

Régulateur de débit proportionnel, avec balance de pression intégrée

RF 18702

Édition: 2012-05

Remplace: 05.11

Type KUDSR



H7659

- ▶ Calibre 3
- ▶ Série A
- ▶ Pression de service maximale 350 bars
- ▶ Débit maximal 120 l/min

Caractéristiques

- ▶ Trou de vissage R/UNF-16-03-0-06
- ▶ Distributeur proportionnel à commande directe pour le réglage du débit
- ▶ Actionnement par électroaimant proportionnel avec filetage central et bobine amovible
- ▶ Bobine magnétique orientable
- ▶ Avec dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle
- ▶ Dispositif de manœuvre auxiliaire vissable avec poignée étoile, au choix

Contenu

| | |
|---|----------|
| Caractéristiques | 1 |
| Codification, types de distributeur | 2 |
| Bobines livrables, symboles | 3 |
| Fonctionnement | 4 |
| Caractéristiques techniques | 5 ... 6 |
| Courbes caractéristiques | 7 ... 10 |
| Tension minimale aux bornes de la bobine et facteur de marche relatif | 11 |
| Encombrement | 12 |
| Trou de vissage | 13 |
| Composants individuels disponibles | 14 |
| Informations supplémentaires | 14 |

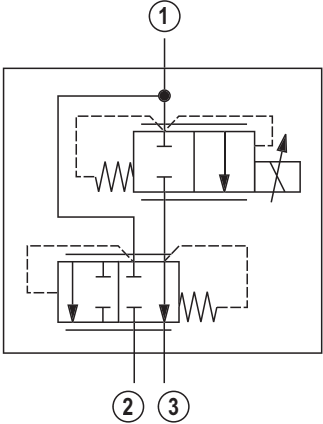
Codification (distributeur sans bobine) ¹⁾

01 02 03 04 05 06 07 08 09

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|--|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| KUDS | R | 3 | | A | / | F | N9 | V | * |
|-------------|----------|----------|--|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|

| | | |
|----|--|-------------|
| 01 | Régulateur de débit proportionnel, avec balance de pression intégrée, à commande directe | KUDS |
| 02 | Pression de service maximale 350 bars | R |
| 03 | Calibre 3 | 3 |

Symbole

| | | | |
|----|--|----------------------------------|-----------|
| 04 |  | Débit dans l'orifice principal ③ | |
| | | 80 l/min | C |
| | | 60 l/min | C1 |
| | | 40 l/min | C2 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 05 | Série | A |
| 06 | Haute performance et trou de vissage R/UNF-16-03-0-06, voir page 13 | F |
| 07 | Avec dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle ²⁾ | N9 |

Matière des joints

| | | |
|----|--|----------|
| 08 | Joints FKM (autres joints sur demande) Attention! Tenir compte de l'aptitude des fluides hydrauliques utilisés pour les joints! | V |
| 09 | Autres indications en clair | * |

¹⁾ Distributeurs complets montés avec bobine sur demande.

²⁾ Dispositif de manœuvre auxiliaire vissable avec poignée étoile "**N14**" (à commander séparément, réf. article **R913009058**, voir page 12).

Types de distributeur (sans bobine) ¹⁾

| Type | Réf. article |
|----------------|--------------|
| KUDSR3CA/FN9V | R901255657 |
| KUDSR3C1A/FN9V | R901287409 |
| KUDSR3C2A/FN9V | R901265879 |

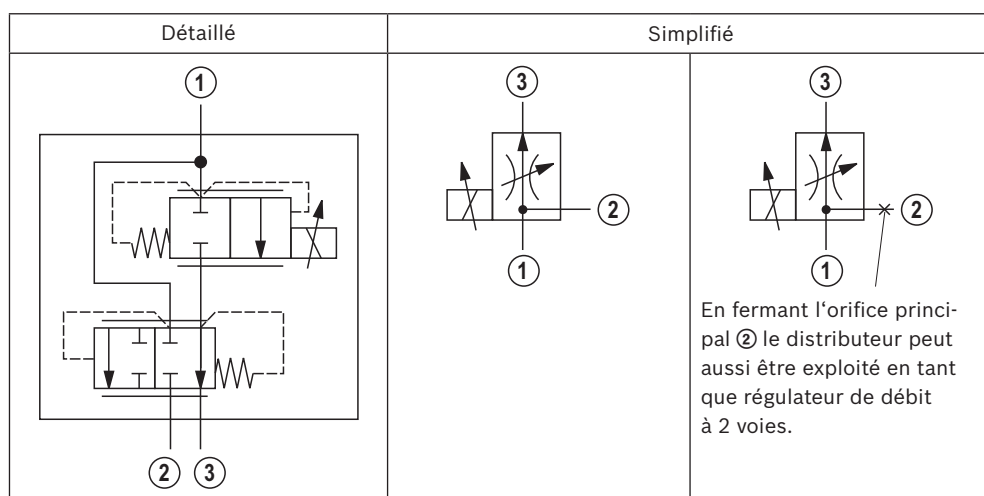
Bobines livrables (à commander séparément) ¹⁾

| Tension continue CC ⁴⁾ | Réf. article de la bobine avec connecteur mâle ³⁾ | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| | "K4" 03pol (2+PE) DIN EN 175301-803 | "K40" 02pol K40 DT 04-2PA, sté. Deutsch | "C4" 02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer |
| 12 V (1,8 A) | R901022180 | R901272648 | R901022680 |
| 24 V (1,2 A) | R901022174 | R901272647 | R901022683 |

³⁾ Connecteurs femelles, à commander séparément, voir la notice 08006.

⁴⁾ Autres tensions sur demande.

Symboles



- ① = orifice principal 1 (P)
- ② = orifice principal 2 (T)
- ③ = orifice principal 3 (A)

Fonctionnement

Généralités

Le régulateur de débit proportionnel est une valve à visser à commande directe du type "tiroir" avec balance de pression intégrée. Il régule le débit en continu proportionnellement au signal d'entrée de l'orifice principal ① vers ③. Via l'orifice ② le débit résiduel excédentaire est acheminé au bac ou bien à un autre consommateur.

Le régulateur se compose essentiellement du boîtier, du tiroir de distribution, du ressort de réglage, du tiroir de la balance de pression, de la chemise des diaphragmes, du ressort de la balance de pression et de l'électroaimant proportionnel (1) avec filet central et bobine amovible.

Fonctionnement

Lorsque l'électroaimant proportionnel (1) n'est pas actionné, le tiroir de distribution dont le dimensionnement constructif fait que la pression est toujours constante par rapport aux forces de réglage, est maintenu en position initiale par le ressort de réglage et bloque ainsi le débit entre les orifices principaux ① et ③. Suite à l'excitation de l'électroaimant proportionnel (1), le tiroir de distribution est réglé directement proportionnellement par rapport au signal électrique d'entrée et relie ainsi les orifices principaux ① et ③. Le tiroir intégré de la balance de pression et le ressort de la balance de pression garantissent une chute de pression constante indépendamment des pressions sur ①, ② et ③. En présence d'un débit excédentaire sur ① le tiroir de la balance de pression se déplace à droite et ouvre la connexion de ① vers ②. Lorsque l'électroaimant proportionnel (1) est désexcité, le tiroir de distribution est remis en position initiale par le ressort de réglage. Le débit complet est alors dirigé de l'orifice principal ① directement vers l'orifice principal ②.

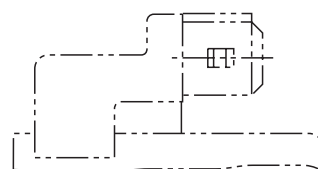
Le dispositif de manœuvre auxiliaire (2) permet le réglage du distributeur sans exciter l'électroaimant.

- ① = orifice principal 1 (P)
- ② = orifice principal 2 (T)
- ③ = orifice principal 3 (A)

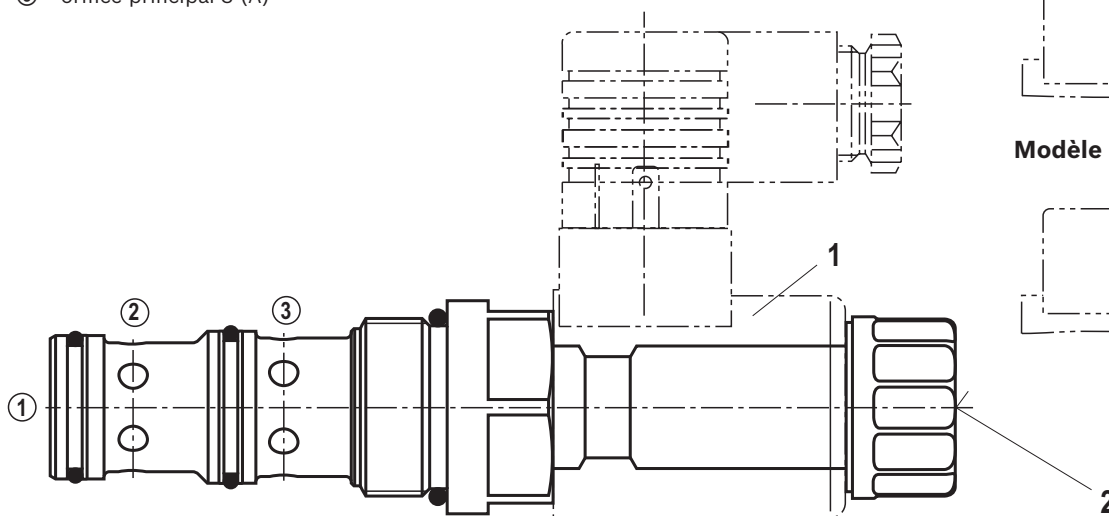
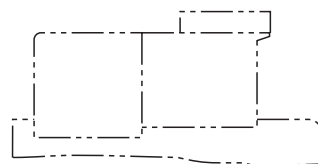
Modèle "K4"

(avec connecteur femelle)

Modèle "C4"



Modèle "K40"



Type KUDSR3...

Caractéristiques techniques

(en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)


| générales | | |
|----------------------------------|----|--|
| Poids | kg | 0,97 |
| Position de montage | | Quelconque – lorsqu'il est assuré qu'aucun flux d'air ne peut s'accumuler devant la valve. Sinon, nous recommandons de monter le distributeur en suspension. |
| Plage de température ambiante | °C | voir page 11 |
| Plage de température de stockage | °C | -20 à +80 |

Essais de compatibilité environnementale

| | | |
|---|---|---|
| Essai au brouillard salin selon DIN 50021 | h | 720 |
| Protection de la surface des électroaimants à courant continu | | Revêtement selon DIN 50962-Fe//ZnNi à passivation épaisse |

| hydrauliques | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--|
| Pression de service maximale | – Orifice principal ① | bars | 350 |
| Pression by-pass | – Orifice principal ② | bars | 350 pour q_{Vmax} |
| Pression prio | – Orifice principal ③ | bars | 330 pour q_{Vmax} |
| Différence de pression de réglage | – ① vers ③ | bars | 12 à 15 |
| Différence de pression minimale | – ① vers ③ | bars | > 10 |
| Débit maximal | – Orifice principal ① | l/min | 120 |
| Débit nominal | – ① vers ③ | l/min | 80 (régulé) |
| Fuites | | ml/min | < 100 (pour $\Delta p = 100$ bars dans ①; HLP46, $\theta_{huile} = 40$ °C) |
| Fluide hydraulique | | | Voir le tableau en bas |
| Plage de température du fluide hydraulique | | °C | -40 à +100 (de préférence entre +40 et +50) |
| Plage de viscosité | | mm ² /s | 5 à 400 (de préférence entre 10 et 100) |
| Degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique, indice de pureté selon ISO 4406 (c) | | | Indice 20/18/15 ¹⁾ |
| Alternances de l'effort | | Mio. | 10 |
| Hystérésis ²⁾ | | % | ≤ 5 |
| Écart d'inversion ²⁾ | | % | ≤ 2 |
| Sensibilité ²⁾ | | % | ≤ 1 |

| Fluide hydraulique | Classification | Matériaux d'étanchéité appropriés | Normes |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------|------------|
| Huiles minérales | HL, HLP | FKM | DIN 51524 |
| Biodégradable | – Pas hydrosoluble | HEES | VDMA 24568 |
| | – Hydrosoluble | HEPG | |

| | |
|---|---|
| <p> Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Informations et renseignements supplémentaires relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir la notice 90220 ou sur demande! ▶ Restrictions des caractéristiques techniques des valves possibles (température, plage de pression, durée de vie, intervalles d'entretien etc.)! ▶ Le point d'inflammation des fluides hydrauliques utilisés doit être de 40 K supérieur à la température maximale de la surface de l'électroaimant. | <p>▶ Biodégradable: En cas d'utilisation de fluides hydrauliques biodégradables qui dissolvent en même temps le zinc, il se peut que le milieu s'enrichisse en zinc.</p> |
|---|---|

¹⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la durée de vie des composants. Pour le choix des filtres, voir www.boschrexroth.com/filter.

²⁾ Mesurés avec l'amplificateur analogique du type RA2-1/10 selon la notice 95230 (MLI = 100 Hz).

Caractéristiques techniques

(en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

| électriques | | | |
|---|--------------------------|--|--------------|
| Type de tension | | Tension continue | |
| Tensions d'alimentation ³⁾ | V | 12 CC | 24 CC |
| Courant maximal de l'électroaimant | A | 1,8 | 1,2 |
| Résistance de la bobine | – Valeur à froid à 20 °C | Ω | 3,3 |
| | – Valeur à chaud max. | Ω | 5,8 |
| | | | 7,2 |
| | | | 13,0 |
| Facteur de marche (FM) | % | Voir la courbe caractéristique, page 11 | |
| Température maximale des bobines ⁴⁾ | °C | 150 | |
| Type de protection selon | – Modèle "K4" | IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé | |
| VDE 0470-1 | – Modèle "C4" | IP 66 avec connecteur femelle monté et verrouillé | |
| (DIN EN 60529) | | IP 69K avec connecteur femelle Rexroth (réf. article R901022127) | |
| DIN 40050-9 | – Modèle "K40" | IP 69K avec connecteur femelle monté et verrouillé | |
| Électronique de pilotage (à commander séparément) | | Insert de connecteur Type VT-MSPA1... | Notice 30223 |
| | | Connecteur amplificateur proportionnel Type VT-SSPA1... | Notice 30116 |
| | | Amplificateur analogique Type RA... | Notice 95230 |
| | | Appareil de commande BODAS Type RC... | Notice 95200 |
| Dimensionnement selon VDE 0580 | | | |

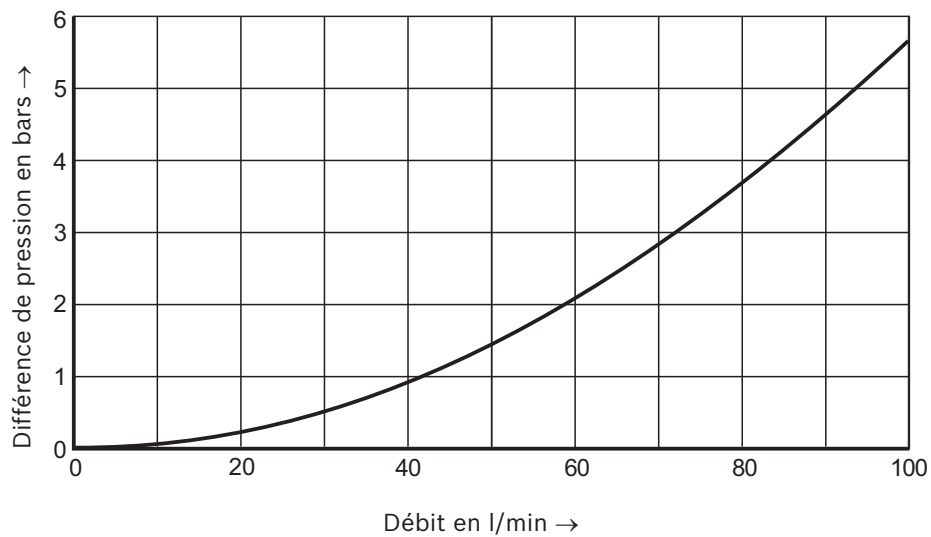
³⁾ Autres tensions sur demande⁴⁾ Compte tenu du degré de température que peut atteindre la surface des bobines magnétiques, il est indispensable de respecter les normes ISO 13732-1 et ISO 4413!

La terre (PE \perp) est à raccorder conformément aux directives lors du raccordement électrique.

Courbes caractéristiques

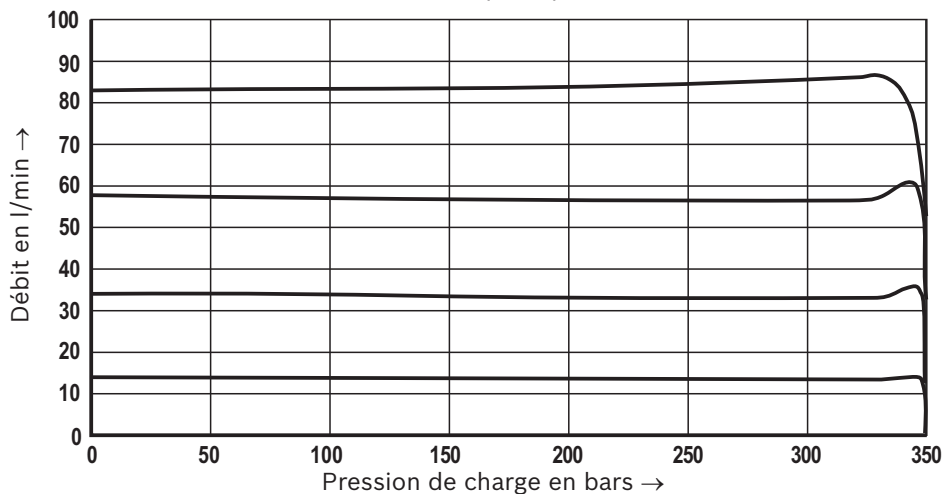
(mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ et bobine 24 V)

Courbe caractéristique Δp - q_v – orifice principal ① vers ② (③ ouvert, obturateur fermé)

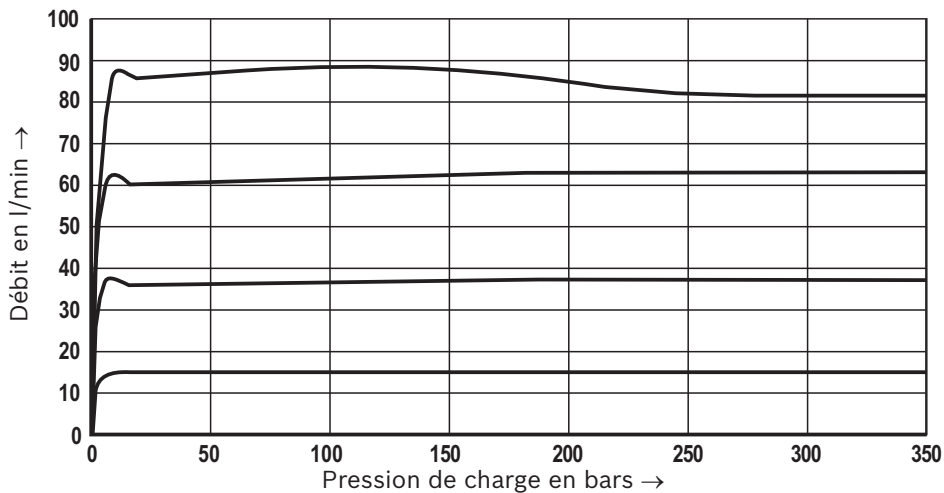
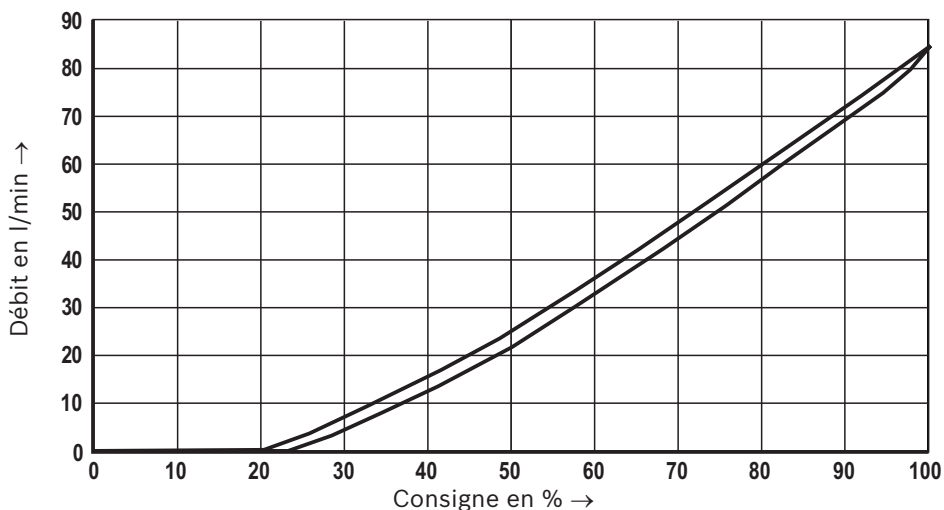


Courbes caractéristiques: Modèle "C"(mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ et $q_{V①} = 80 \text{ l/min}$)**Débit régulé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge**

Fonctionnement à 3 voies (orifice principal ② ouvert vers le bac)

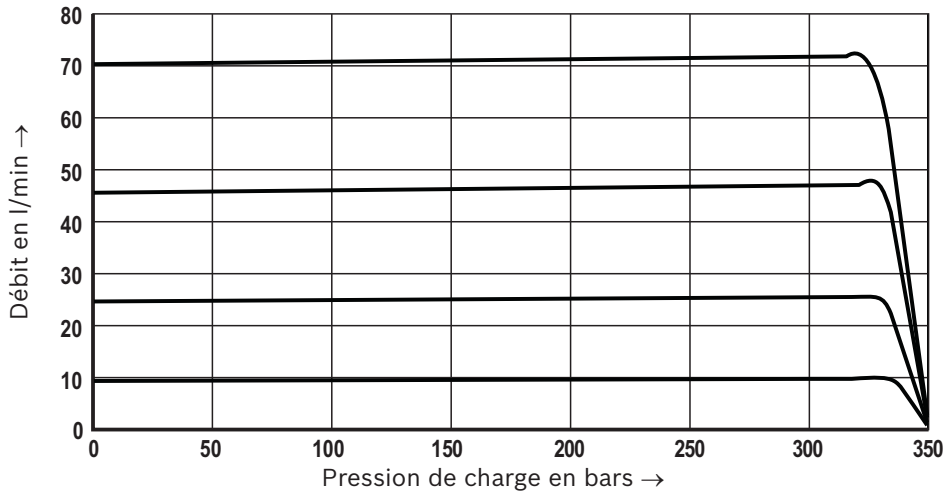
**Débit régulé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge**

Fonctionnement à 2 voies (orifice principal ② fermé)

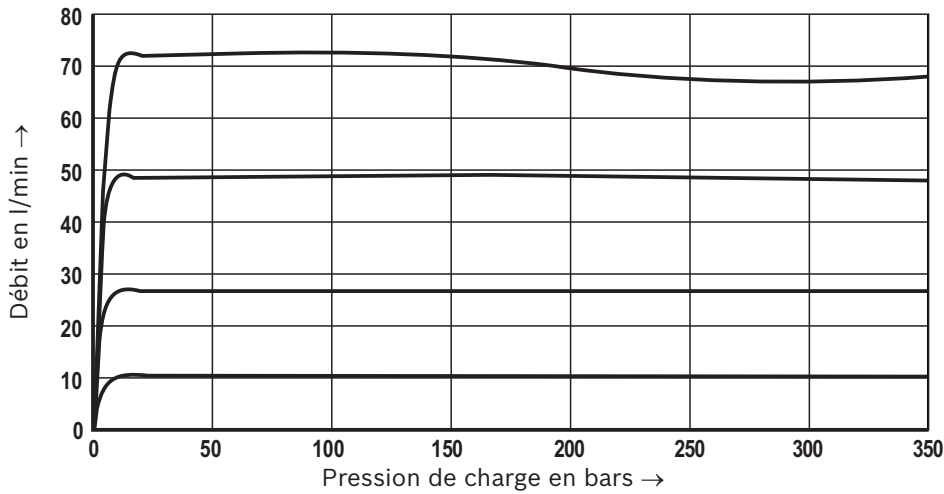
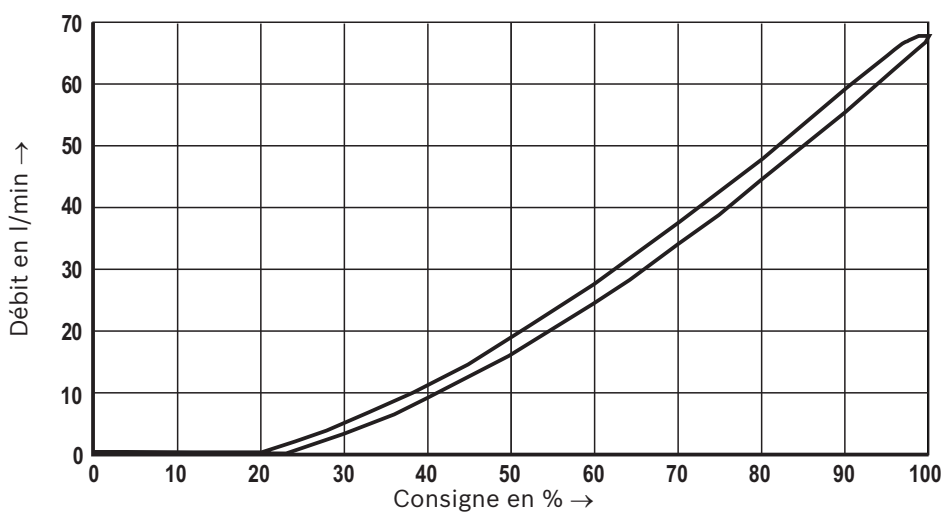
**Débit sur l'orifice principal ③ supérieur à la valeur de consigne**

Courbes caractéristiques: Modèle "C1"(mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ et $q_{v \text{ ①}} = 60 \text{ l/min}$)**Débit réglé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge**

Fonctionnement à 3 voies (orifice principal ② ouvert vers le bac)

**Débit réglé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge**

Fonctionnement à 2 voies (orifice principal ② fermé)

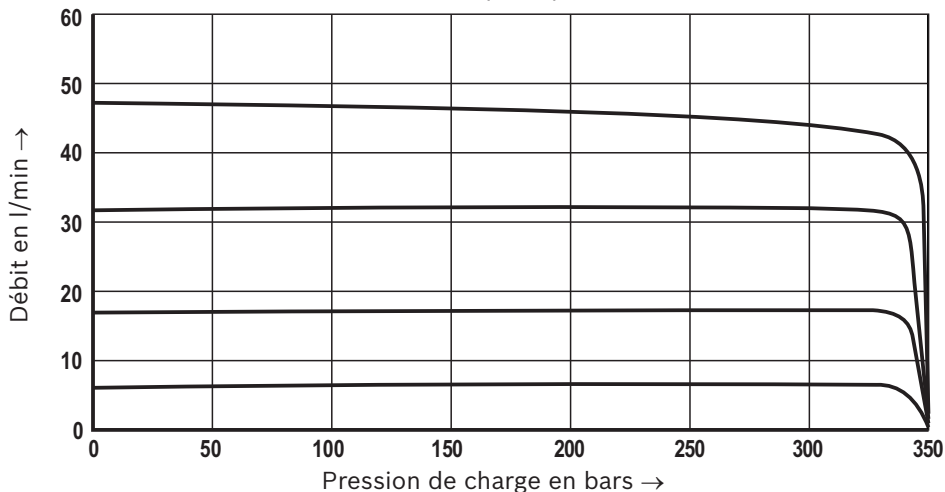
**Débit sur l'orifice principal ③ supérieur à la valeur de consigne**

Courbes caractéristiques: Modèle "C2"

(mesurées avec HLP46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ et $q_{v①} = 40 \text{ l/min}$)

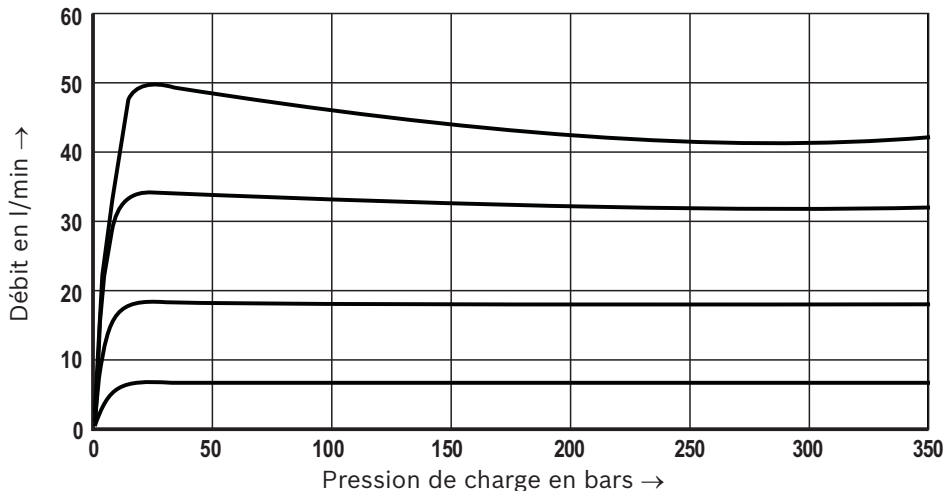
Débit réglé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge

Fonctionnement à 3 voies (orifice principal ② ouvert vers le bac)

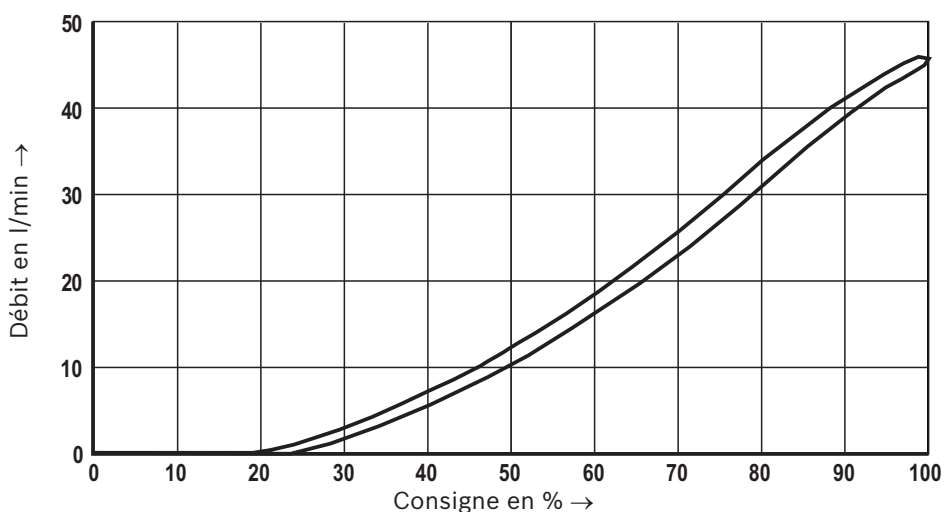


Débit réglé sur l'orifice principal ③ supérieur à la pression de charge

Fonctionnement à 2 voies (orifice principal ② fermé)



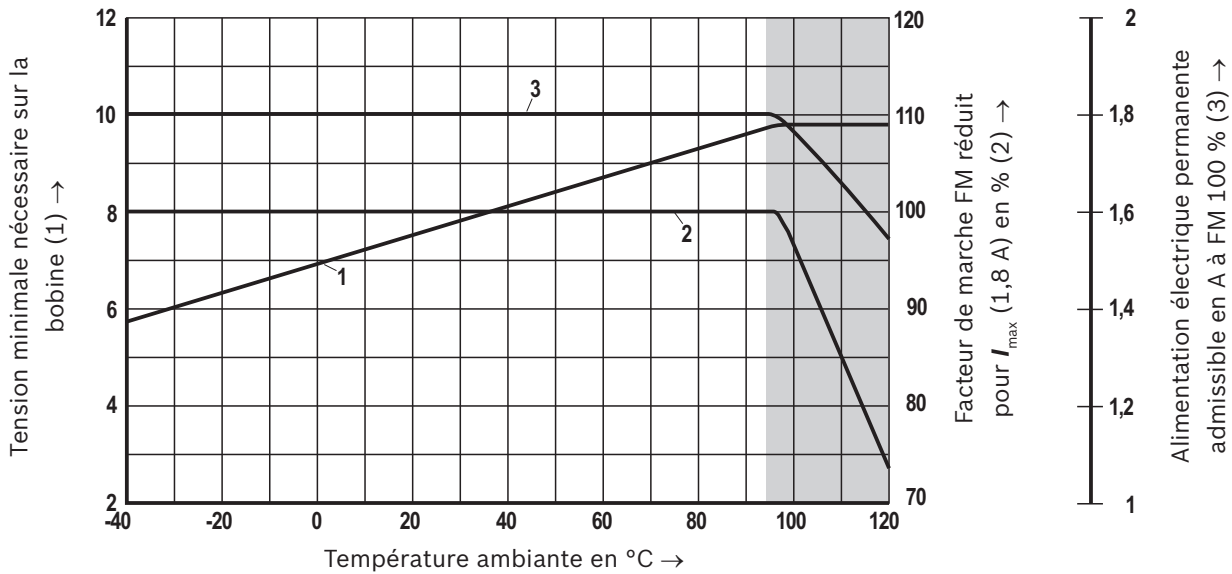
Débit sur l'orifice principal ③ supérieur à la valeur de consigne



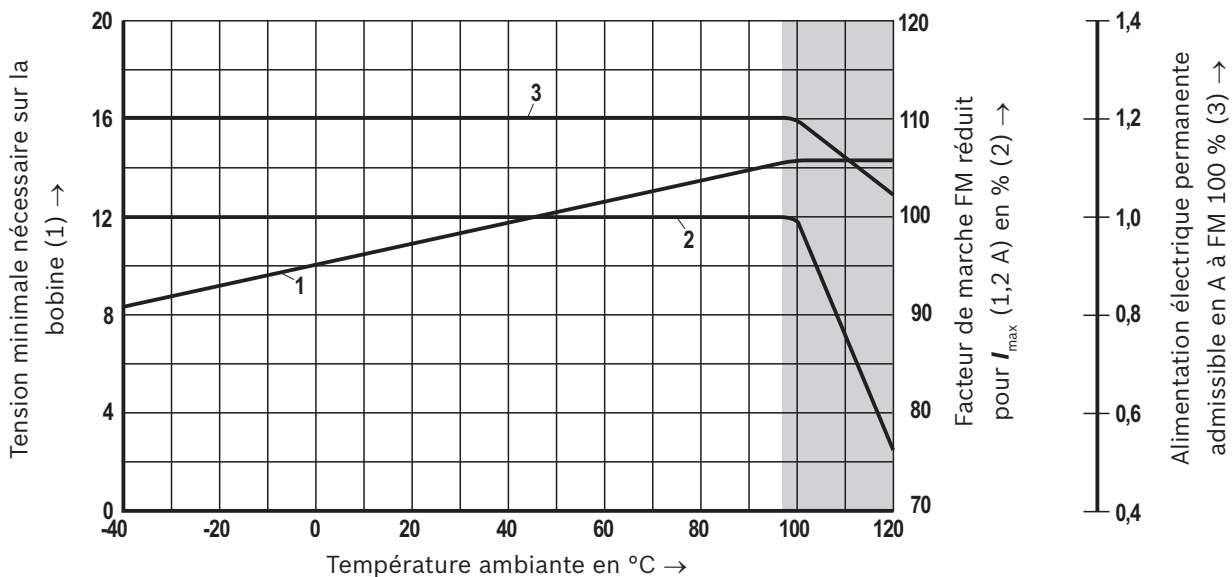
Tension minimale aux bornes de la bobine et facteur de marche relatif

Plage de travail admissible en fonction de la température ambiante

- Modèle "G12"



- Modèle "G24"



 Puissance du régulateur limitée

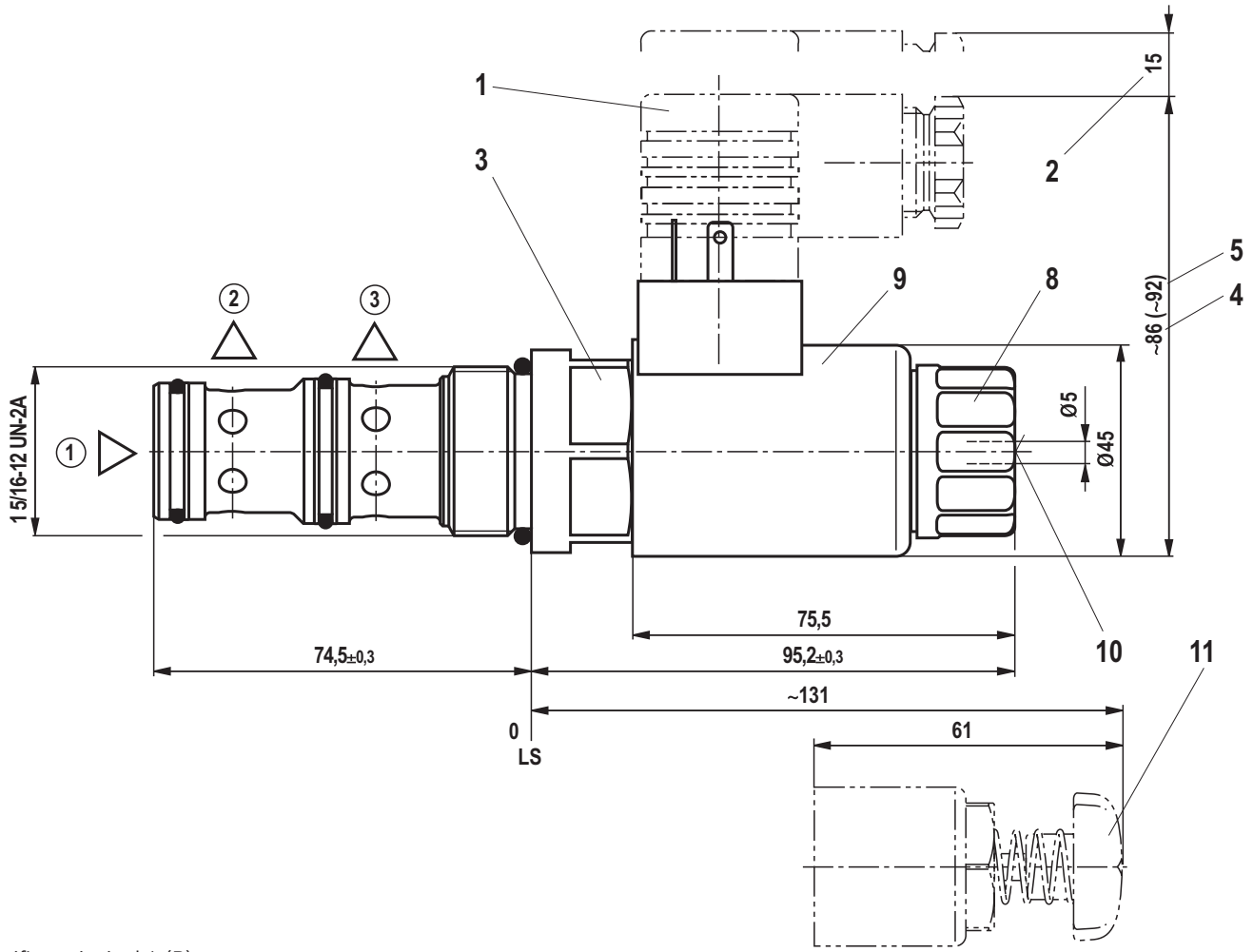
Avis!

Les courbes caractéristiques ont été évaluées pour des bobines avec distributeur à une taille moyenne du bloc de contrôle (80 x 80 x 80 mm), sans débit dans de l'air au repos.

En fonction des conditions de montage (taille du bloc, débit, circulation d'air etc.), il peut y avoir un meilleur dégagement de chaleur. Par conséquent, le domaine d'application s'élargit.

Dans des cas isolés, il peut y avoir des conditions défavorables qui entraînent une limitation du domaine d'application.

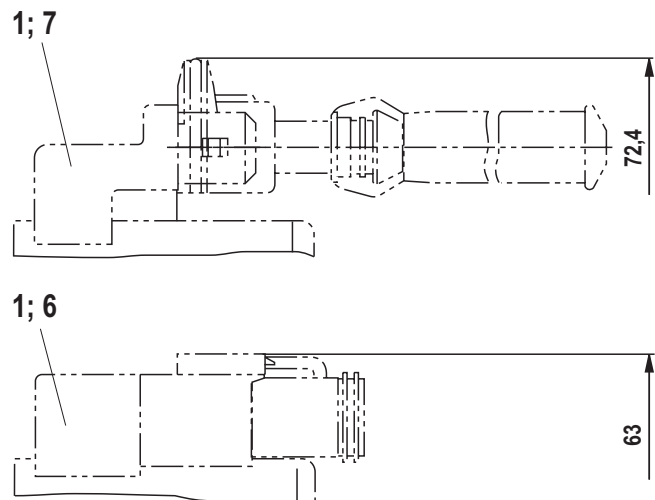
Encombrement (cotes en mm)



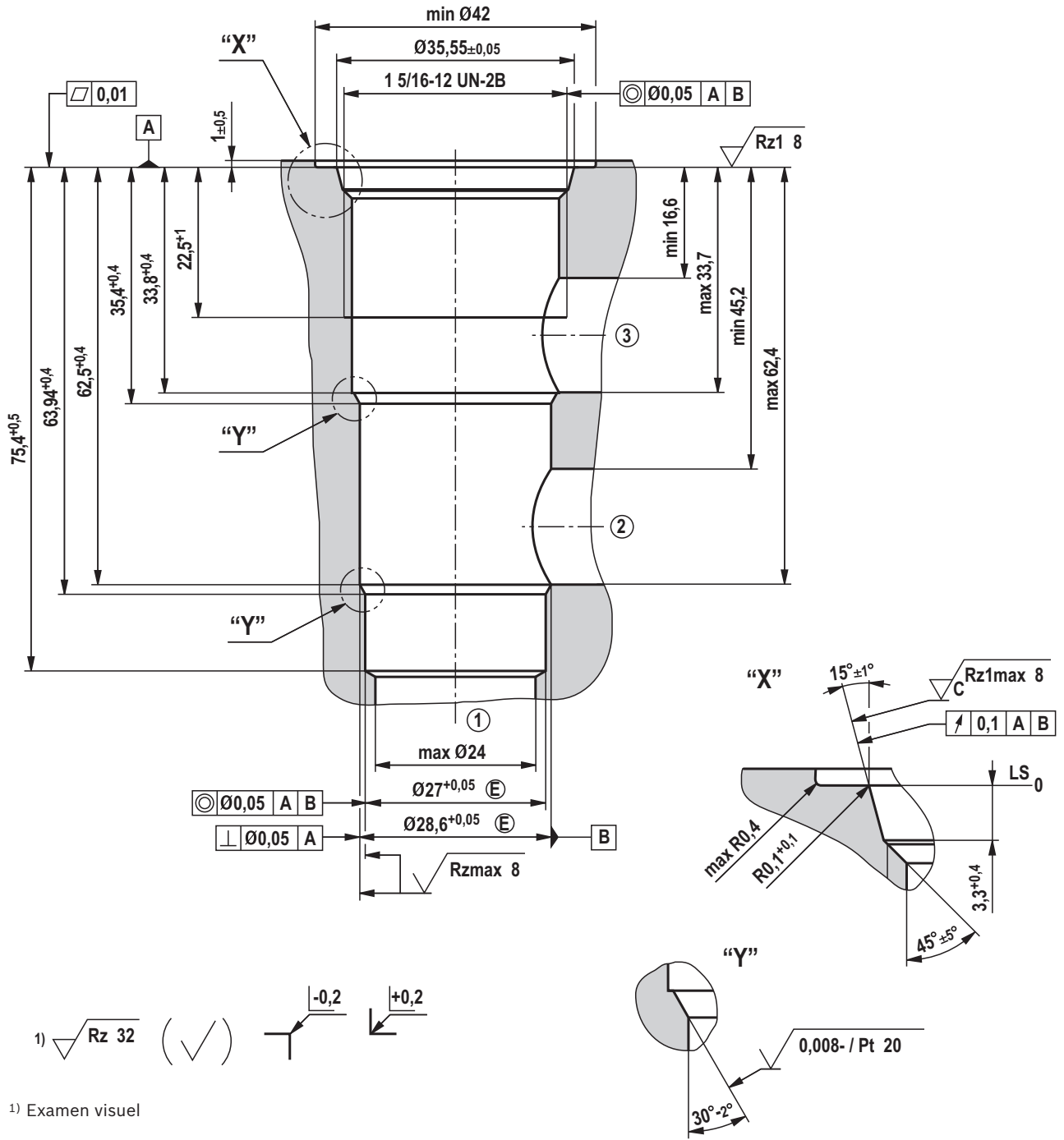
- ① = orifice principal 1 (P)
- ② = orifice principal 2 (T)
- ③ = orifice principal 3 (A)

LS = butée épaule (Location Shoulder)

- 1 Connecteur femelle sans câblage pour connecteur mâle "K4" (à commander séparément, voir la notice 08006)
- 2 Espace requis pour retirer le connecteur femelle
- 3 SW36, couple de serrage $M_A = 165^{+15}$ Nm
- 4 Cote pour connecteur femelle "K4", sans câblage
- 5 Cote () pour connecteur femelle "K4", avec câblage
- 6 Connecteur femelle pour connecteur mâle "K40" (à commander séparément, voir la notice 08006)
- 7 Connecteur femelle pour connecteur mâle "C4" (à commander séparément, voir la notice 08006)
- 8 Écrou, couple de serrage $M_A = 5^{+2}$ Nm
- 9 Bobine (à commander séparément, voir page 3)
- 10 Dispositif de manœuvre auxiliaire sous couvercle "N9"
- 11 Dispositif de manœuvre auxiliaire vissable avec poignée étoile "N14" (à commander séparément, voir page 3)



Trou de vissage R/UNF16-03-0-06; 3 orifices principaux; filet 1 5/16-12 UN-2B
(cotes en mm)



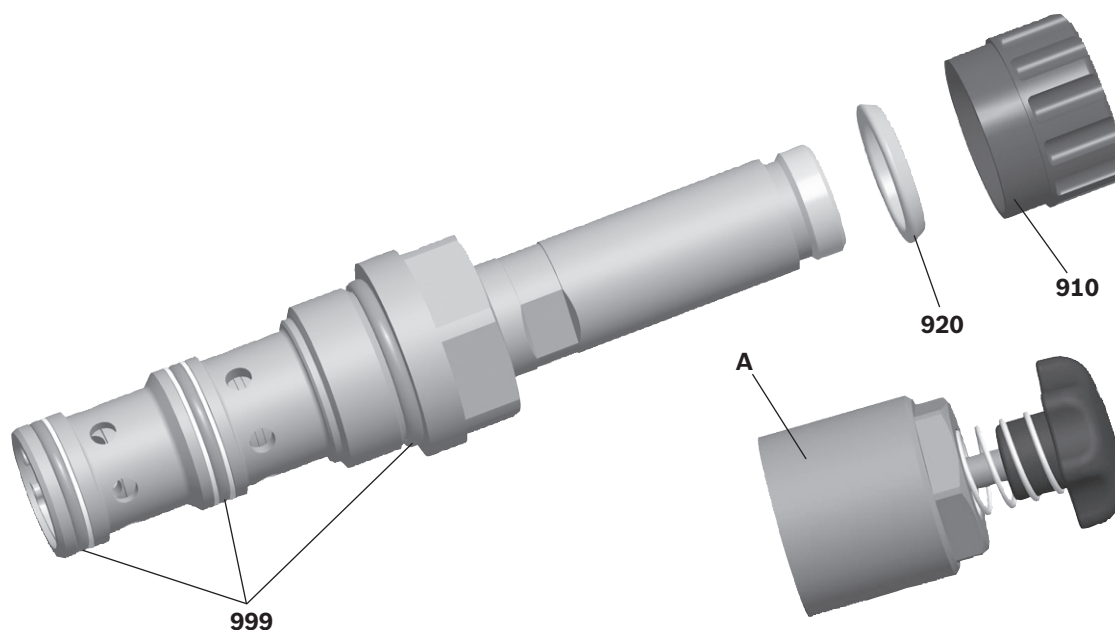
1) Examen visuel

- ① = orifice principal 1 (P)
- ② = orifice principal 2 (T)
- ③ = orifice principal 3 (A)

LS = butée épaule (Location Shoulder)

Tous les bords d'introduction de la bague d'étanchéité sont arrondis et exempts de bavures

Composants individuels disponibles



| Pos. | Désignation | Réf. article |
|------|---|--------------|
| 910 | Écrou | R900029574 |
| 920 | Joint torique pour le tube polaire | R900002507 |
| 999 | Jeu de joints pour le distributeur | R961003236 |
| A | Dispositif de manœuvre auxiliaire "N14" | R913009058 |

Bobines, à commander séparément, voir page 3.

Informations supplémentaires

► Électronique de pilotage:

- Module amplificateur analogique Type VT-MSPA1...
- Insert de connecteur Type VT-SSPA1...
- Amplificateur analogique Type RA...
- Appareil de commande BODAS Type RC...

Notice 30223

Notice 30116

Notice 95230

Notice 95200

► Choix des filtres

www.boschrexroth.com/filter

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/ 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.