

BKRA : Vanne à boule de régulation 3 voies avec filetage extérieur, PN 40

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

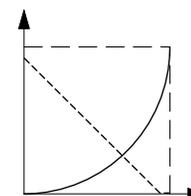
Une régulation précise et des fuites réduites, c'est ça l'efficacité

Caractéristiques

- Vanne à boule de régulation 3 voies pour la régulation continue de l'eau froide ou de l'eau chaude en circuits fermés
- En combinaison avec les servomoteurs AKM105(S), 115(S) et AKF112, 113(S) comme appareil de réglage
- Contour de réglage directement incorporé dans la boule
- Courbe caractéristique de la voie de régulation réglable sur linéaire ou quadratique avec servomoteur rotatif SUT
- Faible couple de rotation grâce à une manchette logée sur joint torique
- Tige de vanne avec grande surface de glissement et bague en PTFE
- Vanne à boule avec filetage extérieur selon ISO 228-1 G..B
- Corps de vanne en fonte de laiton résistant à la dézincification (DZR)
- Tige de vanne en laiton DZR avec bague de glissement en PTFE
- Boule en laiton DZR, surface chromée et polie
- Garniture d'étanchéité de l'axe avec double joint torique en EPDM
- Filtre et raccords à visser disponibles en tant qu'accessoires
- Qualité de l'eau selon VDI 2035
- Homologation française pour eau potable ACS (attestation de conformité sanitaire)



BKRA0**F3*0



--- Characteristic of mixing passage: linear
— Characteristic of control passage: =%

Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques

Pression nominale	40 bar
Valeur K_{VS} de la voie de mélange	-10...-30 % de la voie de régulation
Courbe caractéristique de la vanne, voie de régulation	Exponentielle
Courbe caractéristique de la voie de mélange	Linéaire
Rapport de réglage de la vanne à boule	500:1
Rapport de réglage avec servomoteur	Env. 50:1
Taux de fuite de la voie de régulation	Étanche selon EN 60534-4 L/1, supérieur à classe 4
Taux de fuite de la voie de mélange	< 1 % de la valeur K_{VS}
Angle de rotation	90°

Conditions ambiantes

Température de service ¹⁾	-10...130 °C sans condensation
Pression de service	40 bar (-10...50 °C) 35 bar (130 °C) Gaz :20 bar

Aperçu des types

Type	Diamètre nominal	Raccordement ISO 228-1	Valeur K_{VS} de la voie de régulation	Poids
BKRA015F340	DN 15	G 1" B	1,6 m³/h	0,41 kg
BKRA015F330	DN 15	G 1" B	2,5 m³/h	0,41 kg
BKRA015F320	DN 15	G 1" B	4 m³/h	0,41 kg
BKRA015F310	DN 15	G 1" B	6,3 m³/h	0,45 kg
BKRA020F320	DN 20	G 1¼" B	4 m³/h	0,52 kg
BKRA020F310	DN 20	G 1¼" B	6,3 m³/h	0,4 kg

¹⁾ Pour des températures de service inférieures à 5 °C ou supérieures à 100 °C, il faut utiliser les accessoires correspondants.



Type	Diamètre nominal	Raccordement ISO 228-1	Valeur K_{vs} de la voie de régulation	Poids
BKRA025F310	DN 25	G 1½" B	10 m³/h	0,75 kg
BKRA032F310	DN 32	G 2" B	16 m³/h	1,2 kg
BKRA040F310	DN 40	G 2¼" B	25 m³/h	1,84 kg
BKRA050F310	DN 50	G 2¾" B	40 m³/h	2,83 kg

Accessoires

Type	Description
0510240001	Kit de montage pour vannes à boule VK**/BK** comme pièce de rechange et comme accessoire pour servomoteurs rotatifs ASF 112, 113 à partir de l'index B
0510240011	Pièce intermédiaire nécessaire pour des températures de fluide < 5 °C
0510420001	Pièce intermédiaire nécessaire pour des températures de fluide > 100 °C
0361951015	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 15
0361951020	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 20
0361951025	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 25
0361951032	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 32
0361951040	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 40
0361951050	1 raccord à visser pour filetages extérieurs avec joint plat DN 50
0560332015	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,5 mm, DN 15
0560332020	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,8 mm, DN 20
0560332025	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,8 mm, DN 25
0560332032	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,8 mm, DN 32
0560332040	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,8 mm, DN 40
0560332050	Collecteur d'impuretés en bronze, -10...150 °C, largeur de maille 0,8 mm, DN 50

Combinaison BKRA avec servomoteurs électriques

i *Prestation de garantie : Les données techniques et différences de pression indiquées ne sont applicables que lorsque les pièces sont utilisées en combinaison avec des servomoteurs SAUTER. L'utilisation de servomoteurs d'autres fournisseurs annulera toute prestation de garantie.*

i *Définition pour Δp_{max} : perte de pression max. adm. en mode de régulation, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre.*

Différences de pression

Servomoteur	AKM105F100 AKM105F120 AKM105F122	AKM115F120 AKM115F122	AKM105SF132	AKM115SF132	AKM115SF152
Signal de commande	2/3 pt.	2/3 pt.	2/3 pt., 0...10 V	2/3 pt., 0...10 V	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA
Temps de course	30/120 s	120 s	35/60/120 s	35/60/120 s	6 s

 Δp [bar]

Comme vanne mélangeuse	Δp_{max}				
BKRA015F340 BKRA015F330 BKRA015F320 BKRA015F310 BKRA020F320 BKRA020F310 BKRA025F310	1,8	2,0	1,8	2,0	2,0
BKRA032F310 BKRA040F310 BKRA050F310	1,2	2,0	1,2	2,0	2,0

Pas utilisable comme vanne de distribution

Servomoteur	AKF112F120	AKF112F122	AKF113F122	AKF113SF122
Couple	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Signal de commande	2 pt.	2 pt.	3 pt.	0...10 V
Temps de course	90 s	90 s	90 s	90 s

 Δp [bar]

Comme vanne mélangeuse	Δp_{max}	Δp_s						
BKRA015F340								
BKRA015F330								
BKRA015F320								
BKRA015F310	2,0	5,4	2,0	5,4	2,0	5,4	2,0	5,4
BKRA020F320								
BKRA020F310								
BKRA025F310								
BKRA032F310	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5
BKRA040F310								
BKRA050F310	1,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,5

Pas utilisable comme vanne de distribution

Description du fonctionnement

La vanne à boule de régulation 3 voies peut être commandée avec un servomoteur électrique dans la position intermédiaire souhaitée. Le servomoteur AKM105/115(S) ou le servomoteur de vanne avec rappel par ressort AKF112/113(S) permet de réaliser une fonction de mélange via la vanne à boule de régulation 3 voies. Une fonction de répartition n'est pas autorisée.



Les vannes à boule de régulation 3 voies se distinguent par une fiabilité et une précision élevées et contribuent de manière décisive à une régulation respectueuse de l'environnement. Elles satisfont à des exigences élevées telles que la fonction de fermeture rapide, la maîtrise de pressions différentielles, la régulation de la température de fluide, la réalisation de la fonction de fermeture, et tout cela de manière silencieuse.

Le couplage de la tige de la vanne à boule à l'entraînement d'axe du servomoteur s'effectue automatiquement. La boule en laiton régule un débit exponentiel dans la voie de régulation et un débit linéaire dans la voie de mélange. L'étanchéité de la boule est assurée par les manchettes en PTFE insérées dans le corps. Un joint torique en EPDM est placé dans la voie de régulation derrière ces deux manchettes. Ces joints toriques permettent à la boule et aux deux manchettes de légèrement se déplacer sur l'axe, ce qui augmente l'étanchéité et réduit les couples de rotation.

L'étanchéité de la tige de la vanne est assurée par 2 joints toriques. Ils ne peuvent pas être remplacés.

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Les vannes à boule de régulation 3 voies sont combinées à des servomoteurs rotatifs avec ou sans rappel par ressort. Le servomoteur est placé directement sur la vanne à boule et fixé avec un connecteur à baïonnette. La connexion de l'axe moteur avec la tige de la vanne s'effectue automatiquement. À cette fin, l'axe de la vanne à boule doit se trouver dans une position intermédiaire. Lors de la première mise en service de l'installation, le servomoteur SUT se déplace en position « Voie de régulation ouverte » et les deux appareils sont automatiquement connectés. L'angle de rotation de la vanne à boule est également détecté par le servomoteur. Aucun autre réglage n'est requis. Les servomoteurs SUT permettent de permuter la courbe caractéristique de la voie de régulation sur linéaire ou quadratique selon les souhaits. Pour éviter un blocage de la vanne à boule dans les positions de fin

de course, le servomoteur SUT effectuera une rotation d'env. 30° si le signal de positionnement n'a pas été modifié pendant 3 jours dans les positions de fin de course.

Afin d'assurer la rétention des impuretés dans l'eau (p. ex. boulettes de soudure, particules de rouille, etc.) et d'éviter que la manchette en PTFE ne soit endommagée, il est nécessaire de monter des filtres, p. ex. par étage ou par colonne. Pour les filtres, voir les accessoires (tenir compte de l'utilisation et de la plage de température en fonction du type). La directive VDI 2035 définit les exigences relatives à la qualité de l'eau.

Toutes les vannes à boule ne doivent être utilisées qu'en circuits fermés. Dans les circuits ouverts, un taux d'oxygène trop élevé peut détruire les vannes à boule. Afin d'éviter cela, il faut utiliser un agent de conditionnement pour lier l'oxygène et déterminer sa compatibilité en termes de corrosion auprès du fabricant de la solution. La liste des matériaux indiquée plus bas peut être utilisée à cette fin.

La robinetterie est généralement isolée dans les installations. Il faut cependant veiller à ce que la bride pour le logement du servomoteur ne soit pas isolée.

Afin qu'aucun bruit d'écoulement ne soit perceptible dans les pièces silencieuses, la différence de pression au niveau de la vanne à boule ne doit pas dépasser 50 % des valeurs indiquées.

La manivelle est fixée au servomoteur. Pour actionner cette manivelle, il faut pousser le bouton de réglage manuel du servomoteur vers le bas. Le servomoteur reste inerte jusqu'à ce que ce bouton soit remis en position haute. Un carré est également présent au niveau de la manivelle, il est adapté au carré de la tige de la vanne à boule.

Utilisation avec de l'eau

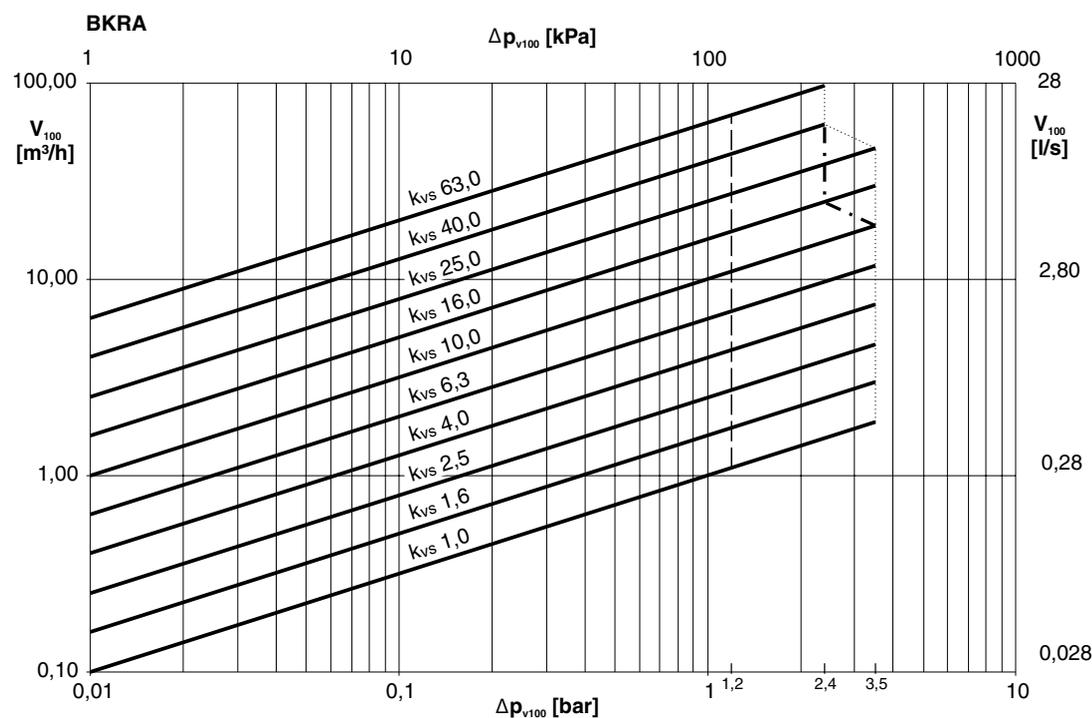
En cas d'utilisation d'eau mélangée avec du glycol ou un inhibiteur, il faut, pour des raisons de sécurité, s'assurer de la compatibilité des matériaux et des garnitures d'étanchéité présents dans la vanne à boule auprès du fabricant. La liste des matériaux indiquée dans la déclaration matériaux et environnement MD 56.093 peut être utilisée à cette fin. Nous recommandons, en cas d'utilisation de glycol, de choisir une concentration comprise entre 20 % et 50 %.

Les vannes à boule ne sont pas conçues pour des atmosphères explosibles. Les vannes à boule ont l'homologation française pour eau potable ACS (attestation de conformité sanitaire).

Position de montage

L'appareil de réglage peut être monté dans une position quelconque. Toutefois, la position de montage suspendue n'est pas recommandée. Veillez à ce que des substances telles que condensat ou gouttes d'eau, etc. ne pénètrent pas dans le servomoteur.

Diagramme de débit



— — — — —
 $\Delta p_v = 1,2$ bar

de Luft, Niederdruckdampf
 fr Air, vapeur basse pression
 en Air, low pressure steam
 it Aria, vapore a bassa pressione
 es Aire, vapor baja presión
 sv Luft, Lågtrycksånga
 nl Lucht, lage druk stoom

.....
 $\Delta p_v = 3,5$ bar

de Wasser, Wasser-Glycol
 fr Eau, eau-glycol
 en Water, water-glycol
 it Acqua, acqua-glicole
 es Agua, agua-glicol
 sv Vatten, Vatten-Glykol
 nl Water, water-glycol

- . - . - .
 $\Delta p_v = 2,4$ bar

VKRA / BKRA 032F300 $k_{vs}25$
 VKRA / BKRA 032F310 $k_{vs}16$
 VKRA / BKRA 040F310 $k_{vs}25$

Données techniques complémentaires

Informations techniques	
Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeurs caractéristiques d'écoulement	EN 60534, page 3
Manuel technique « Appareils de réglage »	7000477001
Valeurs caractéristiques, instructions d'installation, régulation, généralités	Prescriptions EN et DIN en vigueur

Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de la vanne à boule en laiton pressé non dézincifiable (EN 12165) avec filetage extérieur selon ISO 228-1 G.B. Joint de la tige à double joint torique en éthylène-propylène.

Numéros de matériau selon DIN

	N° de matériau DIN	Désignation DIN
Corps de la vanne à boule	CW602N	CuZn36Pb2As
Tubulure de connexion	CW602N	CuZn36Pb2As
Boule, polie, chromée	CW602N	CuZn36Pb2As
Axe	CW602N	CuZn36Pb2As
Joint torique	EPDM	
Manchette	PTFE	

Informations détaillées sur les définitions de différence de pression

Δp_v ::

pression différentielle max. adm. sur la vanne à boule pour chaque position de la course, limitée par le niveau sonore et l'érosion.

Cette valeur caractéristique caractérise la vanne à boule comme élément conducteur spécifiquement dans son comportement hydraulique. Le contrôle de la cavitation, de l'érosion et du bruit en résultant permet d'améliorer aussi bien la durée de vie que l'état de fonctionnement.

Δp_{max} :

différence de pression max. adm. sur la vanne à boule, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne à boule de façon sûre.

Sont prises en compte : la pression statique et les influences des flux. Cette valeur garantit un mouvement de la course et une étanchéité sans problème. La valeur Δp_v de la vanne à boule n'est jamais dépassée.

Δp_s :

différence de pression max. adm. sur la vanne à boule en cas de défaut (p. ex. absence de tension, pression et température excessives ou rupture de tuyauterie), pour laquelle le servomoteur peut fermer la vanne à boule de manière étanche et, le cas échéant, maintenir toute la pression de service contre la pression atmosphérique. Étant donné qu'il s'agit ici d'une fonction de fermeture rapide avec une modification « rapide » de l'angle de rotation, Δp_s peut être supérieure à Δp_{max} ou à Δp_v . Les interférences des flux survenant ici passeront rapidement et sont d'une importance mineure pour ce mode de fonctionnement.

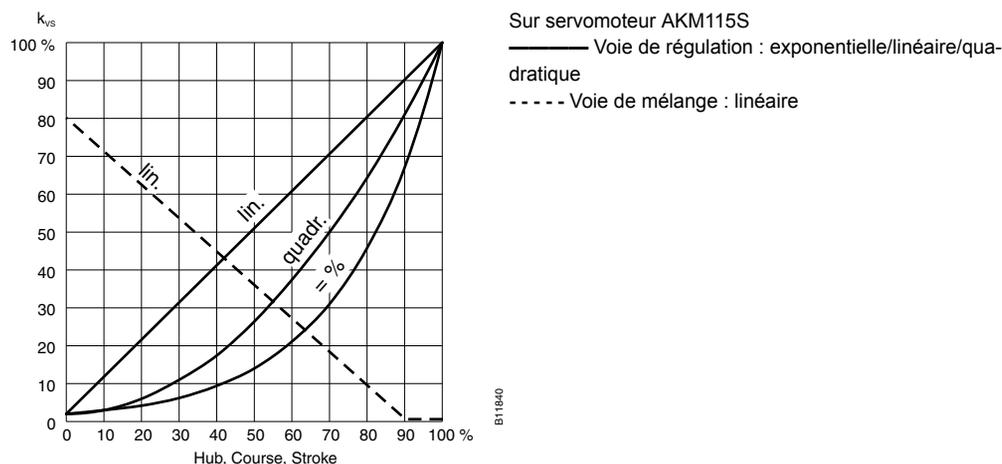
Δp_{stat} :

pression de la conduite derrière la vanne à boule. Elle correspond essentiellement à la pression de repos lorsque la pompe est désactivée, générée p. ex. par le niveau du fluide de l'installation, l'accroissement de pression par le réservoir de pression, la pression de la vapeur, etc.

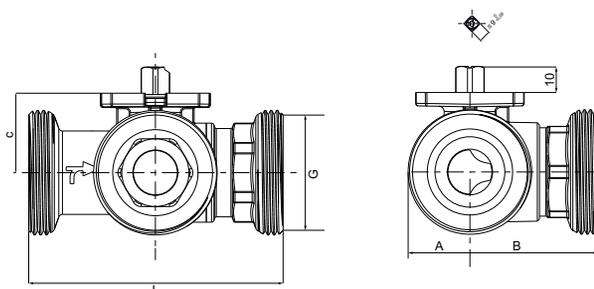
Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Courbe caractéristique de la voie de régulation pour les servomoteurs avec positionneurs

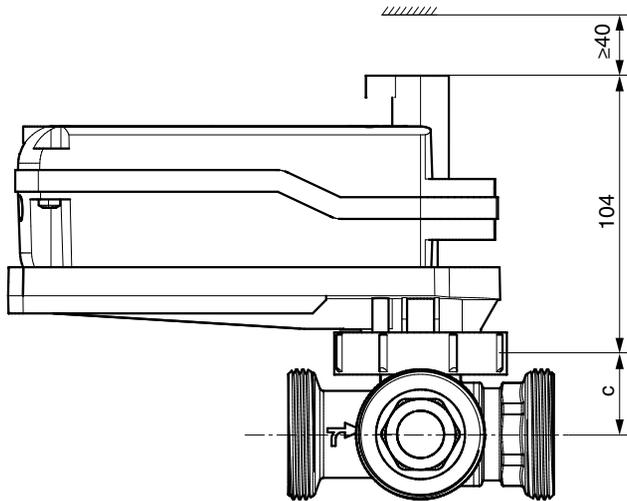


Plan d'encombrement

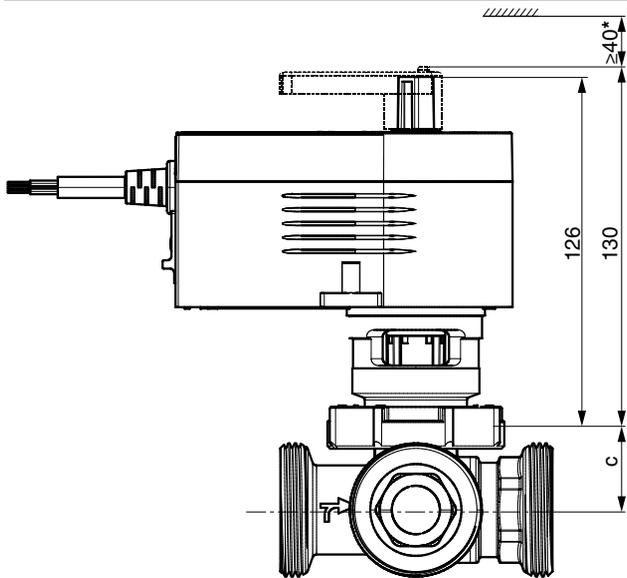


Combinaisons

AKF112/113(S)



AKM105/115(S)

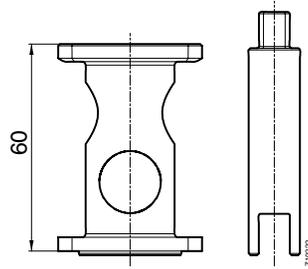


DN	A mm	B mm	c mm (NPT)	L mm	G	H mm
15	21	34	24 (28) ²⁾	67	G 1" B	26
20	21	37	28	72	G 1¼" B	31
25	21	45	31	85	G 1½" B	39
32	24	53	34	99	G 2" B	48
40	28	57	40	110	G 2¼" B	55
50	34	69	53	131	G 2¾" B	67

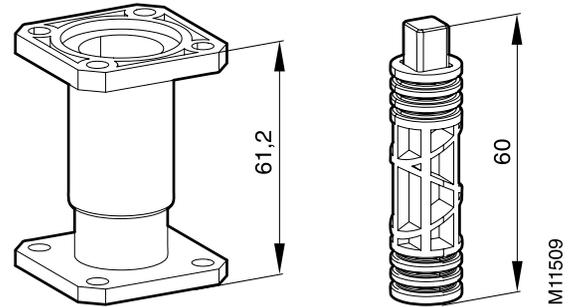
²⁾ La longueur c est de 28 mm pour les variantes. . F310-FF 28 mm

Accessoire

0510420001



0510240011



05603320 ...

	DN	b mm	c mm	G inch (ISO 228-1)	L mm	H mm
	15	12	38	G 1/2	54	27
	20	15	43	G 3/4	67	34
	25	16	53	G 1	79	41
	32	17	64	G 1 1/4	98	51
	40	18	70	G 1 1/2	106	57
	50	20	85	G 2	122	69

03619510**

	DN	G1 inch (ISO 228-1)	G2 inch (ISO 228-1)
	15	Rp 1/2	G 1
	20	Rp 3/4	G 1 1/4
	25	Rp 1	G 1 1/2
	32	Rp 1 1/4	G 2
	40	Rp 1 1/2	G 2 1/4
	50	Rp 2	G 2 3/4