



**La vanne à boisseau sphérique -  
un organe de réglage complet !**



Une alternative bon marché  
aux vannes de réglage



Vannes à boisseau sphérique  
de réglage motorisées pour  
circuits hydrauliques CVC

## La vanne à boisseau sphérique de réglage révolutionnaire de Belimo : économique, précise, éprouvée !

**Economique.** La vanne à boisseau sphérique de réglage motorisée de Belimo constitue très souvent aujourd'hui l'alternative économique à la vanne à siège classique. Un diaphragme de réglage unique en son genre confère à cette vanne d'excellentes propriétés de réglage avec une courbe caractéristique de la vanne à pourcentage égal pour la régulation de la puissance thermique et frigorifique des installations CVC.

**Incroyablement économique.** Depuis son introduction sur le marché, la vanne à boisseau sphérique a fait ses preuves dans les installations CVC grâce à son montage facile, son faible encombrement et son fonctionnement fiable. Lors de la conception et de la réalisation de circuits de chauffage et de refroidissement, ces avantages convainquent les clients de façon déterminante lorsque ceux-ci doivent choisir une vanne de réglage précise.

# Compact dans chaque classe de puissance : Belimo pour vannes à boisseau sphérique de réglage

## Servomoteurs rotatifs TR

Le petit servomoteur rotatif TR, extrêmement compact, a été spécialement développé pour la motorisation de vannes à boisseau sphérique de réglage et tout-ou-rien du DN 15. Le TR est disponible pour une tension nominale de 24 V AC/DC.



- Commande proportionnelle à 3 voies ou tout-ou-rien
- Débrayage temporaire pour la commande manuelle
- Vis de fixation centrale pour un montage simplifié
- Indicateur de position clairement visible
- Montage possible en 4 positions
- Dimensions compactes
- Câble de raccordement prémonté, d'une longueur de 1 m

## Servomoteurs rotatifs LR

Le servomoteur rotatif LR compact est directement dérivé du servomoteur de clapet LM livré par millions et spécialement adapté aux besoins de motorisation des vannes à boisseau sphérique jusqu'au DN 32.

Il est disponible pour une tension nominale de AC / DC 24 V ou AC 230 V.



- Commande proportionnelle ou tout-ou-rien
- Débrayage temporaire pour la commande manuelle
- Vis de fixation centrale pour un montage simplifié
- Indicateur de position clairement visible
- Montage possible en 4 positions
- Dimensions compactes
- Câble de raccordement prémonté, d'une longueur de 1 m

## Servomoteurs rotatifs NR

Le servomoteur rotatif puissant, de type NR, convient pour la motorisation fiable de vannes à boisseau sphérique de réglage ainsi que tout-ou-rien jusqu'au DN 50.

Il est disponible en 3 modes de commande, pour une tension nominale de AC / DC 24 V ou AC 230 V dans chaque mode.



- Commande proportionnelle à 3 voies ou tout-ou-rien
- Débrayage temporaire ou permanent pour la commande manuelle
- Vis de fixation centrale pour un montage simplifié
- Indicateur de position clairement visible
- Montage possible en 4 positions
- Dimensions compactes
- Câble de raccordement prémonté, d'une longueur de 1 m

**Une motorisation adaptée.** La fonctionnalité optimale des vannes à boisseau sphérique de réglage est garantie par la motorisation adaptée de Belimo. Les servomoteurs rotatifs spécialement développés assurent dans chaque classe de puissance un fonctionnement précis. Ils sont disponibles, selon le type, en commande proportionnelle, 3 points ou tout-ou-rien.

### Pour la régulation et les applications tout-ou-rien.

Les vannes à boisseau sphérique de réglage sont disponibles en version à 2 et 3 voies avec 2 à 5 coefficients  $k_{vs}$  par diamètre nominal. Pour les applications tout-ou-rien et de commutation des vannes à boisseau sphérique sont disponibles sans diaphragme de réglage. Elles sont fournies avec le servomoteur rotatif désiré – livré en élément séparé ou bien déjà monté (sur demande).

# Une gamme complète : vannes à boisseau sphérique et servomoteurs

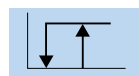
## Vannes à boisseau sphérique de réglage motorisées avec courbe caractéristique à pourcentage égal



Courbe caractéristique : à pourcentage égal  
Raccordement : filetage femelle  
Pression admissible : 4140 kPa (DN 15...32)  
2760 kPa (DN 32...50)

DN [mm]	15						20			25		32		40		50		
DN [pouces]	1/2"						3/4"			1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		
k <sub>vs</sub> [m³/h]	0.63	1.0	1.6	2.5	4	6.3	4	6.3	8.6	6.3	10	16	10	16	16	25	25	40
2 voies	R209	R210	R211	R212	R213	R214	R217	R218	R219	R222	R223	R224	R229	R231	R238	R239	R248	R249
3 voies	R309	R310	R311	R312	R313	-	R317	R318	-	R322	R323	-	R329	R331	R338	-	R348	-
Servomoteur rotatif proportionnel DC 0...10 V	<b>TR24-SR</b> AC / DC 24 V																	
							<b>LR24-SR</b> AC / DC 24 V											
													<b>NR24-SR</b> AC / DC 24 V					
Servomoteur rotatif proportionnel à grande vitesse DC 0...10 V													<b>NRY24-SR</b> AC / DC 24 V					
Servomoteur rotatif 3 points	<b>TR24-3</b> AC 24 V																	
							<b>NR230-3</b> AC 230 V						<b>NR24-3</b> AC 24 V					

## Vannes à boisseau sphérique motorisées pour les applications tout-ou-rien et de commutation



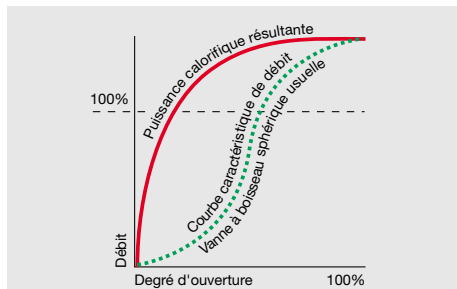
Raccordement : filetage femelle  
Pression admissible : 4140 kPa (DN 15...32)  
2760 kPa (DN 32...50)

DN [mm]	15	20	25	32		40	50
DN [pouces]	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"		1 1/2"	2"
k <sub>vs</sub> [m³/h]	8.6	21	26	16	32	32	49
2 voies	R215	R220	R225	R230	R232	R240	R250
3 voies	R315	R320	R325	R330	R332	R340	R350
Servomoteur rotatif tout-ou-rien	<b>LR230</b> AC 230 V			<b>LR24</b> AC / DC 24 V			
Servomoteur rotatif 3 points	<b>TR24-3</b> AC 24 V						
	<b>NR230-3</b> AC 230 V				<b>NR24-3</b> AC 24 V		

# Un diaphragme de réglage unique pour la régulation précise de circuits hydrauliques

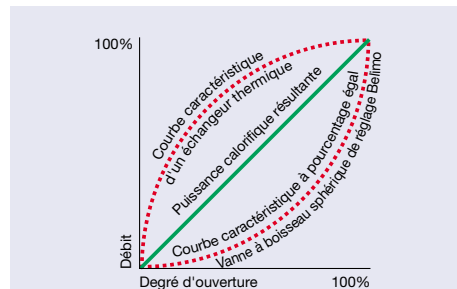
## Courbe caractéristique de la vanne à pourcentage égal

Un organe de régulation doit disposer d'une courbe caractéristique à pourcentage égal, afin de permettre une grande stabilité de régulation. Il en résulte un comportement linéaire de conduction de chaleur en fonction du degré d'ouverture (dite courbe de passage). Dans des conditions d'essai normalisées, les vannes à boisseau sphérique usuelles ont une courbe caractéristique en forme de S. Mais celle-ci est fortement déformée lorsque la vanne est montée sur une installation, parce qu'elle présente une valeur caractéristique de débit extrêmement élevée par rapport à son diamètre nominal. Qu'elle soit utilisée avec ou sans raccord réducteur ou perçage rédu-



Courbe caractéristique de vannes à boisseau sphérique du commerce

teur : elle ne permet pas, normalement, une régulation stable de la puissance calorifique. Il en va tout autrement avec la vanne à boisseau sphérique de réglage de Belimo : un diaphragme de réglage spécial lui confère une courbe caractéristique à pourcentage égal, com-



Courbe caractéristique d'une vanne à boisseau sphérique de réglage Belimo

parable à celle d'une vanne à siège de même DN. Le côté du diaphragme de réglage tourné vers à la sphère est concave et repose sur la surface de la sphère. Le débit (valeur de  $k_{vs}$ ) est contrôlé et réduit, grâce au perçage de la sphère et à l'orifice en forme de V.

Le débit augmente dans la zone d'ouverture de façon très lente et contrôlée. Il en résulte un meilleur comportement en charge partielle, une plus grande stabilité de régulation ainsi qu'une optimisation de la consommation d'énergie.

## Caractéristiques

Un simple montage direct du servomoteur rotatif au moyen d'une vis centrale (sans adaptateur)

Bride de montage identique pour tous les DN, sans charge latérale de la broche

Tête d'axe carrée pour un entraînement par emboîtement direct du servomoteur rotatif

Axe avec deux joints toriques, protégés contre la pressurisation

Sphère et axe en acier inoxydable

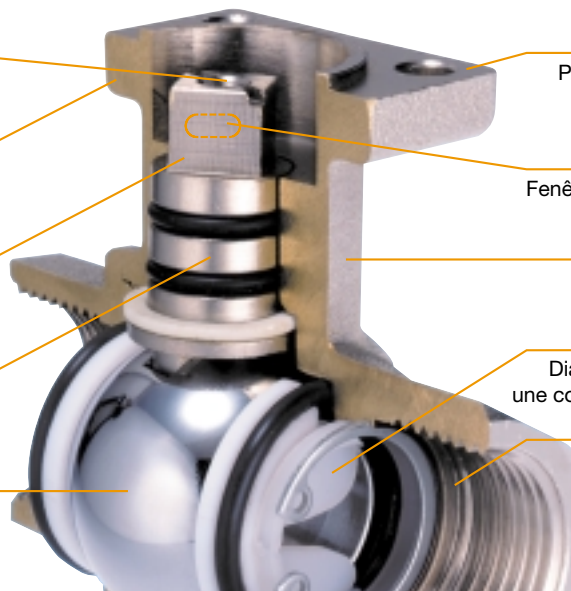
Pièce d'isolation thermique entre le servomoteur rotatif et la vanne à boisseau sphérique

Fenêtre de sortie pour empêcher toute accumulation des condensats

Armature forgée, corps en laiton nickelé

Diaphragme de réglage Belimo pour une courbe de débit à pourcentage égal

Raccordement filetage femelle (Rp suivant ISO 7/1)



**Optimisé pour la régulation.** La vanne à boisseau sphérique de réglage de Belimo combine la technologie reconnue de la vanne à boisseau sphérique avec le développement innovant qu'est le diaphragme de réglage, unique en son genre. Celui-ci lui procure toute une série d'avantages spécifiques :

- une courbe caractéristique à pourcentage égal
- aucun problème d'autorité de vanne à l'ouverture
- une excellente stabilité de régulation
- une valeur de  $k_{vs}$  comparable à une vanne à siège de même DN
- moins de raccords réducteurs nécessaires
- une fermeture hermétique.

## Applications aérauliques



Servomoteurs classiques ou à ressort de rappel pour l'équipement de clapets d'air



Servomoteurs de sécurité pour la motorisation de clapets coupe-feu et volets de désenfumage



Composants VAV pour la régulation débit-volume individuelle de locaux climatisés

## Applications hydrauliques



Servomoteurs rotatifs et vannes à boisseau sphérique motorisées pour circuits hydrauliques CVC



Des vannes à siège et des servomoteurs linéaires intelligents – aussi pour les principales marques de vannes

# Innovation, qualité et conseil : Belimo – votre partenaire pour la motorisation des applications CVC

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à :

### France

#### BELIMO Servomoteurs

Z.A. de Courtry  
33, Rue de la Régale  
F-77181 Courtry  
Tél. +33 1 64 72 83 70  
Fax +33 1 64 72 94 09  
mail@belimo.fr  
www.belimo.fr

#### France Sud

Tél. +33 4 74 65 47 49  
Fax +33 4 74 65 30 56

#### France Nord-Ouest

Tél. +33 3 20 55 58 84  
Fax +33 3 20 74 34 93

#### France Nord-Est

Tél. +33 3 84 21 87 34  
Fax +33 3 84 21 72 46

### Algérie, Maroc, Tunisie

Merci de prendre contact avec le siège  
BELIMO Servomoteurs, F-77181 Courtry

### Benelux

#### BELIMO Servomotoren BV BENELUX

Postbus 300, NL-8160 AH Epe  
Radeweg 25, NL-8171 MD Vaassen  
Tél. +31 (0)578 57 68 36  
Fax +31 (0)578 57 69 15  
info@belimo.nl  
www.belimo.nl

### Suisse

#### BELIMO Automation AG

Vente Suisse  
Brunnenbachstrasse 1  
CH-8340 Hinwil  
Tél. +41 (0)43 843 62 12  
Fax +41 (0)43 843 62 66  
verkch@belimo.ch  
www.belimo.ch



Belimo est représentée dans plus de 60 pays au monde.  
Les adresses figurent dans le site [www.belimo.ch](http://www.belimo.ch)