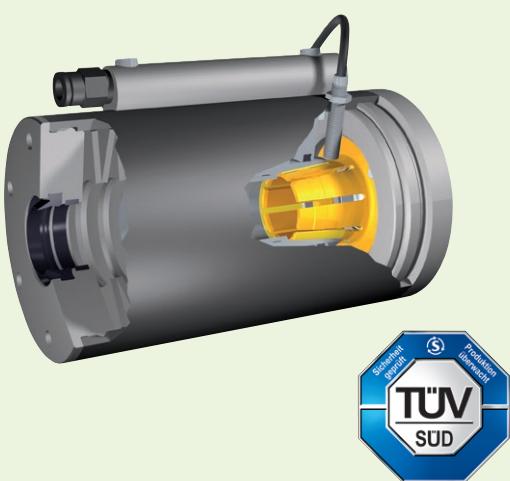
Type 380.01 \_0

Sous l'action de ressorts, il bloque sur une tige avec une grande précision de positionnement et sans jeu. Déblocage du frein par pression hydraulique de 35 – 75 bar.

Adapté pour freinages d'URGENCE.

Force nominale de maintien : 4000 – 50000 N

Caractéristiques et description, voir pages 6/7.



### ROBA®-linearstop pneumatique

Type 381.0 \_ \_ . \_ (réalise les exigences des caisses professionnelles maladie et accidents du travail)

Sous l'action de ressorts, il bloque sur une tige avec une grande précision de positionnement et sans jeu. Déblocage du frein par pression pneumatique de 4 – 6 bar. Adapté pour freinages d'URGENCE (homologué par le TÜV-SÜD).

**Type 381.1 \_ \_ . \_ pour freinages dynamiques**  
(réalise les exigences des caisses professionnelles maladie et accidents du travail)

Sous l'action de ressorts, il bloque et freine sur une tige avec une grande précision de positionnement et sans jeu. Déblocage du frein par pression pneumatique de 4 – 6 bar. Plus de 20.000 freinages dynamiques sont possibles si les caractéristiques techniques sont respectées (homologué par le TÜV-SÜD).

Force nominale de maintien : 450 – 40000 N

Caractéristiques et description, voir pages 8/9.



### ROBA®-linearstop électromagnétique

Type 3820.0 \_ \_ 0

Sous l'action de ressorts, il bloque sur une tige avec une grande précision de positionnement et sans jeu. Déblocage du frein par actionnement électromagnétique avec courant continu.

Adapté pour freinages d'URGENCE.

Force nominale de maintien : 70 – 17000 N

Caractéristiques et description, voir pages 12/13.

## ROBA®-linearstop hydraulique

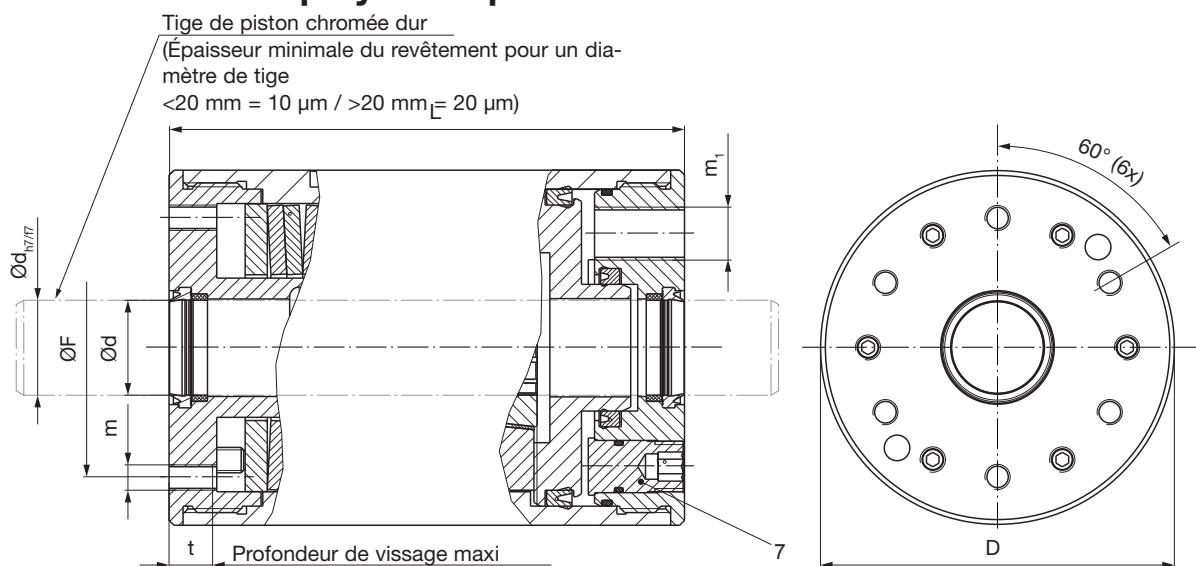


Fig. 1

### État à la livraison

Le frein ROBA®-linearstop est livré prêt au montage et réglé à la force nominale de maintien prescrite à la commande. En l'absence de prescription du client pour le réglage de la force de maintien, le frein sera livré réglé à la force nominale de maintien maximale selon le tableau des « Caractéristiques techniques ».

### Important !

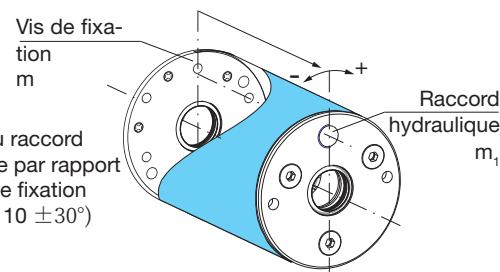
Pour un montage sans pressurisation, les 3 vis de déblocage de secours (7) doivent être vissées jusqu'en butée (état à la livraison). Veuillez lire et respecter attentivement les instructions de montage et de mise en service correspondantes avant de procéder à la mise en service.

### Fonctionnement

Le système par précontrainte de ressort permet d'assurer le principe Fail-safe, le ROBA®-linearstop agit comme un frein de sécurité. Pression de déblocage requise (pression de service), voir tableau « Caractéristiques techniques ». La vitesse de glissement maximale est de 2 m/sec.

Pour les travaux de friction admissibles lors de freinages d'URGENCE, veuillez contacter nos services mayr®.

Le frein ROBA®-linearstop, fermé par contrainte de ressort et débloqué hydrauliquement, bloque la tige de freinage du client sans à-coups et sans jeu.



### Maintenance/fréquence de commande

Le ROBA®-linearstop est conçu pour répondre à une fréquence de 1.000.000 commandes (fréquence de commande supérieure sur demande).

Le frein ROBA®-linearstop est sans entretien. Contrôler régulièrement (au moins tous les 6 mois) la tige de freinage et la nettoyer si nécessaire. Elle ne doit pas être salie par des corps étrangers susceptibles de réduire la valeur de friction. Toutefois, des travaux de maintenance particuliers peuvent s'avérer nécessaires en cas de fort empoussièlement ou de conditions environnementales extrêmes. (Veuillez contacter nos services mayr®).

### Numéro de commande

Standard (sans accessoire)	0	Force nominale de maintien voir « Caractéristiques techniques »
Dispositif de contrôle de l'état de commutation (fig. 4, pos. 10)	1	
— / 3 8 0 . 0 1 —	— . 0 / — / —	
Taille 10 à 40		Pression de service voir « Caractéristiques techniques »

Exemple : Numéro de commande 10 / 380.010.0 / 40 / 6000

## Descriptions techniques

Caractéristiques techniques		[kN]	Taille															
			10			20			30			40						
Force nominale de maintien <sup>1) 3)</sup> $F_{\text{Nom}}$		[kN]	4	6	8	10	8	12	16	20	20	25	30	35	40	45	50	
Pression de service <sup>2)</sup>	mini	[bar]	35	40	50	60	40	50	60	70	50	55	65	75	55	60	65	70
	maxi	[bar]			150			150			160			160				
Poids		[kg]		4,9				11			14,7			26,8				
Filetage pour raccordement hydraulique	$m_1$				1/4"			3/8"			3/8"			3/8"				
Couple de serrage en butée	Vis de dé-blocage de secours (7)	[Nm]									10							
Moyen de pression												Huile hydraulique conforme à la norme DIN 51524-1:2006-04						
Volume absorbé		[cm³]		4			7			11			16					
Température ambiante		[°C]									-10 à +60							

Dimensions [mm]	Taille			
	10	20	30	40
D	91	112	140	170
d	30	30	40	50
F	63	82	115	135
L	131	163	172	189
m	6 x M8	6 x M8	6 x M10	6 x M16
t	14	14	14	25

- 1) Force de maintien minimale pour frein dépressurisé et pour tige de freinage sèche ou humidifié avec de l'huile minérale.  
2) Veuillez contacter nos services mayr® si :  
- une autre force nominale de maintien que celle indiquée est nécessaire,  
- la pression de service minimale nécessaire n'est pas à disposition.  
3) Pour une fréquence de commande > 200 000, une diminution de la force nominale de maintien de 20 % est à prévoir.

### Options (voir également le numéro de commande page 6)

Dispositif de contrôle de l'état de commutation  
(Type 380.011.0)

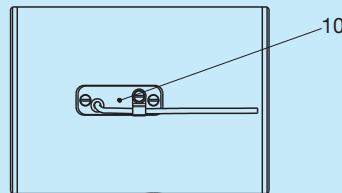


Fig. 4

### Tige de freinage

La société mayr® recommande l'utilisation d'une tige de piston.

### Exigences pour la tige de piston

→ voir page 11

En cas d'efforts supérieurs, nous recommandons d'utiliser un matériau d'une plus grande dureté.

Limite d'étrage min. 520 N/mm<sup>2</sup> (par ex. 42CrMo4)

### Commande (fig. 3)

La société mayr® recommande un processus de commande hydraulique comme indiqué à la figure 3. Lors de chaque mouvement fonctionnel de la tige de freinage, le distributeur à 3/2 voies est commuté électriquement et le frein linéaire est débloqué. Dans tous les autres états de service, la tige de freinage est maintenue par le frein linéaire.

#### Recommendations :

- L'utilisation d'un clapet antiretour permet de réduire les fluctuations de pression.
- Afin de garantir une commutation du frein la plus rapide possible, il convient d'utiliser les plus grands diamètres possibles au niveau du conduit de refoulement. Par ailleurs, aucune soupape d'étranglement ne doit être montée dans cette zone et les conduits hydrauliques doivent être aussi courts que possible entre le frein et le distributeur !

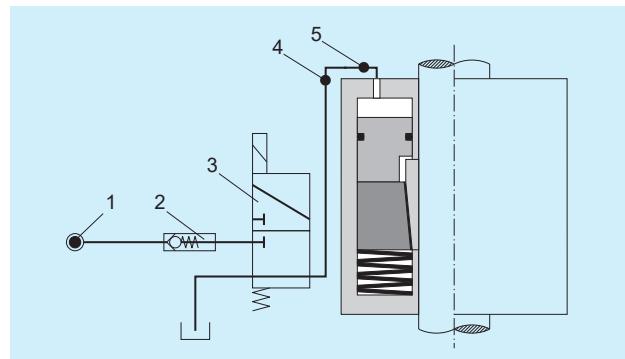
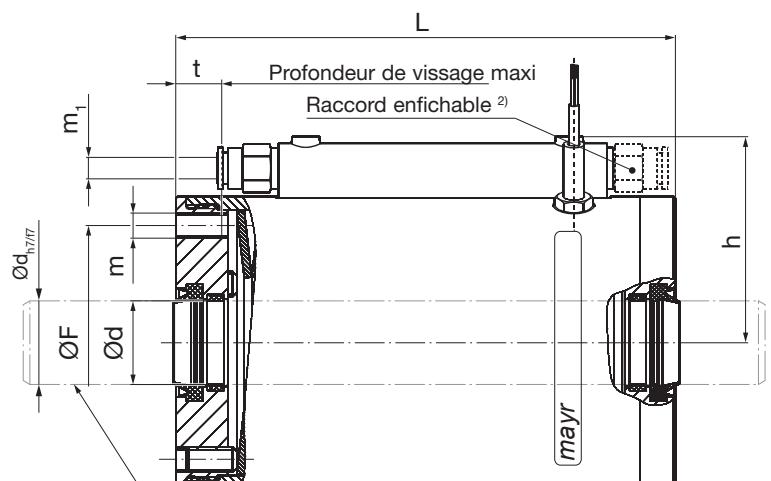


Fig. 3

Position	Désignation
1	Source de pression
2	Clapet antiretour (en cas de fluctuations de pression)
3	Distributeur à 3/2 voies
4	Commutateur à pression : Point de détection <0,5 bar (frein serré) • Le frein doit être dépressurisé
5	Commutateur à pression : Pression minimale de service (frein desserré) • Une pression minimale de service doit être présente □ En cas de fluctuations de pression □ En cas de chute de pression, par ex. fuites

## ROBA®-linearstop pneumatique

Montage possible sur vérins normés selon ISO 15552



Kolbenstange hartverchromt  
(Mindestschichtdicke bei Stangendurchmesser  
<20 mm = 10 µm / >20 mm = 20 µm)

Position du raccordement d'air comprimé  
± 30° par rapport à une vis de fixation  
20° ↗

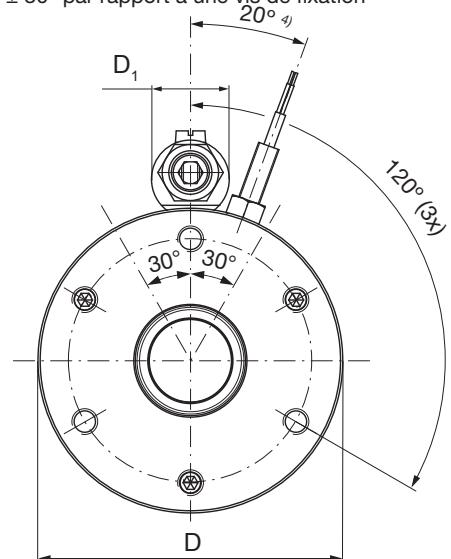


Fig. 6

Réalise les exigences des caisses professionnelles  
Homologué par le TÜV

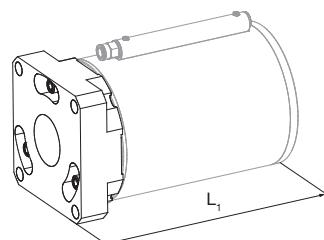
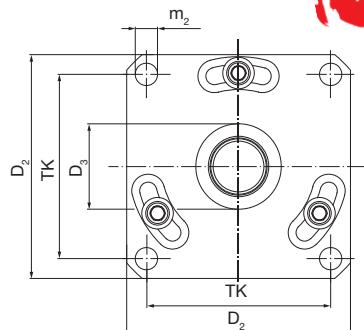


Fig. 7 : Pièce d'adaptation pour vérins normés (pour montage sur vérin normé selon ISO 15552)

### Numéro de commande

Dispositif de contrôle de l'état de commutation		Standard 0 1	0 1	Standard Pièce d'adaptation pour vérins normés <sup>3)</sup>
—	/	3	8	1
—	.	—	—	—
▲	▲	▲	▲	▲
Taille <sup>1)</sup> 20 à 80	Unité de blocage 0 Unité de freinage 1	0 1 2	Force nominale de maintien Standard Elevée Maximale	Pression de service voir « Caractéristiques techniques »
—	—	—	—	—

Exemple : Numéro de commande 60 / 381.121.0 / 5,0 / 10900

1) Pour d'autres tailles, veuillez contacter nos services mayr®

2) Possibilité de vissage de chaque côté pour le raccord enfichable (non disponible pour tailles 20 et 30)

3) Taille 40 uniquement disponible avec raccord coudé comme pièce d'adaptation pour vérin normé (voir « Options »)

4) Pour taille 20 = 30°, pour taille 30 = 25°

Caractéristiques techniques		Taille								
		20	30	40	60	70	80			
<b>Force nominale de maintien</b> <sup>1) 2) 4)</sup> (force de maintien minimale)  <b>F<sub>Nenn</sub> [N]</b>  (La force nominale de maintien est réglée en usine en fonction de la pression de service disponible <sup>3)</sup> )	Min. Pression de service	Type 381_0_	450	800	1500	4600	7500	12500		
		Type 381_1_	625	1100	2100	6300	10000	17500		
		Type 381_2_	750	1400	2650	8200	13000	23000		
		Type 381_0_	525	950	1800	5300	8500	14500		
		Type 381_1_	725	1250	2400	7300	11600	20000		
		Type 381_2_	875	1600	3050	9500	15200	26500		
		Type 381_0_	575	1050	2000	6000	9600	16500		
		Type 381_1_	800	1450	2700	8300	13300	23500		
		Type 381_2_	1000	1800	3500	10900	17500	30500		
		Type 381_0_	650	1200	2250	6700	10800	18500		
		Type 381_1_	900	1550	3000	9400	15000	26000		
		Type 381_2_	1100	2000	3950	12300	19700	35000		
<b>Pression maximale de service</b>	[bar]	Type 381_0_	700	1300	2500	7500	12000	21000		
		Type 381_1_	975	1750	3400	10500	16700	30000		
		Type 381_2_	1200	2200	4400	13800	22500	40000		
<b>Poids</b>		[kg]	Type 381_0_	0,81	1,2	2	6	10,5	19	
			Type 381_1_	0,9	1,4	2,3	6,6	11,5	21	
			Type 381_2_	1,0	1,5	2,5	7,1	12,5	23	
<b>Consommation d'air par commutation, exprimée en litre normé, à 6,0 bar</b>	[NL]	Type 381_0_	0,025	0,045	0,083	0,244	0,389	0,635		
		Type 381_1_	0,034	0,060	0,111	0,325	0,519	0,847		
		Type 381_2_	0,042	0,075	0,139	0,406	0,648	1,058		
<b>Raccord enfichable m<sup>1</sup></b>	[mm]	Diamètre extérieur du conduit	6	6	8	10	10	12		
<b>Moyen de pression</b>			Air comprimé de qualité conforme à la norme ISO 8573-1 classe 4							
<b>Température ambiante</b>	[°C]		-10 à +60							

1) Type 381.0 Force nominale de maintien pour frein dépressurisé et pour tige de freinage sèche ou humidifiée avec de l'huile minérale.

2) Type 381.1 Force nominale de maintien pour frein dépressurisé et pour tige de freinage sèche.

3) Veuillez contacter nos services mayr® si :

- une autre force nominale de maintien que celle indiquée est nécessaire,
- la pression de service minimale nécessaire n'est pas à disposition.

4) Pour une fréquence de commande > 200.000, il faut prévoir une diminution de la force nominale de 20 %.

Dimensions [mm]		Taille					
		20	30	40	60	70	80
D		46	56	70	110	140	178
D <sub>1</sub>		15	15	18	21	24	25
d		16	20	20	25	32	40
F		34	44	56	90	112	142
h		37,3	42,3	52,8	75,9	94,4	113,9
L	Type 381_0_	110,5	114,5	119,5	140,5	161	187
	Type 381_1_	129,2	133,7	138,7	162,5	187	216,8
	Type 381_2_	147,9	152,9	157,9	184,5	213	246,6
m		3 x M5	3 x M6	3 x M6	3 x M8	3 x M10	3 x M12
t		13,5	12,5	12,5	13,5	13,5	16,5

#### Dimensions de la pièce d'adaptation pour vérins normés selon ISO 15552

Dimensions [mm]		Taille					
		20	30	40	60	70	80
D <sub>2</sub>		54	65	72,5	109	136	175
D <sub>3</sub>		35,5	40,5	45,5	55,5	60,5	65,5
L <sub>1</sub>		L + 27,5	L + 39	L + 30	L + 39	L + 52	L + 62
m <sub>2</sub>		4 x M6	4 x M8	4 x M8	4 x M10	4 x M12	4 x M16
TK		38	46,5	56,5	89	110	140
Adapté pour vérins normés [Ø du piston]		40	50	63	100	125	160

# ROBA®-linearstop pneumatique

## Descriptions techniques

### État à la livraison

Le frein ROBA®-linearstop est livré prêt au montage et réglé à la force nominale de maintien prescrite à la commande.

**Veuillez lire et respecter attentivement les instructions de montage et de mise en service correspondantes avant de procéder à la mise en service.**

### Fonctionnement

Le frein ROBA®-linearstop (Type 381.0\_ \_.\_), fermé par contrainte de ressort et débloqué pneumatiquement, bloque une tige de freinage sans à-coups et sans jeu.

Le frein ROBA®-linearstop (Type 381.1\_ \_.\_) bloque et freine une tige de freinage sans à-coups et sans jeu.

Le système par précontrainte de ressort permet d'assurer le principe Fail-safe, le ROBA®-linearstop agit comme un frein de sécurité. Pression de service requise, voir tableau « Caractéristiques techniques ».

La vitesse de glissement maximale est de 2 m/sec.

### Maintenance/fréquence de commande

Le ROBA®-linearstop est conçu pour répondre à une fréquence de 2.000.000 commandes (fréquence de commande supérieure sur demande).

Le frein ROBA®-linearstop est sans entretien.

Contrôler régulièrement (au moins tous les 6 mois) la tige de freinage et la nettoyer si nécessaire. Elle ne doit pas être salie par des corps étrangers susceptibles de réduire la valeur de friction.

Toutefois, des travaux de maintenance particuliers peuvent s'avérer nécessaires en cas de fort empoussièlement ou de conditions environnementales extrêmes.

(Veuillez contacter nos services mayr®).

### Commande (fig. 8)

La chambre du piston se remplit d'air comprimé, annulant la précontrainte des ressorts. En cas de coupure d'énergie, l'air comprimé est dérivé dans la chambre du piston. La force des ressorts agit sur l'élément de blocage. La tige de freinage est bloquée / freinée avec un maximum de fiabilité et de sécurité.

La société mayr® recommande les systèmes de commande pneumatiques suivants.

Commande pour applications relatives aux temps de réponse  
Recommandation !

Pour applications avec optimisation des temps de réponse  
(réduction de la course de freinage)

Commande pour applications relatives à la sécurité

Recommandation !

Pour applications avec optimisation de la sécurité  
(en cas de mise en danger des personnes)

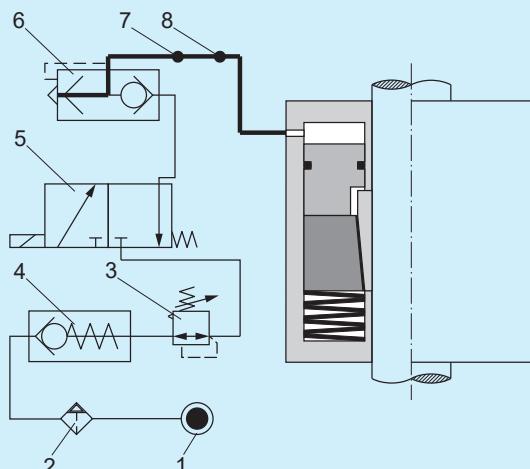
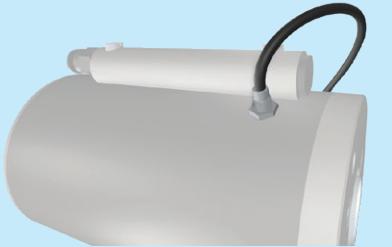
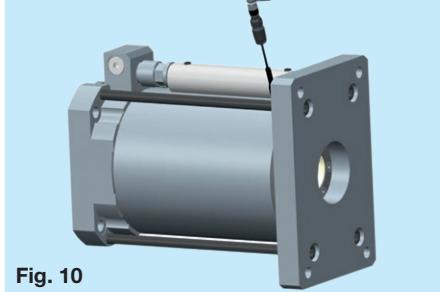
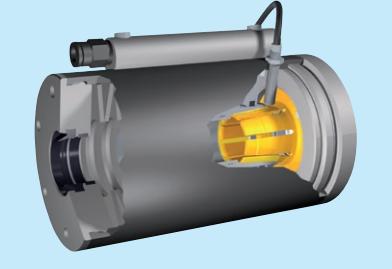
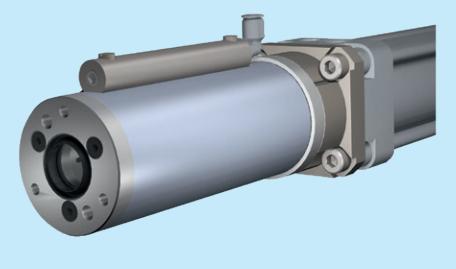
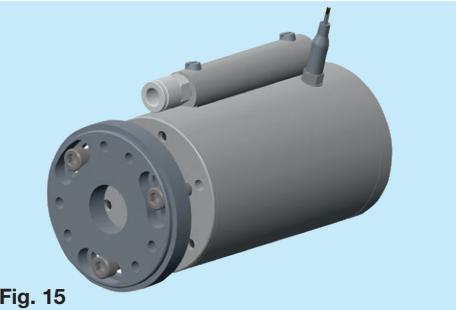


Fig. 8

Position	Désignation
1	Source de pression 4 – 6 bar
2	Unité de maintenance
3	Réducteur de pression (pour application relative aux temps de réponse)
4	Clapet antiretour (en cas de fluctuations de pression)
5	Distributeur à 3/2 voies
6	Soupe d'échappement rapide (pour application relative aux temps de réponse)
7	Commutateur à pression : Point de détection <0,5 bar (frein serré) • Le frein doit être dépressurisé
8	Commutateur à pression : Pression minimale de service (frein desserré) • Une pression minimale de service doit être présente □ En cas de fluctuations de pression □ En cas de chute de pression, par ex. fuites

Veuillez consulter la procédure détaillée dans les instructions de montage et de mise en service correspondantes (sur le site [www.mayr.com](http://www.mayr.com)).

## Options (sur demande)

<b>Contrôle de l'usure</b> (interrupteur de proximité)	<b>Pièce d'adaptation</b> (de chaque côté)	<b>Raccord coudé mâle</b> (pour raccordement pneumatique)
		
<b>Exécution</b> à protection renforcée contre la corrosion	<b>Raccord pour</b> <b>air de surpression</b>	<b>Montage</b> (de chaque côté)
		
<b>Flasque de positionnement</b>		
		

## Tige de freinage

La société **mayr®** recommande l'utilisation de tiges de piston chromées dur (durcissement par induction).

### Exigences pour la tige de piston\*

	<b>Acier, chromé dur</b>
Epaisseur de couche	Épaisseur minimale du revêtement pour un diamètre de tige <20 mm = 10 µm / >20 mm = 20 µm
Dureté	minimum HRC 56
Qualité de surface	Ra < 0,4 µm
Limite d'étrage	min. 400 N/mm <sup>2</sup> (par ex. C45)
<b>Tolérance de diamètre</b>	
Type 380, 381	de h7 à f7
Type 3820	f7

\*) La tige de piston est vendue au mètre. Pour plus d'informations, veuillez contacter nos service **mayr®**.

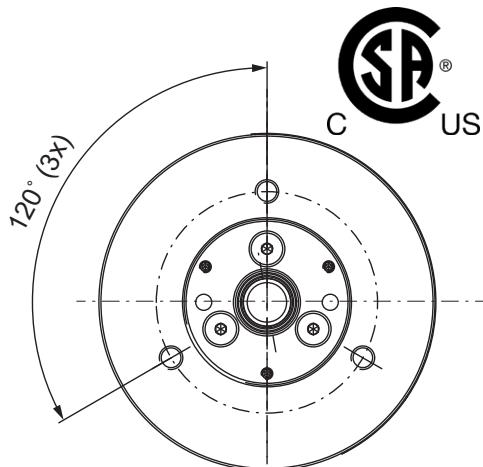
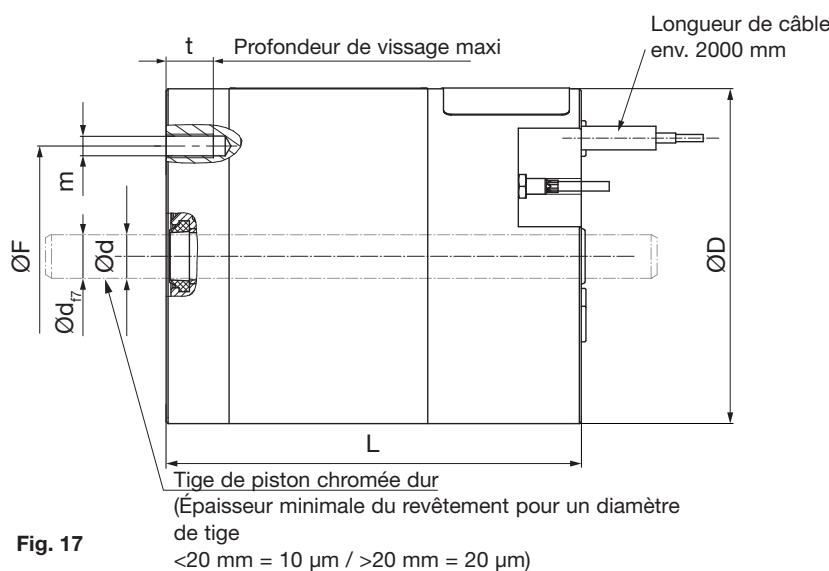
Pour le montage du frein, nous conseillons de prévoir un chanfrein d'insertion (bords arrondis) de minimum 3 x 20° sur la tige de freinage (fig. 16).

Eviter les dépôts sur la tige de freinage, qui risqueraient de réduire la valeur de friction. Risque de chute de la charge.



**Fig. 16** Tige de piston avec chanfrein d'insertion

## ROBA®-linearstop électromagnétique



## Descriptions techniques

### État à la livraison

Le frein ROBA®-linearstop est livré prêt au montage et réglé à la force nominale de maintien prescrite à la commande.

**Veuillez lire et respecter attentivement les instructions de montage et de mise en service correspondantes avant de procéder à la mise en service.**

### Fonctionnement

Le système par précontrainte de ressort permet d'assurer le principe Fail-safe, le ROBA®-linearstop agit comme un frein de sécurité. La vitesse de glissement maximale est de 2 m/sec.

Pour les travaux de friction admissibles lors de freinages d'URGENCE, veuillez contacter nos services mayr®.

Le frein ROBA®-linearstop, fermé par contrainte de ressort et débloqué par électromagnétisme, bloque une tige de freinage sans à-coups et sans jeu.

### Maintenance/fréquence de commande

Le ROBA®-linearstop est conçu pour répondre à une fréquence de 200.000 commandes (fréquence de commande supérieure sur demande).

Le frein ROBA®-linearstop est sans entretien.

Contrôler régulièrement (au moins tous les 6 mois) la tige de freinage et la nettoyer si nécessaire. Elle ne doit pas être salie par des corps étrangers susceptibles de réduire la valeur de friction.

Toutefois, des travaux de maintenance particuliers peuvent s'avérer nécessaires en cas de fort empoussièlement ou de conditions environnementales extrêmes (veuillez contacter nos services mayr®).

## Numéro de commande

standard (type de base)	0	sans joint racleur	0	Module de tension continue
Contrôle de l'état de commutation (interrupteur de proximité) <sup>5)</sup>	1	avec joint racleur <sup>4)</sup>	1	(numéro d'article)
	▼		▼	
— / 3 8 2 0 . 0 — — 0 — / — / —				
▲ Taille <sup>1) 6)</sup> 10 à 80	Standard 0	Force nominale de maintien Standard 0 Elevée 1	Tension nominale de la bobine <sup>2)</sup> [VDC] 52 12 6 3)	Longueur standard de câble (type de base)
Unité de blocage 0				

Exemple : Numéro de commande 60 / 3820.01010 / 52 / 8237887

1) Pour d'autres tailles, veuillez contacter nos services mayr®

2) Un service du frein avec seulement surexcitation et réduction de tension est possible

3) Uniquement pour taille 10, 15, 20

4) Taille 10, 15, 20 sur demande

5) Non prévu pour la taille 10, 15, 20

Le contrôle de l'état de commutation pour la taille 10, 15, 20 est effectué avec le module de tension continue recommandé (voir « Branchement électrique »)

6) Veuillez contacter nos services mayr® pour la taille 80

Caractéristiques techniques		Taille					
	Type	10	15	20	40	60	80 <sup>3)</sup>
<b>Force nominale de maintien <sup>1) 2)</sup> (force de maintien minimale) <math>F_{Nenn}</math></b>	<b>3820.0_00_</b>	70	180	360	1300	4000	10500
	<b>[N] 3820.0_10_</b>	-	-	550	2100	6500	17000
<b>Puissance électrique [W]</b>	<b><math>P_N</math></b>	6	15	21	53	81	-
	<b><math>P_o</math></b>	94	230	340	830	1290	-
	<b><math>P_h</math></b>	3	7	10	18	48	-
<b>Poids [kg]</b>	<b>3820.0_0_0</b>	0,25	1	1,5	4	12,5	-
<b>Fréquence de commande maximale [1/min]</b>		6	6	6	6	4	-
<b>Température ambiante [°C]</b>		-20 à +40					

1) Force de maintien minimale pour frein hors tension, pour tige de freinage sèche ou humidifiée avec de l'huile minérale.

2) Veuillez contacter nos services mayr® si :

- une autre force nominale de maintien que celle indiquée est nécessaire,
- une autre longueur que celle indiquée est nécessaire.

3) Veuillez contacter nos services mayr® pour la taille 80

4) Le contrôle de l'état de commutation est intégré au module de tension continue

5) Le contrôle de l'état de commutation est effectué par un interrupteur de proximité distinct au niveau du frein

6) L'unité d'alimentation est composée du dispositif ROBA®-multiswitch, de l'alimentation en électricité, du module de diodes, du schéma électrique, d'une notice supplémentaire

7) Dans certaines conditions préalables, un ROBA®-multiswitch peut être utilisé. Veuillez contacter nos services mayr®.

## Branchement électrique

Le module mayr® de tension continue suivant est recommandé pour le ROBA®-linearstop électrique de type 3820.0\_0\_0 :

Si le frein fonctionne sans ROBA®-multiswitch/ ROBA®-brake-checker / unité d'alimentation, veuillez contacter nos services mayr®.

ROBA®-linearstop		Force nominale de maintien	U	$U_N$	$U_H$	$U_o$	Module de tension continue / Numéro d'article	Contrôle
Taille	Type	[N]		[VDC]				
10, 15, 20	3820.0_0_0	Standard/Élevée	24 VDC	6	4	24	ROBA®-brake-checker / 8288568	Intégré <sup>4)</sup>
40	3820.0_0_0	Standard	230 VAC	52	30	207	ROBA®-multiswitch / 8225580	Interrupteur de proximité <sup>5)</sup>
40	3820.0_1_0	Elevée	230 VAC	52	28	207	Unité d'alimentation <sup>6) 7)</sup> / 8295035	Interrupteur de proximité <sup>5)</sup>
40	3820.0_0_0	Standard/Élevée	48 VDC	12	8	48	ROBA®-brake-checker / 8294506	Intégré <sup>4)</sup>
60	3820.0_0_0	Standard	230 VAC	52	40	207	ROBA®-multiswitch / 7078520	Interrupteur de proximité <sup>5)</sup>
60	3820.0_1_0	Elevée	230 VAC	52	40	207	ROBA®-multiswitch / 7078520	Interrupteur de proximité <sup>5)</sup>
60	3820.0_0_0	Standard/Élevée	48 VDC	12	10	48	ROBA®-brake-checker / 8289287	Intégré <sup>4)</sup>
80 <sup>3)</sup>				-				

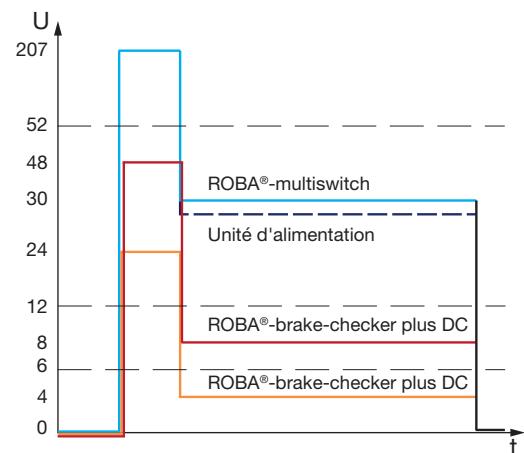
## Désignations

$U_H$  = tension de maintien

$U_N$  = tension nominale de la bobine

$U_o$  = tension de surexcitation

U = tension d'alimentation



## Tige de freinage

La société mayr® recommande l'utilisation d'une tige de piston.

## Exigences pour la tige de piston

→ voir page 11

Sous réserve de modifications

Diagramme dans le temps : Service du frein

Pour être débloqué le ROBA®-linearstop électromagnétique est alimenté avec une tension de surexcitation, c'est-à-dire avec une tension nettement supérieure à la tension nominale de la bobine.

A la mise sous tension, le module de tension continue fournit pendant une courte période une tension de surexcitation à la bobine magnétique.

## Dimensionnement du frein Type 380.01 \_0 / Type 381.\_ \_ \_ \_ / Type 382.0 \_ \_0

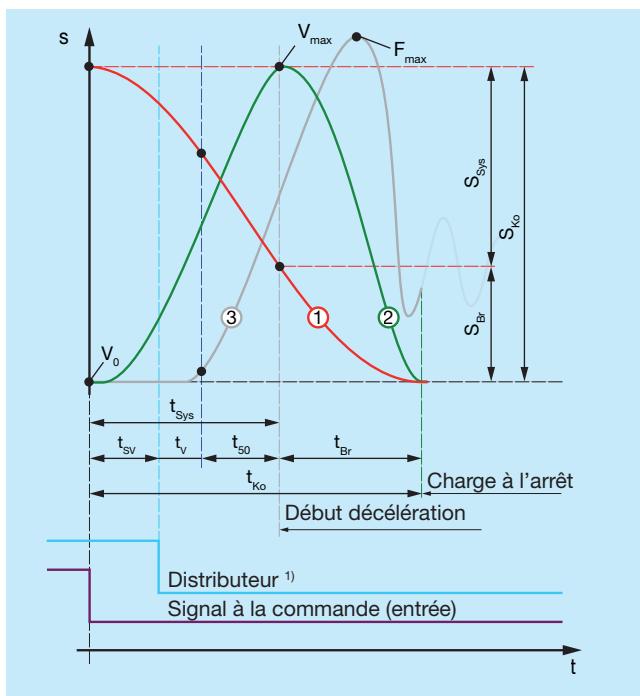


Diagramme 1 : Courses et temps de freinage et de réponse

### Désignation

<b>1</b>		<b>Course</b>
<b>2</b>		<b>Vitesse</b>
3		<b>Force axiale</b>
$\beta$	[°]	Position angulaire 0° (horizontale) à 90° (verticale)
$a_B$	[m/s <sup>2</sup> ]	<b>Accélération</b> de la charge descendante, en fonction de la position angulaire
$a_V$	[m/s <sup>2</sup> ]	Décélération
$g$	[m/s <sup>2</sup> ]	Accélération due à la pesanteur (9,81 m/s <sup>2</sup> )
$F_{Br}$	[N]	Force de freinage pour calcul dynamique
$F_{erf.}$	[N]	Force de maintien nécessaire
$F_{Nenn}$	[N]	Force nominale de maintien (force de maintien minimale)
$F_{NGes}$	[N]	Force nominale de maintien totale (un ou plusieurs freins)
$F_{max}$	[N]	Force de maintien maximale
$m$	[kg]	Masse de la charge
$S_{Br}$	[m]	<b>Course de freinage</b> : Distance depuis le début de la décélération jusqu'à l'arrêt de la charge.
$S_{sys}$	[m]	<b>Course du système</b> : Distance parcourue par la charge jusqu'à ce que la décélération commence.
$S_{Ko}$	[m]	<b>Course d'arrêt</b> : Distance à partir de l'interruption du signal jusqu'à l'arrêt de la charge
$t_{S0}$	[s]	Temps de réponse du frein
$t_V^{1)}$	[s]	Temps de réponse du distributeur (non nécessaire pour type 3820)
$t_{SV}$	[s]	Temps de réponse de la commande (temps de traitement du signal)
$t_{Sys}$	[s]	Temps de réponse du système
$t_{Br}$	[s]	Temps de freinage du frein
$t_{Ko}$	[s]	<b>Temps d'arrêt</b> : Durée depuis l'interruption du signal jusqu'à l'arrêt de la charge
$Q_r$	[J]	Travail de friction pour chaque freinage

### Généralité

Pour le choix du frein, la force nominale de maintien doit impérativement être supérieure ou égale à la force de maintien nécessaire.

$$F_{Nenn} \geq F_{erf.} \quad [N]$$

### Dimensionnement pour freinage dynamique (arrêt D'URGENCE)

Comme marge de sécurité, il convient de prévoir au moins le poids de la charge à maintenir, plus 100 %.

Plus le ratio de la force nominale de maintien et de la force de maintien nécessaire est important, plus la course d'arrêt sera courte (dans des conditions techniques identiques).

La force de maintien minimale nécessaire peut se calculer à l'aide de la formule suivante :

$$F_{erf.} = m \times g \times 2 \quad [N]$$

### Dimensionnement pour maintien statique (blocage)

Comme marge de sécurité, il convient de prévoir au moins le poids de la charge à maintenir +50 %.

La force de maintien minimale nécessaire peut se calculer à l'aide de la formule suivante :

$$F_{erf.} = m \times g \times 1,5 \quad [N]$$

$$F_{erf.} = m \times g \times 1,25 \times \text{Facteur de contrôle} \quad [N]$$

La course d'arrêt / le temps d'arrêt de la charge à freiner est fortement influencé(e) par les facteurs suivants :

- Temps de réponse de la commande (traitement du signal)
- Temps de réponse du distributeur de commande <sup>1)</sup>
- Temps de réponse du frein
- Section et longueur des conduits

Plus la somme des temps de réponse est élevée, plus la décélération de la charge est tardive (en raison d'une accélération continue plus longue). La course d'arrêt / le temps d'arrêt sera plus long(ue) (pour une force de maintien constante).

**Veillez à respecter un dimensionnement suffisant pour les composants de votre installation, ceux-ci étant susceptibles de subir une charge considérable lors des accélérations / décélérations en freinage dynamique.**

### Désignation

$Q_{r,zul.}$	[J]	Travail de friction admissible pour chaque freinage
$Q_{r,ges.}$	[J]	Travail de friction total jusqu'à l'usure totale (un ou plusieurs freins)
$V_0$	[m/s]	Vitesse de démarrage
$V_{max}$	[m/s]	Vitesse maximale
$Z_{zul.}$		Nombre de freinages jusqu'à l'usure totale

Pour toutes questions, veuillez contacter nos services mayr®

1) Sauf pour type 3820

2) Sans test de freinage cyclique

3) Test de freinage cyclique avec facteur de contrôle. L'utilisateur doit définir le facteur de contrôle à l'aide des normes en vigueur. Le résultat de la formule  $1,25 \times \text{Facteur de contrôle}$  doit être d'au moins 1,5. mayr® conseille d'utiliser un facteur de contrôle  $\geq 1,3$ .

## Exemple de calcul (freinage dynamique)

### Données connues :

Position angulaire de la tige de freinage	$\beta = 90^\circ$ (axe vertical)
Masse	$m = 800 \text{ kg}$
Vitesse de démarrage	$V_0 = 0,5 \text{ m/s}$
Temps de réponse du distributeur	$t_v = 0,016 \text{ s}$
Temps de réponse de la commande	$t_{sv} = 0,020 \text{ s}$
Pression de service disponible	= 5 bar

### 1. Présélection de la force de freinage

$$F_{\text{erf.}} = \frac{m \times g}{0,5} \quad [\text{N}]$$

$$F_{\text{erf.}} = \frac{800 \times 9,81}{0,5} = 15696 \quad [\text{N}]$$

Choix : ROBA®-linearstop taille 70, Type 381.12\_...

Force nominale de maintien  $F_{\text{Nenn}} = 17500 \text{ N}$  pour 5 bar de pression de service

(indiquée dans le tableau « Caractéristiques techniques »)

### 2. Calcul de la course d'arrêt / du temps d'arrêt

Vérification de la taille choisie du frein

#### Accélération de la charge

$$a_B = g \times \sin(\beta) = 9,81 \times \sin(90^\circ) = 9,81 \text{ [m/s}^2]$$

#### Course du système

$$S_{\text{sys}} = V_0 \times t_{\text{sys}} + a_B \times t_{\text{sys}}^2 \times 0,5 \quad [\text{m}]$$

$$S_{\text{sys}} = 0,5 \times 0,096 + 9,81 \times 0,096^2 \times 0,5 = 0,093 \quad [\text{m}]$$

$$t_{\text{sys}} = t_{50} + t_v + t_{sv} = 0,060 + 0,016 + 0,02 = 0,096 \quad [\text{s}]$$

#### Course de freinage

$$S_{\text{Br}} = \frac{V_{\text{max}}^2}{2 \times \left( \frac{F_{\text{NGes}}}{m} - a_B \right)} = \frac{1,44^2}{2 \times 12,065} = 0,086 \quad [\text{m}]$$

$$V_{\text{max}} = V_0 + a_B \times t_{\text{sys}} = 0,5 + 9,81 \times 0,096 = 1,44 \text{ [m/s]}$$

### ROBA®-linearstop hydraulique

Temps de réponse (Type 380.00 _0.) <sup>3)</sup>	Taille					
	10	20	30	40		
Temps de réponse du frein	$t_{50}$	[s]	0,030	0,045	0,055	0,065

### ROBA®-linearstop pneumatique

Travail de friction et temps de réponse (Type 381.1_ _.) <sup>1)3)</sup>	Taille							
	20	30	40	60	70	80		
Travail de friction total admissible jusqu'à l'usure totale <sup>2)</sup>	$Q_{\text{r ges.}}$	[ $10^6 \text{ J}$ ]	0,36	0,75	1,14	3,6	5,85	10,35
Travail de friction maximal admissible pour chaque freinage <sup>2)</sup>	$Q_{\text{r zul.}}$	[J]	579	1049	2097	7361	12948	24708
Temps de réponse du frein	$t_{50}$	[s]	0,037	0,038	0,035	0,050	0,060	0,070

1) Pour le travail de friction du Type 381.0\_ \_., veuillez contacter nos services mayr®. Les temps de réponse sont également valables pour le Type 381.0\_ \_.\_.

2) Pour des travaux de friction (totaux) supérieurs, veuillez contacter nos services mayr®.

3) Les temps de réponse sont influencés par la longueur des conduits, la pression de service et l'usure.

### ROBA®-linearstop électromagnétique

Temps de réponse	Taille							
	10	15	20	40	60	80		
Type 3820.0_0_ _	$t_{50}$	[s]	0,010	0,040	0,045	0,025	0,065	-
Type 3820.0_1_ _	$t_{50}$	[s]	-	-	0,020	0,010	0,010	-

### Course d'arrêt

$$S_{\text{Ko}} = S_{\text{Br}} + S_{\text{sys}} = 0,086 + 0,093 = 0,179 \text{ [m]}$$

### Temps d'arrêt

$$t_{\text{Ko}} = t_{\text{Br}} + t_{\text{sys}} = 0,119 + 0,096 = 0,215 \text{ [s]}$$

$$t_{\text{Br}} = \frac{V_{\text{max}}}{\frac{F_{\text{NGes}}}{m} - a_B} = \frac{1,44}{\frac{17500}{800} - 9,81} = 0,119 \text{ [s]}$$

### Décélération (pour dimensionnement de l'installation)

$$a_v = \frac{F_{\text{NGes}} \times 2,5}{m} - g = \frac{17500 \times 2,5}{800} - 9,81 = 44,87 \text{ [m/s}^2]$$

$$\text{Charge} = \frac{a_v}{g} = \frac{44,87}{9,81} = 4,57 \text{ [g]}$$

### 3. Travail de friction (Type 381.1\_ \_.\_)

#### Travail de friction pour chaque freinage

$$Q_r = m \times a_B \times S_{\text{Br}} + 0,5 \times m \times V_{\text{max}}^2 \quad [\text{J}]$$

$$Q_r = 800 \times 9,81 \times 0,086 + 0,5 \times 800 \times 1,44^2 \quad [\text{J}]$$

$$Q_r = 1504 (< Q_{\text{r zul.}} = 12948) \quad [\text{J}]$$

#### Nombre de freinages jusqu'à l'usure totale

$$Z_{\text{zul.}} = \frac{Q_{\text{r ges}}}{Q_r}$$

$$Z_{\text{zul.}} = \frac{5,85 \times 106}{1504} = 3890 \text{ freinages dynamiques}$$

## Maison mère

**Chr. Mayr GmbH + Co. KG**  
**Eichenstraße 1, D-87665 Mauerstetten**  
**Tel.: +49 83 41/8 04-0, Fax: +49 83 41/80 44 21**  
**www.mayr.com, E-Mail: public.mayr@mayr.com**



Votre partenaire

## Service Allemagne/Autriche

**Bade-Wurtemberg**  
Esslinger Straße 7  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tél. : 07 11/78 26 26 40  
Fax : 07 11/78 26 26 39

**Kamen**  
Herbert-Wehner-Straße 2  
59174 Kamen  
Tél. : 0 23 07/24 26 79  
Fax : 0 23 07/24 26 74

**Bavière**  
Industriestraße 51  
82194 Gröbenzell  
Tél. : 0 81 42/50 19 808

**Nord**  
Schiefer Brink 8  
32699 Extertal  
Tél. : 0 57 54/9 20 77  
Fax : 0 57 54/9 20 78

**Chemnitz**  
Bornaeer Straße 205  
09114 Chemnitz  
Tél. : 03 71/4 74 18 96  
Fax : 03 71/4 74 18 95

**Rhin-Main**  
Kohlhäuser Str. 3-5  
36043 Fulda  
Tel.: 06 61/96 21 02 15

**Franconie**  
Unterer Markt 9  
91217 Hersbruck  
Tél. : 0 91 51/81 48 64  
Fax : 0 91 51/81 62 45

**Autriche**  
Pummerinplatz 1, TIZ I, A27  
4490 St. Florian, Autriche  
Tél. : 0 72 24/2 20 81-12  
Fax : 0 72 24/2 20 81 89

## Filiales

**Chine**  
Mayr Zhangjiagang  
Power Transmission Co., Ltd.  
Fuxin Road No.1298, Yangshe Town  
215637 Zhangjiagang  
Tél. : 05 12/58 91-75 67  
Fax : 05 12/58 91-75 66  
info@mayr-ptc.cn

**France**  
Mayr France S.A.S.  
Z.A.L. du Minopole  
Rue Nungesser et Coli  
62160 Bully-Les-Mines  
Tél. : 03.21.72.91.91  
Fax : 03.21.29.71.77  
contact@mayr.fr

**Grande-Bretagne**  
Mayr Transmissions Ltd.  
Valley Road, Business Park  
Keighley, BD21 4LZ  
West Yorkshire  
Tél. : 0 15 35/66 39 00  
Fax : 0 15 35/66 32 61  
sales@mayr.co.uk

**Italie**  
Mayr Italia S.r.l.  
Viale Veneto, 3  
35020 Saonara (PD)  
Tél. : 049/879 10 20  
Fax : 049/879 10 22  
info@mayr-italia.it

**Japan**  
Mayr Japan LLC  
Higano Nihonbashi Building 2F,  
1-1-9 Nihonbashi Kakigara-cho,  
Chuo-ku Tokyo, 103-0014 Japan  
Tel.: 03/35 27-29 00  
Fax: 03/35 27-26 61  
public.mayr@mayr.co.jp

**Singapour**  
Mayr Transmission (S) PTE Ltd.  
No. 8 Boon Lay Way Unit 03-06,  
TradeHub 21  
Singapore 609964  
Tél. : 00 65/65 60 12 30  
Fax : 00 65/65 60 10 00  
info@mayr.com.sg

**Suisse**  
Mayr Kupplungen AG  
Tobeläckerstraße 11  
8212 Neuhausen am Rheinfall  
Tél. : 0 52/6 74 08 70  
Fax : 0 52/6 74 08 75  
info@mayr.ch

**USA**  
Mayr Corporation  
10 Industrial Avenue  
Mahwah  
NJ 07430  
Tél. : 2 01/4 45-72 10  
Fax : 2 01/4 45-80 19  
info@mayrcorp.com

## Représentations

**Australie**  
Drive Systems Pty Ltd.  
8/32 Melverton Drive  
Hallam, Victoria 3803  
Australien  
Tél. : 0 3/97 96 48 00  
info@drivesystems.com.au

**Inde**  
National Engineering  
Company (NENCO)  
J-225, M.I.D.C.  
Bhosari Pune 411026  
Tél. : 0 20/27 13 00 29  
Fax : 0 20/27 13 02 29  
nenco@nenco.org

**Pays-Bas**  
Groneman BV  
Amarilststraat 11  
7554 TV Hengelo OV  
Tél. : 074/2 55 11 40  
Fax : 074/2 55 11 09  
aandrijftechniek@groneman.nl

**Pologne**  
Wamex Sp. z o.o.  
ul. Pozaryskiego, 28  
04-703 Warszawa  
Tél. : 0 22/6 15 90 80  
Fax : 0 22/8 15 61 80  
wamex@wamex.com.pl

**Corée du Sud**  
Mayr Korea Co. Ltd.  
15, Yeondeok-ro 9beon-gil  
Seongsan-gu  
51571 Changwon-si  
Gyeongsangnam-do, Korea  
Tél. : 0 55/2 62-40 24  
Fax : 0 55/2 62-40 25  
info@mayrkorea.com

**Taiwan**  
German Tech  
Component Co., Ltd.  
No.10-3, Ln. 358, Sec. 1,  
Hemu Rd., Shengang Dist.,  
429012 Taichung City  
Tel.: +886 (4) 25150566  
Fax: +886 (4) 25152413  
abby@zfgta.com.tw

**République Tchèque**  
BMC - TECH s. r. o.  
Hviezdoslavova 29 b  
62700 Brno  
Tél. : 05/45 22 60 47  
Fax : 05/45 22 60 48  
info@bmc-tech.cz

**Turquie**  
Representative Office Turquie  
Kucukbakkalkoy Mah.  
Brandium Residence R2  
Blok D:254  
34750 Atasehir - Istanbul, Turquie  
Tél. : 02 16/2 32 20 44  
Fax : 02 16/5 04 41 72  
info@mayr.com.tr

## Autres représentations:

Afrique du Sud, Belgique, Brésil, Canada, Colombie, Croatie, Danemark, Espagne, Finlande, Grèce, Hong-Kong, Hongrie, Indonésie, Israël, Luxembourg, Malaisie, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Philippines, Portugal, Roumanie, Russie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Thaïlande

**Vous trouverez l'adresse complète de votre représentant sur notre site internet [www.mayr.com](http://www.mayr.com).**