

# Servo-distributeur à 3 voies en cartouche, pilotés, avec capteur de position inductif

RF 29217/12.05

1/20

## Type 3WRCB 25...50

Calibre (NG) 25, 32, 50  
Série d'appareils 1X  
Pression de service maximale P, A, T, X, Z 315 bar  
Débit nominal  $Q_{nom}$  65...750 l/min



## Sommaire

Titre	Page
Particularités	1
Codification	2
Types préférentiels	2
Symboles et alimentation en huile de pilotage	3
Fonctionnement, coupe	4
Gamme des produits	5 et 6
Caractéristiques techniques	7 et 8
Branchement	8
Amplificateur de pilotage intégré	9 à 11
Amplificateur de pilotage externe	12
Courbes caractéristiques	13 et 14
Cotes d'encombrement	15 à 17
Cotes de montage	18 à 20

### Variante sur demande

- Pour applications de série
- Symboles spéciaux pour machines de transformation des plastiques
- Eventuellement amplificateur de valve (OBE) avec interface 11P+PE

## Particularités

- Servo-distributeur pilotés NG25 à NG50
- Construction: cartouche, symbole 3/2, arêtes de distribution P-A / A-T
- Tiroir de commande avec dispositif anti-rotation et arêtes de distribution avec asservissement en position
- Résistant à la pression jusqu'à 315 bar
- Conduite de pilotage A-X généralement nécessaire
- Un rappel dynamique (B-Z) est possible pour NG25 et NG50
- Avec capteur de position inductif, régulation de position par la valve pilote externe et l'amplificateur de valve
- Valve pilote disposée en externe sur le bloc de commande
- Hystérésis <0,1 %, à peine mesurable
- Caractéristique de débit
  - M = progressive avec arête de distribution
- Connecteur femelle pour capteur de position inductif (4P) compris dans la fourniture
- Utilisation pour régulations électrohydrauliques dans des installations de production et de contrôle
- Sélection du pilotage:
  - 4WRPEH6... avec amplificateur intégré, voir RF 29035
  - 4WRPH6... avec amplificateur externe, voir RF 29028 et RF 30045

## Codification

3WRCB	H	V		M-1X/Z	M	
Servo-distributeur 3/2 en cartouche à commande hydraulique					M =	Joint NBR, adaptés aux huiles minérales (HL, HLP) selon DIN 51524
NG25	= 25				Z =	Orifice d'huile de pilotage supplémentaire*
NG32	= 32				1X =	Série d'appareils 10 à 19 (10 à 19: cotes de montage et de raccordement inchangées)
NG50	= 50				M =	Forme de caractéristique flambée, progressive avec distribution linéaire
Piston avec recouvrement zéro	= V					* Pas possible pour NG32
Rapport des surfaces de réglage sur le piston						
1:1	= sans désignation					
1:1,5	= F					
<b>Débit nominal l/min</b> (pour chute de pression à la valve de 5 bar)						
<b>NG25</b>						
65 l/min	= 65					
190 l/min	= 190					
<b>NG32</b>						
380 l/min	= 380					
<b>NG50</b>						
300 l/min	= 300					
750 l/min	= 750					

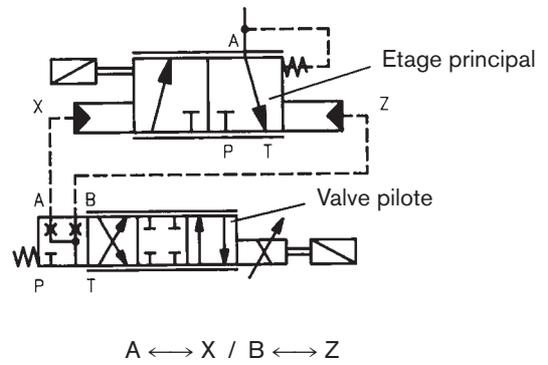
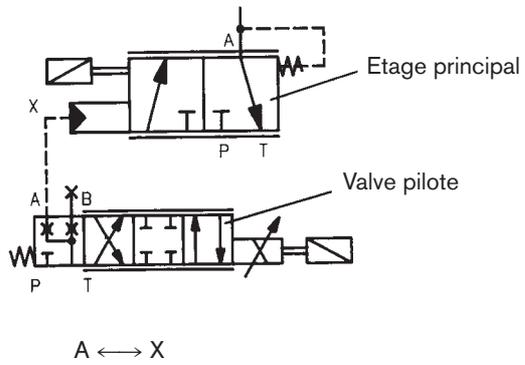
## Types préférentiels

Type	Référence
<b>NG25</b>	
3WRCBH25VF65M-1X/ZM	0 811 402 513
3WRCBH25VF190M-1X/ZM	0 811 402 514
<b>NG32</b>	
3WRCBH32V380M-1X/M	0 811 402 611
<b>NG50</b>	
3WRCBH50VF750M-1X/ZM	0 811 402 639
3WRCBH50VF300M-1X/ZM	0 811 402 640

### Remarque

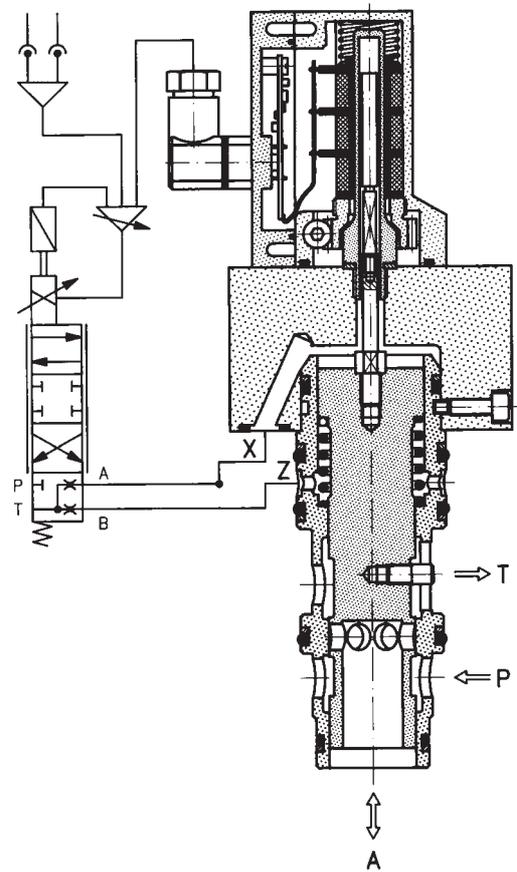
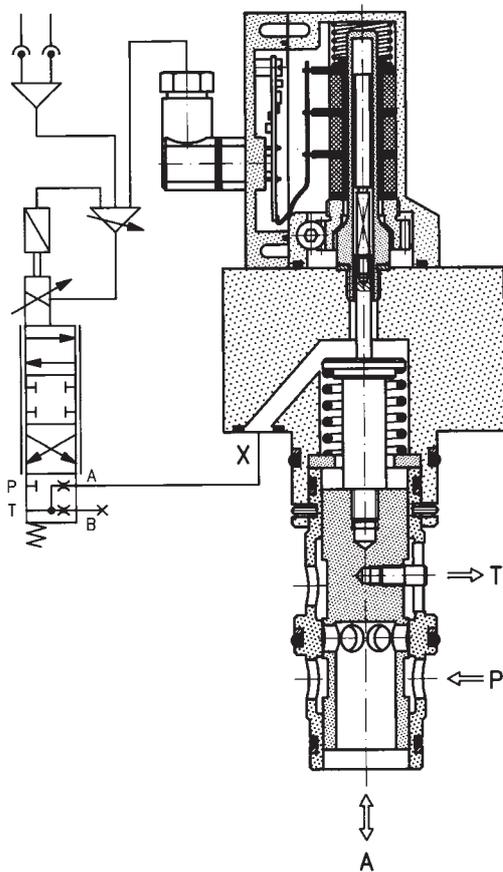
Pour la gamme des servo-distributeurs en cartouche et d'autres informations sur les valves pilotes et les accessoires, se reporter aux pages 5 et 6.

### Symboles et alimentation en huile de pilotage



NG32, avec A-X

NG25, 50 avec A-X et B-Z



## Fonctionnement, coupe

### Généralités

Les servo-distributeurs 3/2 en cartouche sont des étages principaux pilotés avec deux arêtes de distribution, P-A/A-T. La transition est assurée par des arêtes de distribution servant à minimiser les fuites internes en cas d'amplification de pression élevée et linéaire. La position du tiroir est modifiée par l'huile de pilotage de la valve pilote. En cas de décharge de X, la pression de charge agit en A et le ressort interne entraîne un rappel du tiroir (symbole A-T). La position du tiroir est détectée par un capteur de position inductif. Le signal de ce dernier et l'amplificateur de valve permettent l'asservissement en position par un servo-distributeur pilote NG6.

L'hystérésis est  $< 0,1\%$  et donc à peine mesurable. La construction de ces distributeurs est très compacte et est souvent utilisée dans la branche des plastiques sur le cylindre d'injection. La décharge s'effectue par l'arête de distribution A-T.

Les distributeurs NG25 et NG50 possèdent en outre un orifice Z qui permet un rappel plus rapide en cas de faible charge en A. La valve pilote doit être reliée pour cela avec A-X et B-Z.

### Principe de base

Les servo-distributeurs 3/2 en cartouche, pilotés, ont des arêtes de distribution avec asservissement en position, voir Courbes caractéristiques. La position du tiroir est mesurée par un capteur de position inductif et traitée par la régulation de position externe.

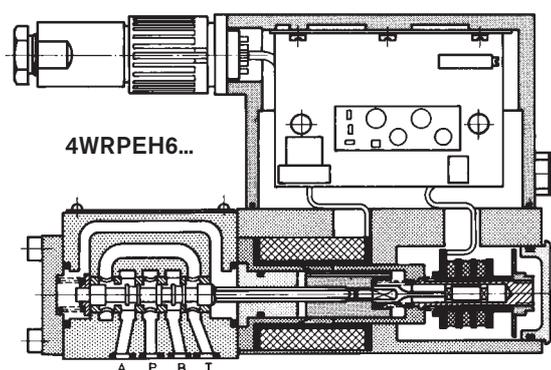
Pour la régulation de position externe, les composants suivants sont nécessaires:

- Valve pilote 4WRP(E)H 6
- Amplificateur de valve, interne (OBE) ou externe
- Bloc de valves (côté client).

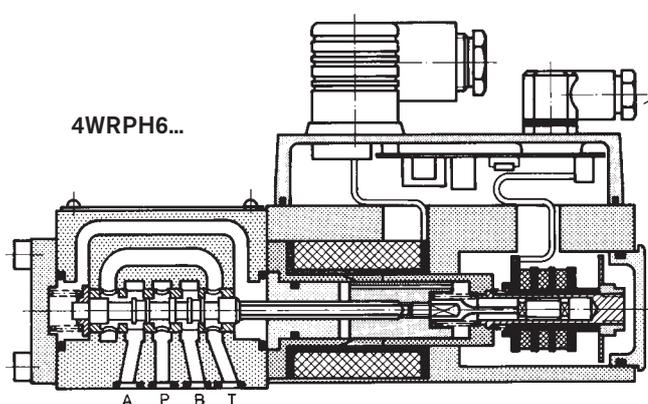
La commande de l'huile de pilotage dans le bloc de valves et la liaison électrique déterminent la fonction de valve pilotée pour des tâches de régulation dans l'installation. Les régulateurs de processus de l'installation génèrent le signal de valve pour le circuit de régulation.

### Valve pilote

avec amplificateur intégré (OBE)

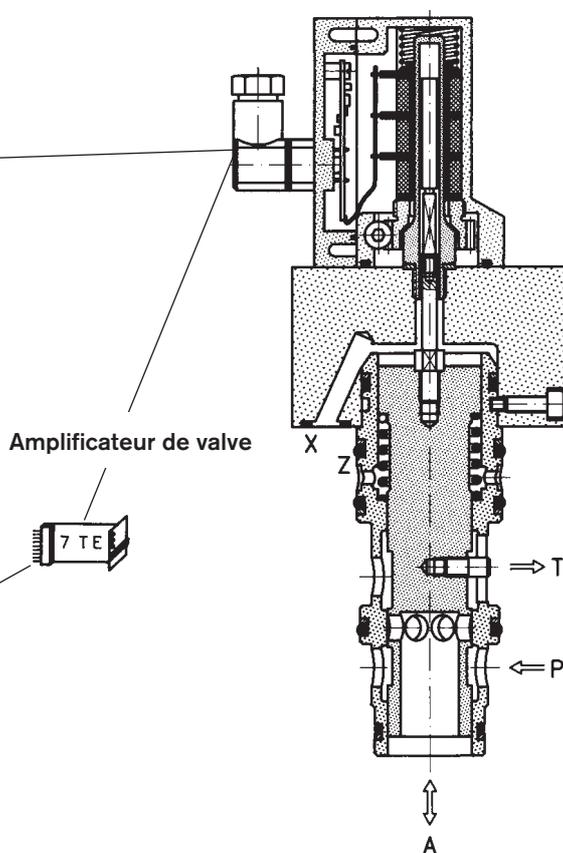


ou avec amplificateur externe



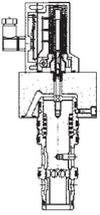
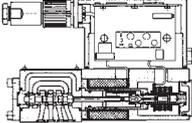
### Etage principal

Servo-distributeur 3/2 en cartouche  
3WRCB 25...50



## Gamme des produits

### 3WRCB25...50 avec amplificateur intégré (OBE)

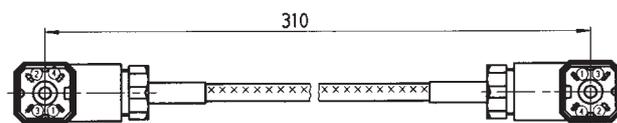
Étage principal			Valve pilote			
3WRCB25...50	NG	Référence	4WRPEH6...	$Q_N$ l/min	Référence Signal $\pm 10$ V	Référence Signal 4...20 mA
	25	0 811 402 513		12	0 811 404 601	0 811 404 632
		0 811 402 514				
	32	0 811 402 611				
		50				
		0 811 402 640		24	0 811 404 602	0 811 404 633
				40	0 811 404 603	0 811 404 634

## Accessoires

Type	Référence		
 PG7	Connecteur femelle 4P pour 3WRCB25...50	Compris dans la fourniture	
(4x)  ISO 4762	Vis à tête cylindrique pour 3WRCB25...50		
	Câble pour liaison de l'étage principal avec la valve pilote, voir ci-dessous	1 834 463 005	
(4x)  ISO 4762	Vis à tête cylindrique M5x30 pour 4WRPEH6...	2 910 151 166	
	Connecteur femelle 6P+PE pour 4WRPEH6..., voir également RF 08008	KS – PG11	1 834 482 022
		KS – PG11	1 834 482 026
		MS – PG11	1 834 482 023
		MS – PG16	1 834 482 024
		KS – PG11 – 90°	1 834 484 252

## Câble pour étage principal et valve pilote (4WRPEH6...)

Ce câble sert à relier l'étage principal avec la valve pilote.



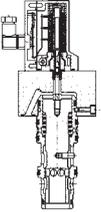
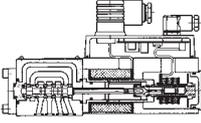
	Câble pour liaison de l'étage principal avec la valve pilote	<b>Référence</b>
		1 834 463 005

## Appareils de test et de service

Coffret de test type VT-PE-TB3, voir RF 30065  
Adaptateur de mesure 6P+PE type VT-PA-2, voir RF 30068

## Gamme des produits

### 3WRCB25...50 avec amplificateur externe

Etage principal			Valve pilote		
3WRCB25...50	NG	Référence	4WRPH6...	$Q_N$ l/min	Référence Signal $\pm 10$ V
	25	0 811 402 513		12	0 811 404 034
		0 811 402 514			
	50	0 811 402 611		24	0 811 404 035
		0 811 402 639			
	0 811 402 640	40	0 811 404 036		

## Accessoires

Type	Référence
 PG7	Connecteur femelle 4P pour 3WRCB25...50
(4x)  ISO 4762	Vis à tête cylindrique pour 3WRCB25...50
 M16x1,5 PG7	Connecteurs femelles 4P et 2P+PE pour 4WRPH6...
(4x)  ISO 4762	Vis à tête cylindrique M5x30 pour 4WRPH6...
 Carte Europe	VT-VRRA1-527-20/V0/2STV, voir RF 30045
	2 910 151 166
	0 811 405 063

## Appareils de test et de service

Coffret de test type VT-PE-TB2, voir RF 30064  
Adaptateur de test type VT-PA-3, voir RF 30070

## Caractéristiques techniques

### Générales

Construction	Servo-distributeur à 3 voies, en cartouche, étage principal piloté
Commande	Servo-distributeur NG6, disposé séparément sur le bloc en tant que valve pilote
Raccordement	en cartouche, voir Cotes de montage
Position de montage	horizontale ou capteur de position vers le bas
Plage de température ambiante	°C -20...+50
Vibrations, condition du test	max. 25 g, 3 dimensions (24 h)

### Hydrauliques (mesurées avec HLP 46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ )

Fluide	Huile hydraulique selon DIN 51524...535, autres fluides sur demande				
Plage de viscosité	conseillée	mm <sup>2</sup> /s 20...100			
	max. admissible	mm <sup>2</sup> /s 10...800			
Plage de température du fluide	°C	-20...+80			
Classe de pollution admissible du fluide selon ISO 4406 (c)	Classe 18/16/13 <sup>1)</sup>				
Sens d'écoulement	voir symboles				
Débit nominal pour $\Delta p = 5\text{ bar}$ par arête <sup>2)</sup>	l/min	NG25		NG32	NG50
		65	190	380	300 750
Pression de service max.	bar	Orifices P, A, T, X, Z: 315			
$Q_{\text{max}}$	l/min	200	570	1000	900 2250
$Q_N$ valve pilote	l/min	12		24	40
Fuites internes Valve pilote à 100 bar	 cm <sup>3</sup> /min	<300		<500	<900
Fuites internes Etage principal à 100 bar	 cm <sup>3</sup> /min	<350	<350	<500	<500 <600
Débit de l'huile de pilotage pour $p = 100\text{ bar}$ et dynamique max.	l/min	8		16	28
Pression huile de pilotage «étage pilote»	bar	min. = $p_A + 4$			

Toutes les caractéristiques en liaison avec la valve 4WRPEH6..., voir page 5.

<sup>1)</sup> Les classes de pureté indiquées pour les composants doivent être respectées dans les systèmes hydrauliques. Une filtration efficace empêche des défaillances et augmente simultanément la durée de vie des composants. Pour la sélection des filtres, voir feuilles de catalogue RF 50070, RF 50076 et RF 50081.

<sup>2)</sup> Débit pour  $\Delta p$  différent

$$Q_x = Q_{\text{nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{5}}$$

### Remarque

Indications sur  $Q_{\text{nom}}/Q_{\text{max}}$  uniquement en cas de respect des cotes de montage.

## Caractéristiques techniques

Statiques/dynamiques				
Hystérésis	%	< 0,1, à peine mesurable		
Dispersion	%	≤ 10		
Temps de réponse pour une course 0...100% ( $p_X = 100 \text{ bar}/p_A = 50 \text{ bar}$ ) A-X	ms	NG25	NG32	NG50
		33	28	60
Temps de réponse pour une course 0...100% ( $p_X = 100 \text{ bar}/p_A = 50 \text{ bar}$ ) A-X/B-Z	ms	27	-	50
Comportement en cas de coupure	Après coupure électrique: valve pilote en «fail-safe» L'étage principal retourne dans la position «A-T»			
Dérive en température	Déplacement du point zéro < 1% pour $\Delta T = 40^\circ\text{C}$			
Tarage du zéro	réglable sur l'amplificateur $\pm 5\%$ , valve pilote avec OBE réglé à l'usine			

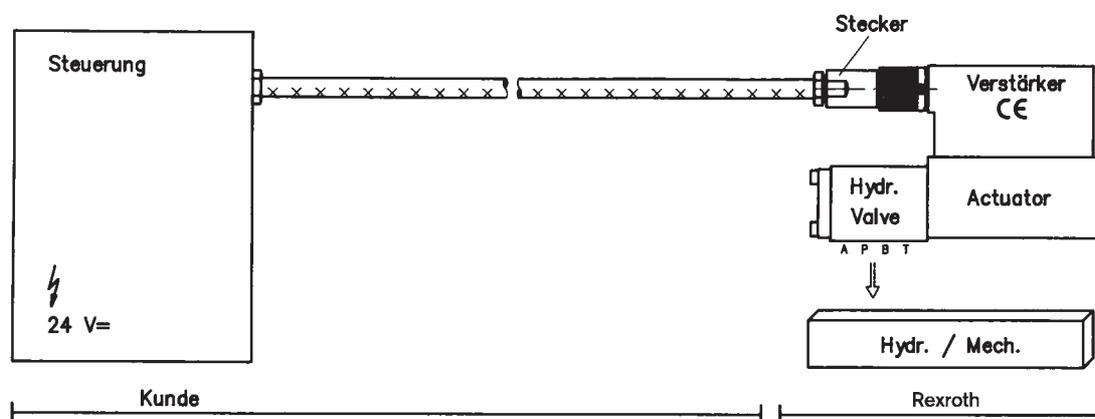
## Electriques

Capteur de position type DC/DC	Alimentation: +15 V/35 mA -15 V/25 mA	Signal: 0...±10 V ( $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ )
-----------------------------------	--	---

Toutes les caractéristiques en liaison avec la valve 4WRPEH6..., voir page 5.

## Branchement

Caractéristiques électriques,  
voir page 7 et manuel d'utilisation **1 819 929 083**



## Indications techniques pour le câblage

- Version:**
- Câble multibrin
  - Structure torsadée, brin fin selon VDE 0295, classe 6
  - Conducteur de protection, vert-jaune
  - Tresse de blindage Cu
- Type:**
- Par ex. Ölflex-FD 855 CP (marque Lappkabel)
- Nombre de brins:**
- Déterminé par le type de valve, le type de connecteur et l'affectation des signaux
- Ø câble:**
- 0,75 mm<sup>2</sup> jusqu'à 20 m de longueur
  - 1,0 mm<sup>2</sup> jusqu'à 40 m de longueur
- Ø extérieur:**
- 9,4...11,8 mm - Pg11
  - 12,7...13,5 mm - Pg16

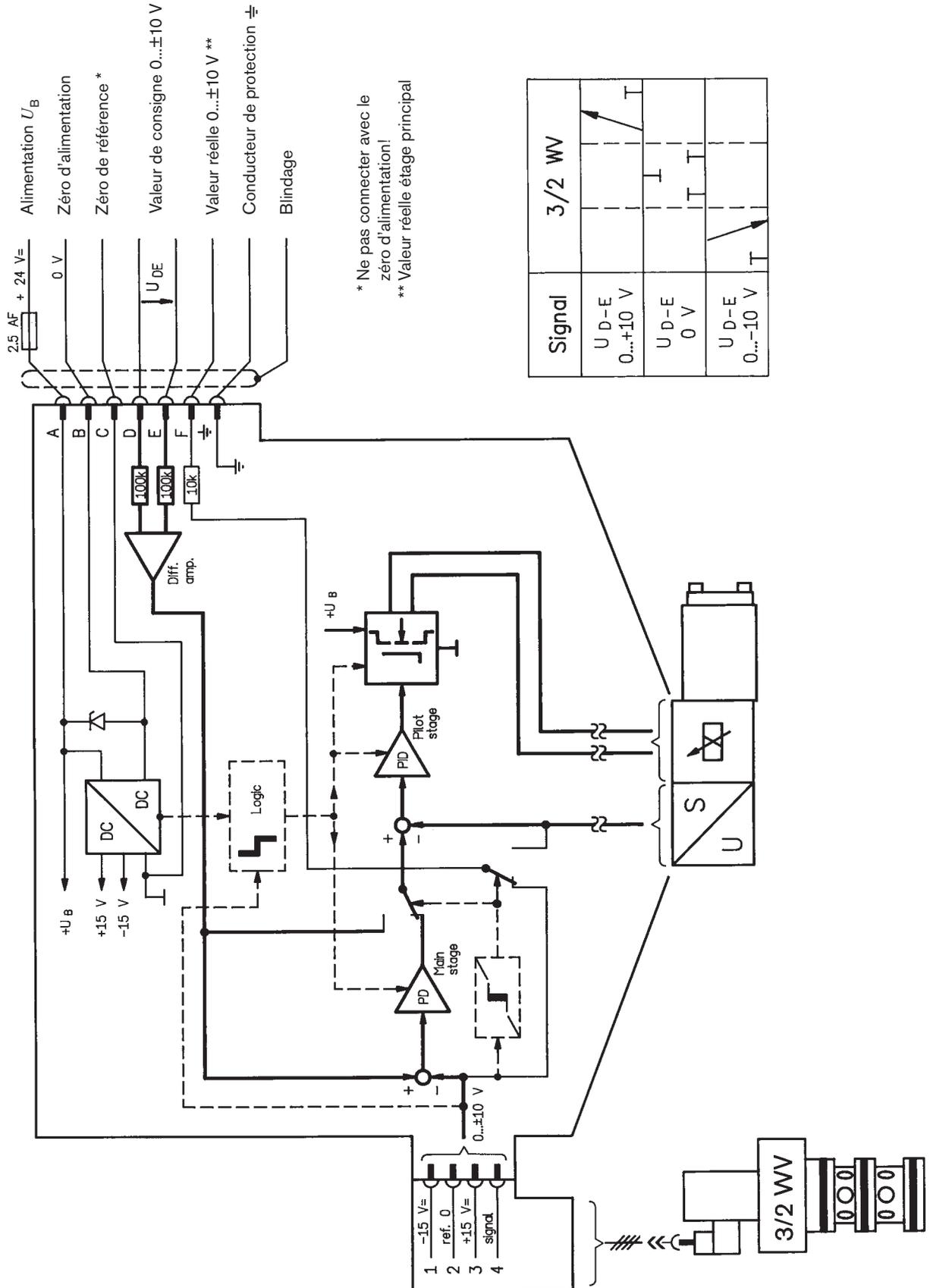
## Remarque

Tension d'alimentation 24 V= nom.  
Si la tension descend en dessous de 18 V=, il se produit une coupure rapide en interne, comparable à «Déblocage arrêt».  
En plus, sur la version «Signal mA»:  
 $I_{D-E} \geq 3 \text{ mA}$  - la valve est active  
 $I_{D-E} \leq 2 \text{ mA}$  - la valve est désactivée.  
Les signaux électriques (par ex. valeur réelle) sortant de l'amplificateur de pilotage ne doivent pas être utilisés pour la coupure des fonctions assurant la sécurité de la machine!  
(Voir à ce sujet également la norme européenne «Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et composants hydrauliques et pneumatiques - Hydraulique», EN 982!)

# Amplificateur de pilotage intégré

## Schéma synoptique/affectation des bornes

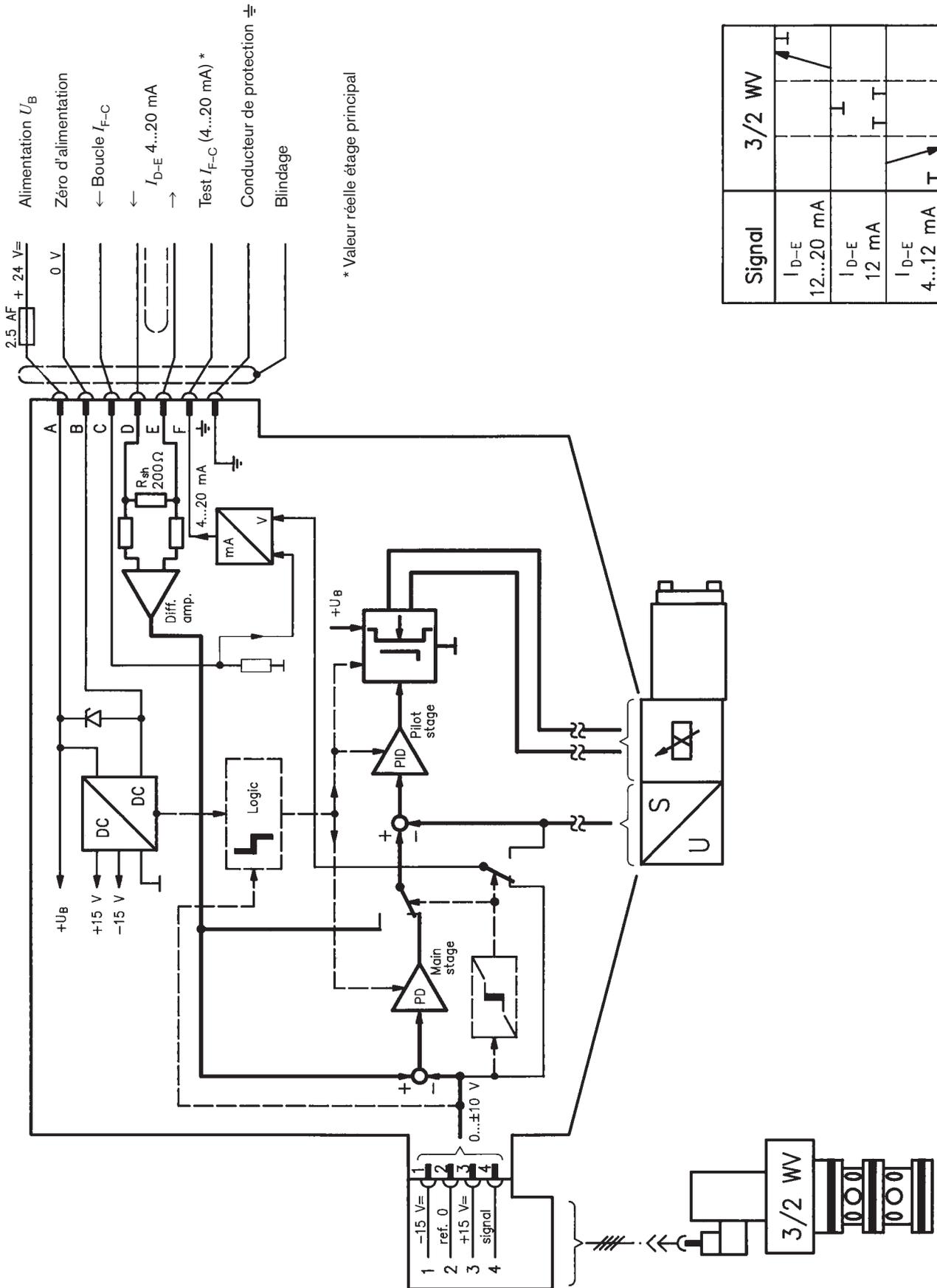
Version A1:  $U_{D-E} 0...±10 V$



# Amplificateur de pilotage intégré

## Schéma synoptique/affectation des bornes

Version F1:  $I_{D-E}$  4...20 mA

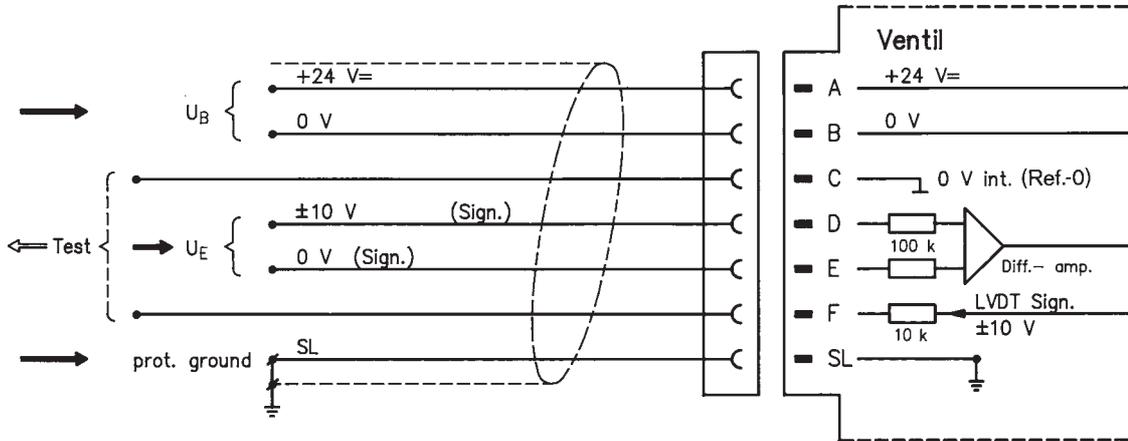


Conduite de pilotage A - X

### Amplicateur de pilotage intégré

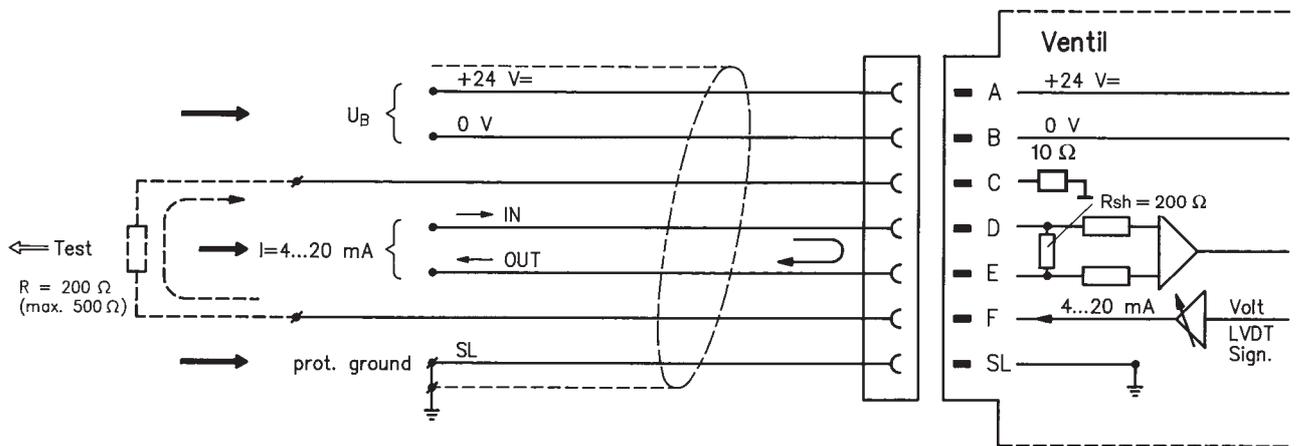
#### Affectation du connecteur 6P+PE

Version A1:  $U_{D-E} 0...±10 V$   
 ( $R_i = 100 kΩ$ )



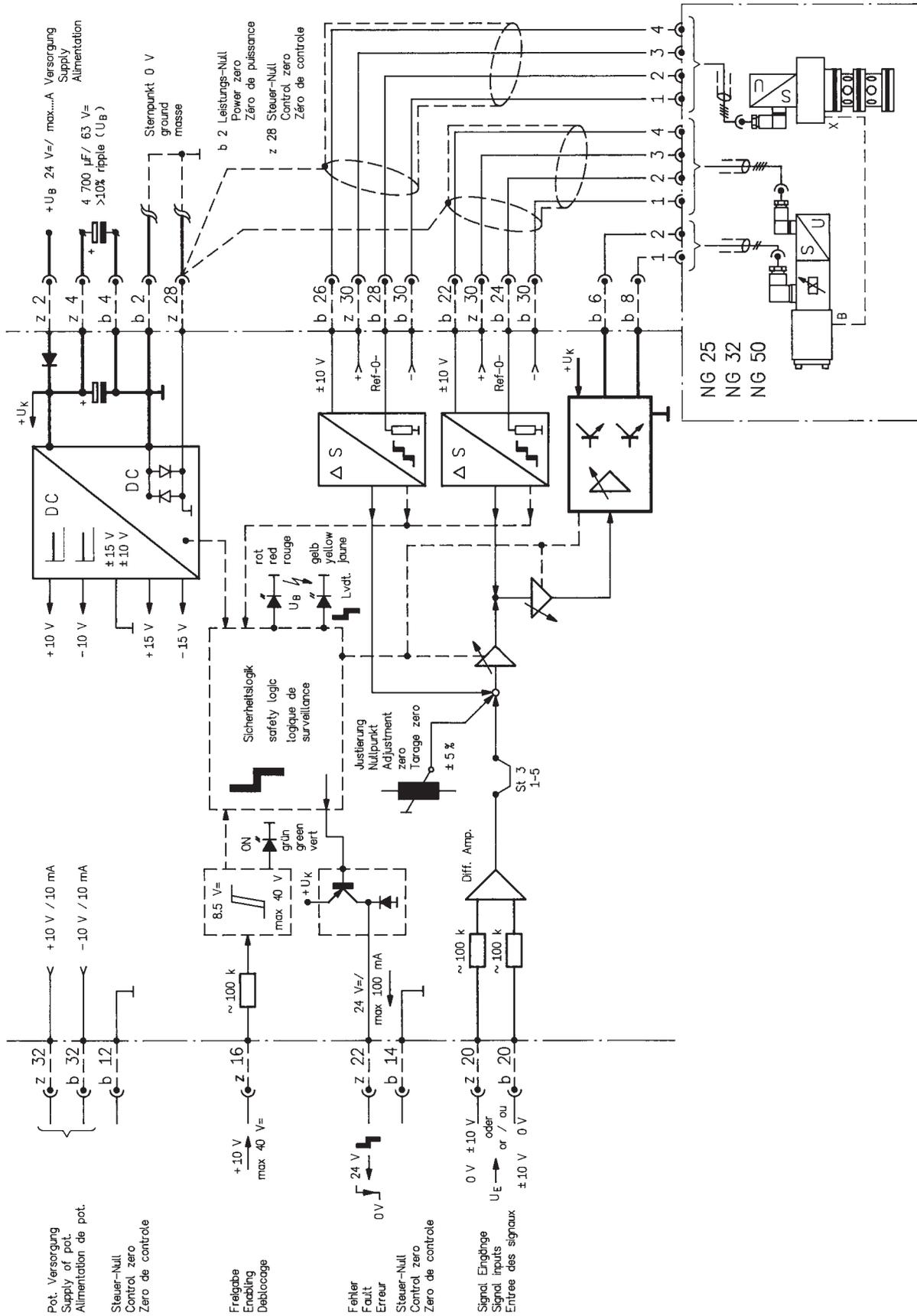
#### Affectation du connecteur 6P+PE

Version F1:  $I_{D-E} 4...20 mA$   
 ( $R_{sh} = 200 Ω$ )



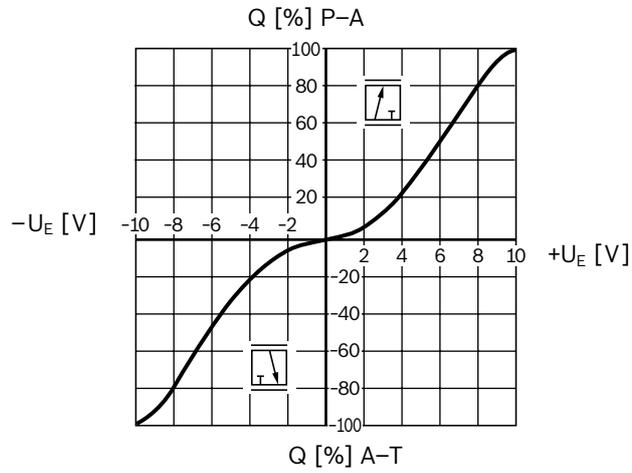
# Distributeur avec amplificateur de pilotage externe (carte Europe, RF 30045)

## Schéma synoptique/affectation des bornes

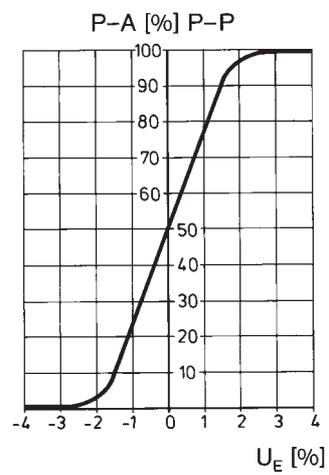
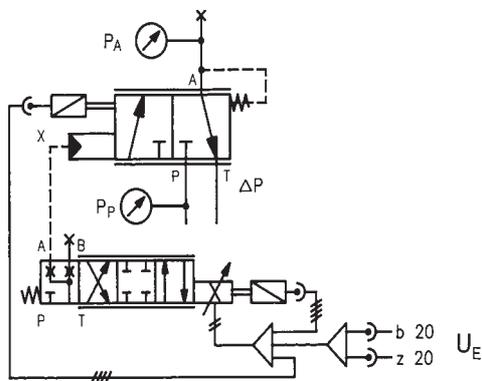


## Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ )

### Débit en fonction du signal

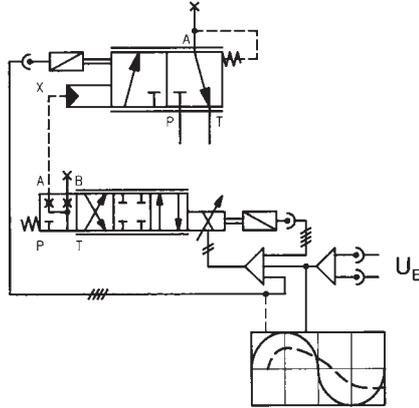


### Amplification de pression

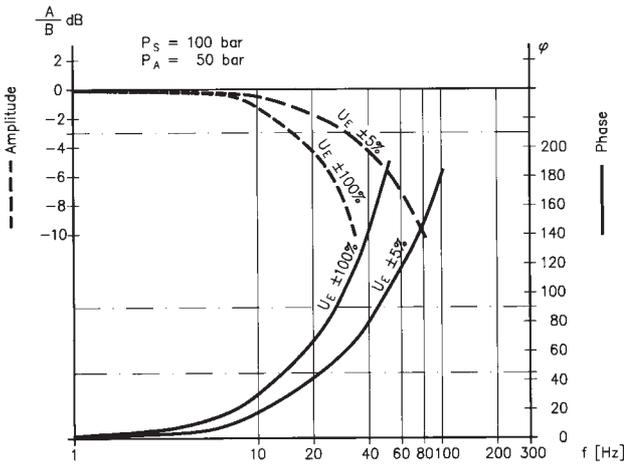


**Courbes caractéristiques** (mesurées avec HLP 46,  $\vartheta_{\text{huile}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

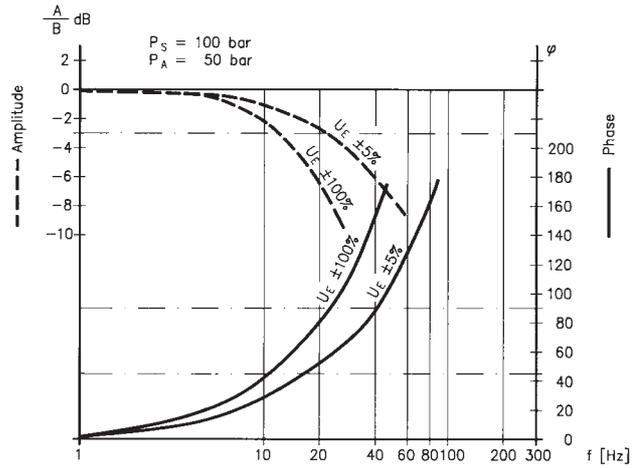
**Diagramme de Bode**



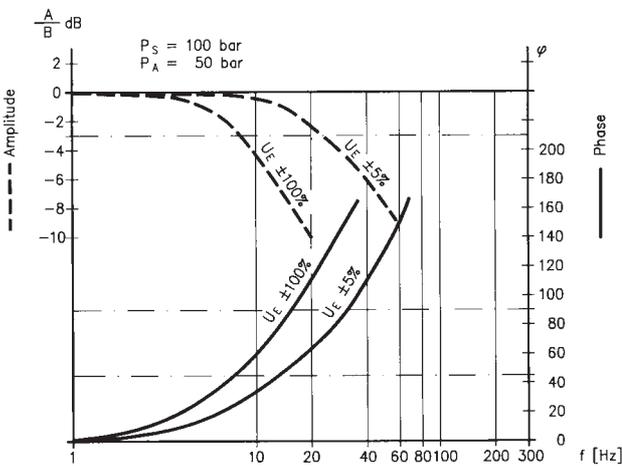
**NG25**



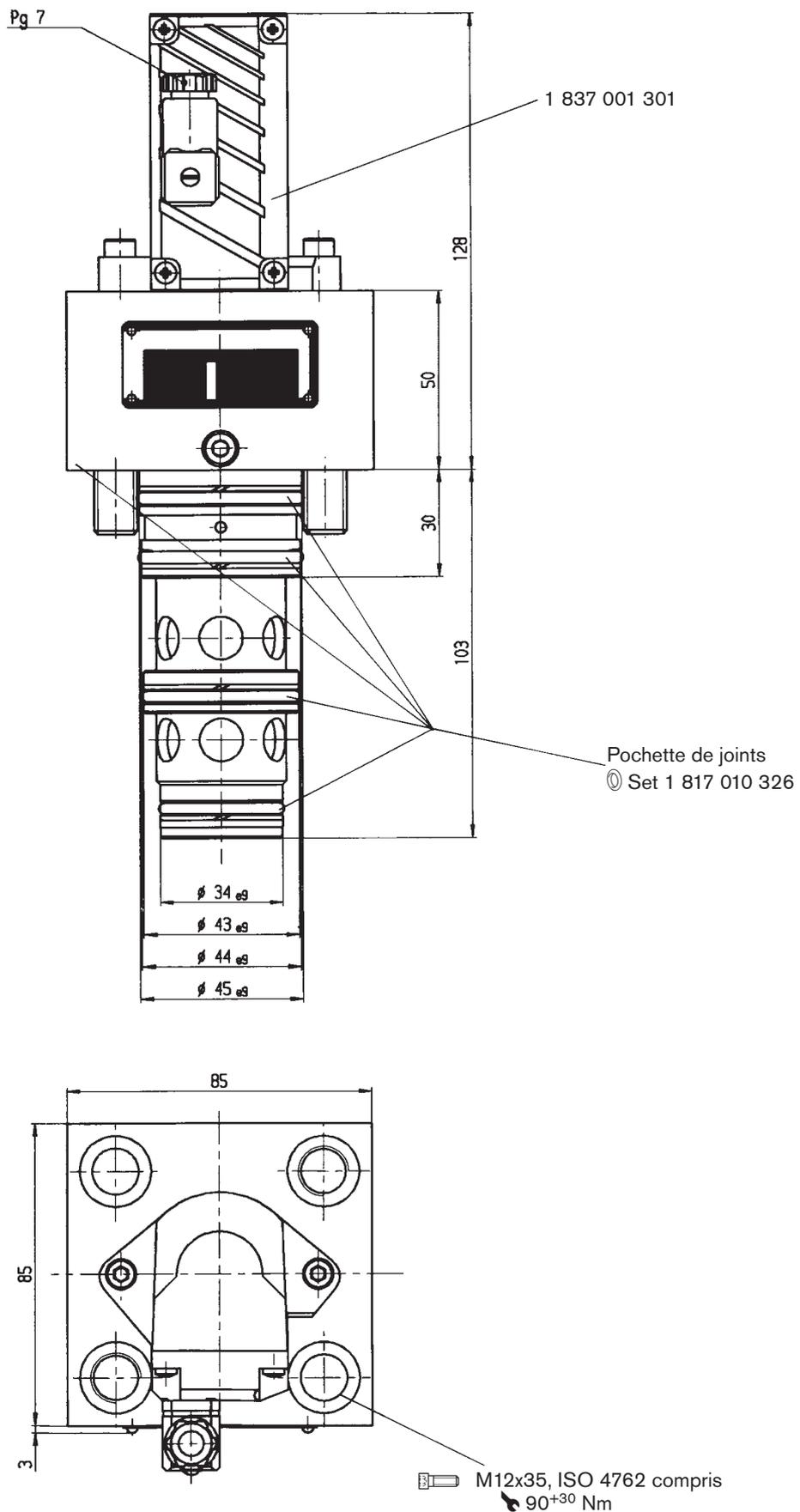
**NG32**



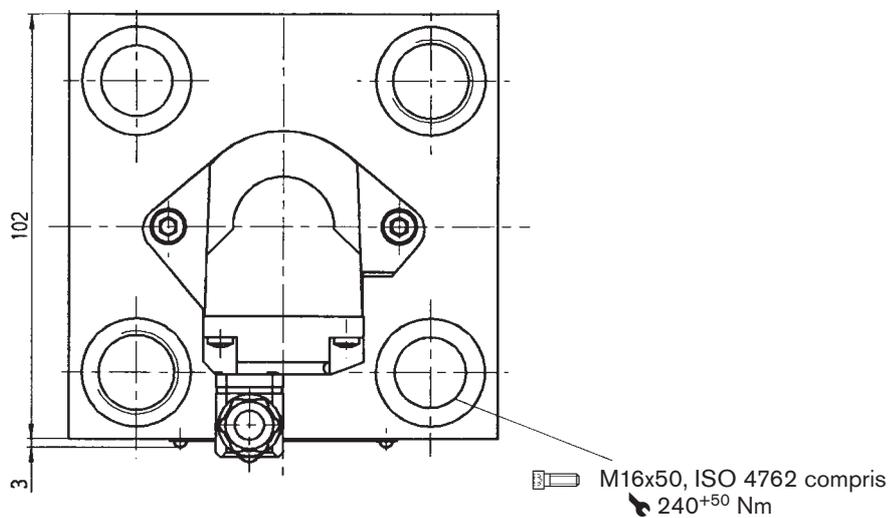
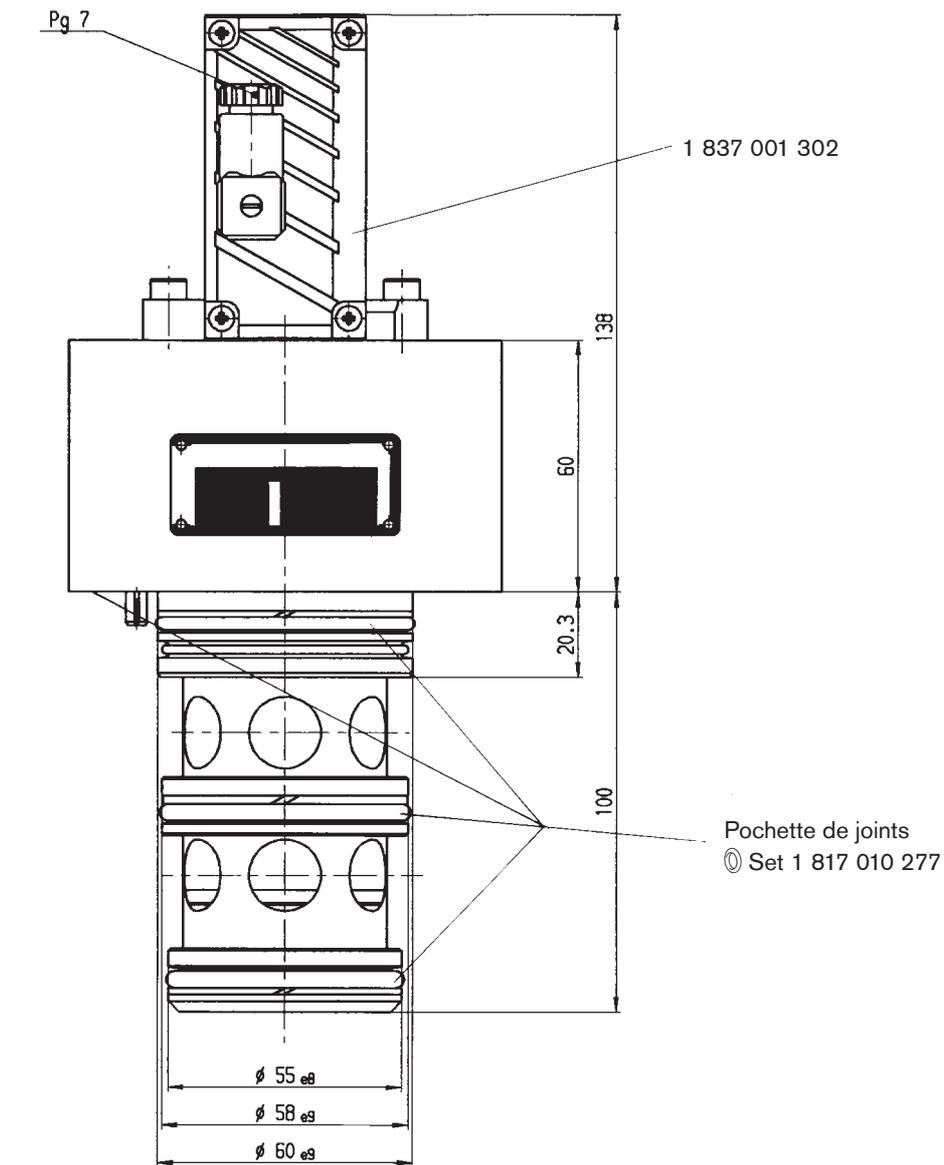
**NG50**



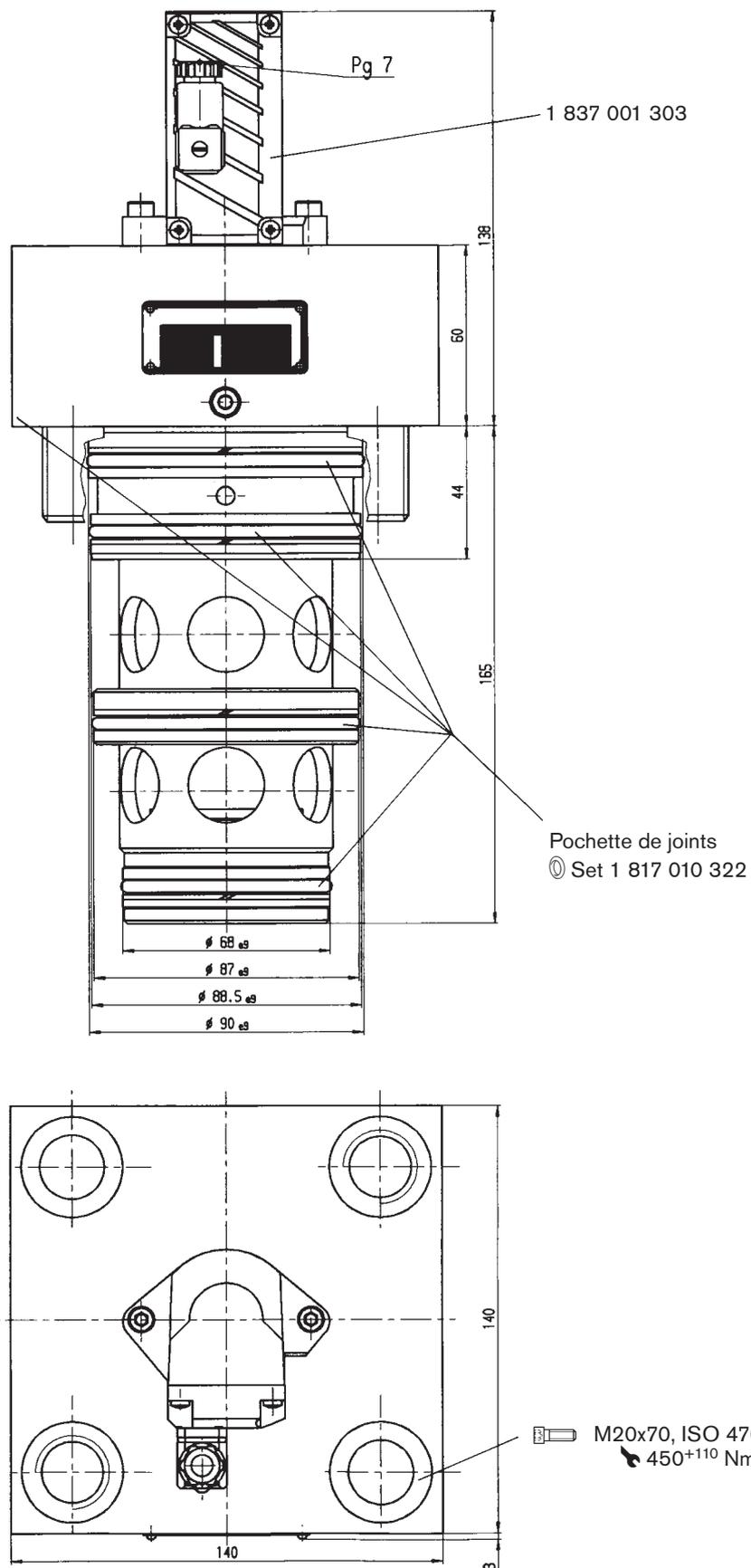
## Cotes d'encombrement NG25 (cotes nominales en mm)



**Cotes d'encombrement NG32 (cotes nominales en mm)**

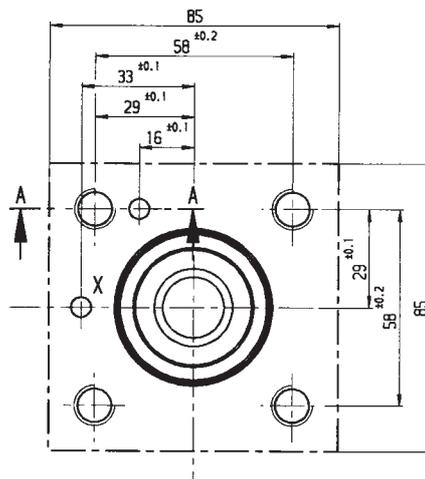
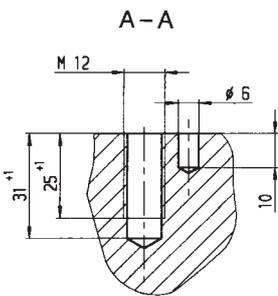
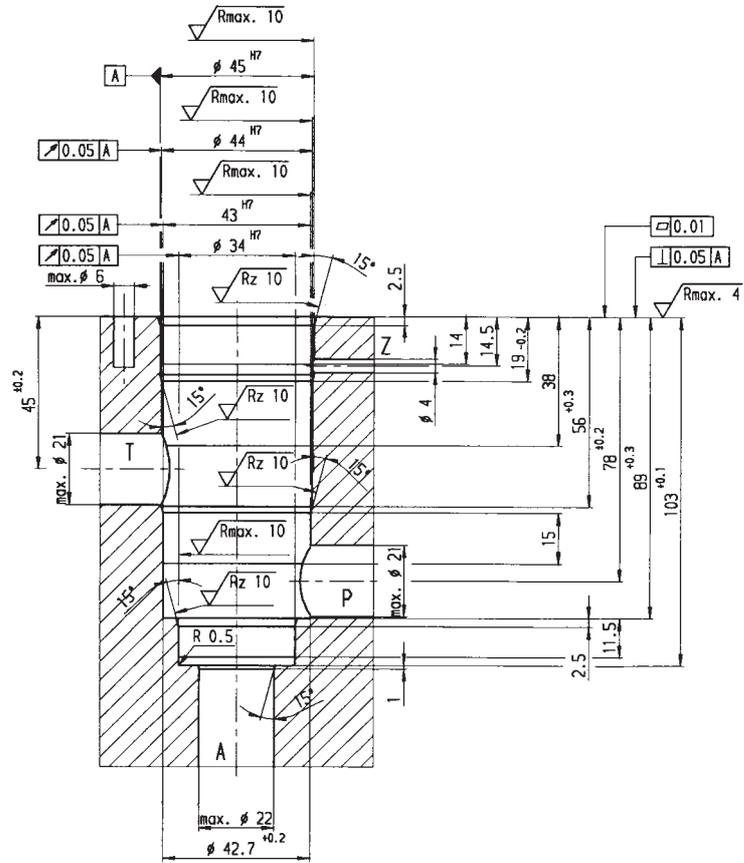


### Cotes d'encombrement NG50 (cotes nominales en mm)



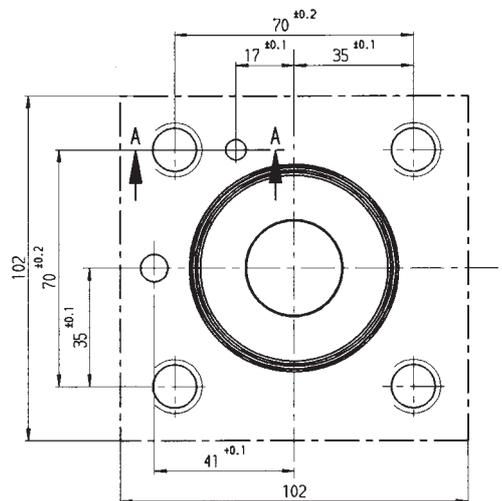
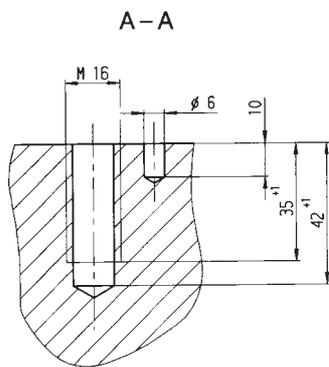
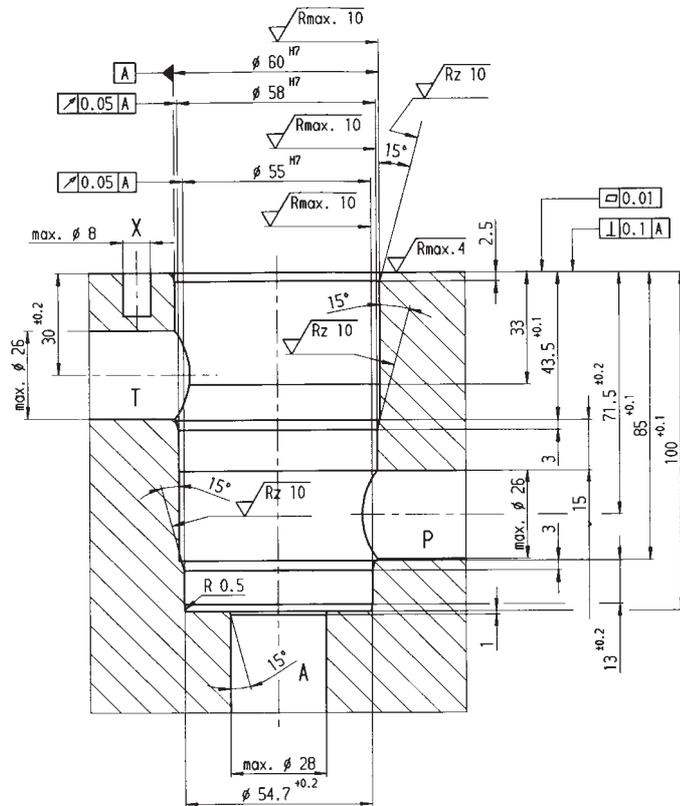
Cotes de montage NG25 (cotes nominales en mm)

A ↔ X / B ↔ Z



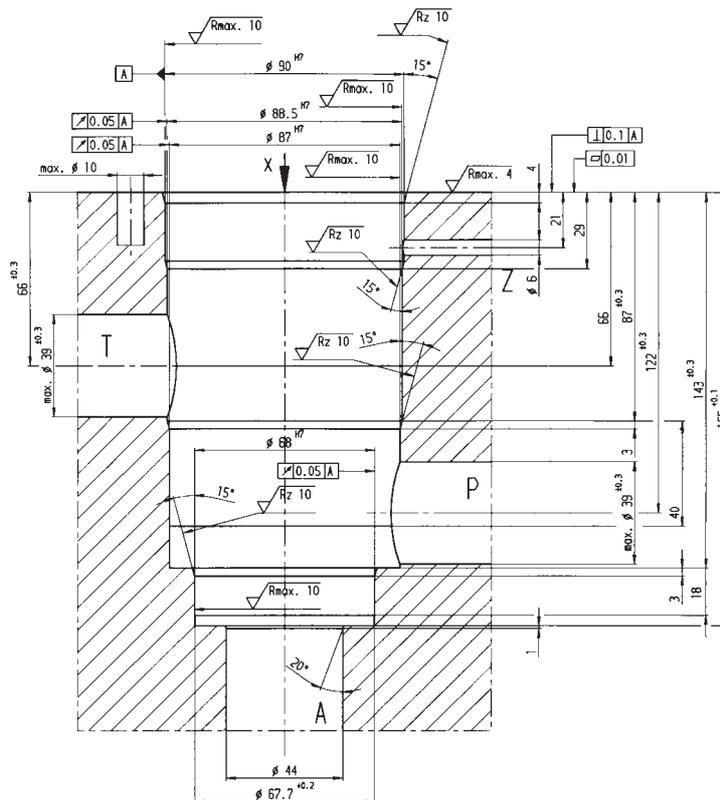
Cotes de montage NG32 (cotes nominales en mm)

A ↔ X

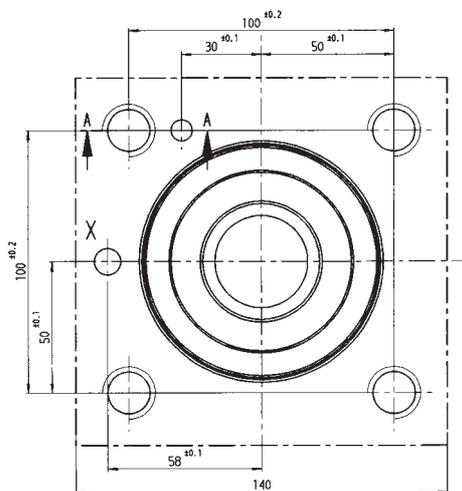
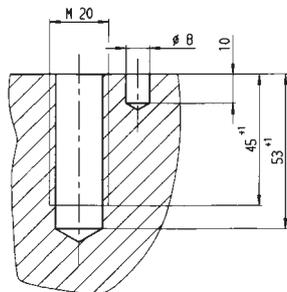


### Cotes de montage NG50 (cotes nominales en mm)

A ↔ X / B ↔ Z



A - A



Bosch Rexroth AG  
 Hydraulics  
 Zum Eisengießer 1  
 97816 Lohr am Main, Germany  
 Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0  
 Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58  
 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.