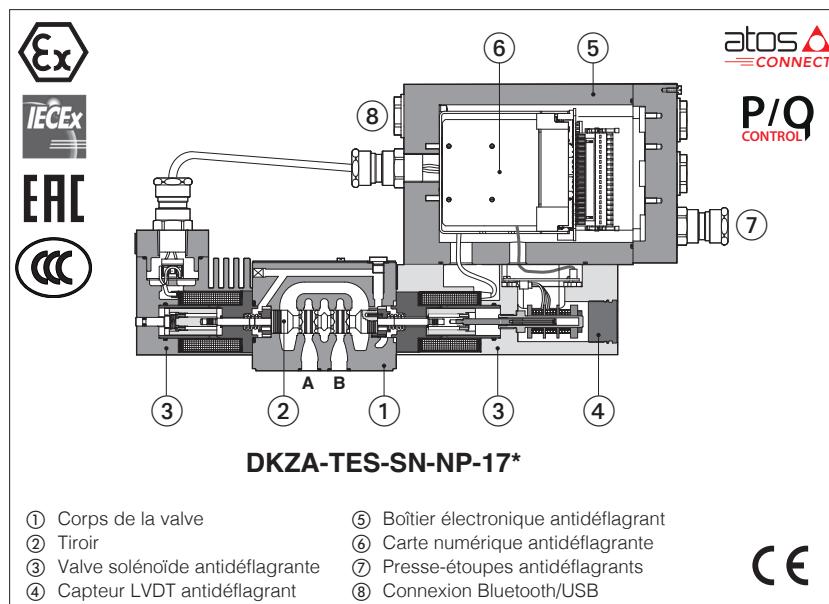


## Valves directionnelles proportionnelles numériques antidéflagrantes haute performance directes, avec carte intégrée, capteur LVDT et recouvrement positif du tiroir - ATEX, iECEx, EAC, CCC



### 1 CODE DE DÉSIGNATION

DHZA	-	TES	-	SN	-	NP	-	0	71	-	L	5	/	M	/	*	*	*	*
Valves directionnelles proportionnelles antidéflagrantes, directes																			
DHZA = taille 06																			

**Système de joint, voir section 9 :**  
- = NBR  
PE = FKM  
BT = NBR basse temp.

Numéro de série

**TES** = carte intégrée et capteur LVDT

**Contrôles p/Q alternés**, voir section 5 :

**SN** = néant

**SP** = contrôle de pression (1 capteur de pression)

**SF** = contrôle de force (2 capteurs de pression)

**SL** = contrôle de force (1 capteur de force)

**Interface fieldbus**, voir section 4 :

**NP** = non présent

**BC** = CANopen

**EW** = POWERLINK

**BP** = PROFIBUS DP

**EI** = EtherNet/IP

**EH** = EtherCAT

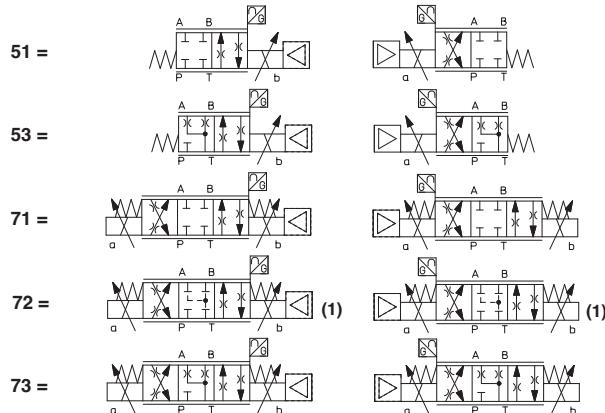
**EP** = PROFINET RT/IRT

**Taille de valve ISO 4401 :** 0 = 06 1 = 10

**Configuration :**

**Standard**

**Option /B**



### Options hydrauliques (2) :

**B** = solénoïde avec carte numérique intégrée côté orifice A (3)  
**Y** = drainage externe

### Options électroniques (2) :

**C** = retour de courant pour capteur de pression 4 ÷ 20 mA (uniquement pour TES-SP, SF, SL)  
**I** = entrée de consigne en courant et monitor 4 ÷ 20 mA

### Entrée de câble connecteur fileté :

**M** = M20x1,5

**Taille du tiroir :** 14 (L) 1 (L) 2 (S) 3 (L,S,D) 5 (L,S,D,Q)

DHZA = 1 4,5 8 18 28  
DKZA = - - - 45 75

Débit nominal (l/min) à Δp 10 bar P-T, voir section 7

**Type de tiroir**, caractéristiques de régulation, voir section 16 :

**L** = linéaire **S** = progressif **D** = différentiel-progressif

P-A = Q, B-T = Q/2  
P-B = Q/2, A-T = Q

(1) Uniquement pour **DKZA-\*S5** le recouvrement de tiroir de type 2 offre les mêmes caractéristiques que le type 1, mais en position centrale les fuites internes de P vers A et B sont drainées vers le réservoir, évitant ainsi la dérive des vérins à surfaces différentielles

(2) Pour les options combinées possibles, voir section 15

(3) Dans la configuration standard, le solénoïde avec la carte numérique intégrée et le capteur de position sont côté orifice B

## 2 REMARQUES GÉNÉRALES

Les valves proportionnelles numériques d'Atos portent le marquage CE conformément aux directives applicables (notamment, la directive CEM, immunité et émission).

Les procédures d'installation, de connexion et de mise en service doivent être réalisées conformément aux directives générales reprises dans la fiche technique **FX900** et dans les manuels d'utilisation compris dans le logiciel de programmation E-SW-SETUP.

## 3 RÉGLAGES DE LA VALVE ET OUTILS DE PROGRAMMATION - voir fiche technique **GS500**



**AVERTISSEMENT : l'opération ci-dessous doit être effectuée dans une zone de sécurité !**

### 3.1 Application mobile Atos CONNECT

Application téléchargeable gratuitement pour smartphones et tablettes qui permet un accès rapide aux principaux paramètres fonctionnels de la valve et aux informations de diagnostic de base via Bluetooth, évitant ainsi une connexion physique par câble et réduisant de manière significative le temps de mise en service.

Atos CONNECT prend en charge les cartes de valves numériques Atos équipées d'un adaptateur E-A-BTH ou avec Bluetooth intégré. Elle ne prend pas en charge les valves avec contrôle p/Q ou les contrôles d'axe.



### 3.2 Logiciel E-SW-SETUP PC

Le logiciel téléchargeable gratuitement pour PC permet de régler tous les paramètres fonctionnels des valves et d'accéder aux informations de diagnostic complètes des cartes de valves numériques via le port de service Bluetooth/USB.

Le logiciel E-SW-SETUP PC d'Atos prend en charge toutes les cartes de valves numériques et il est disponible sur [www.atos.com](http://www.atos.com) dans l'espace MyAtos.

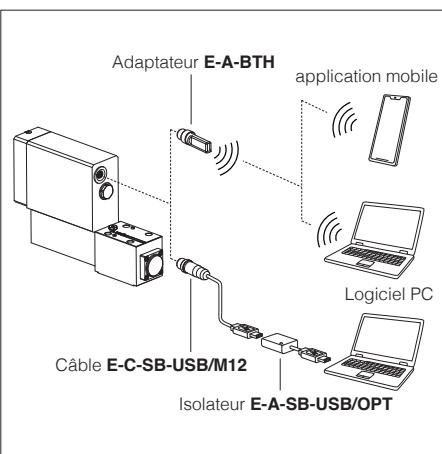


**AVERTISSEMENT : le port USB de la carte n'est pas isolé !** Pour le câble E-C-SB-USB/M12, l'utilisation d'un adaptateur d'isolation E-A-SB-USB/OPT est fortement recommandée pour la protection du PC



**AVERTISSEMENT : pour la liste de pays où l'adaptateur Bluetooth a été approuvé, voir la fiche technique **GS500****

### Connexion Bluetooth ou USB



## 4 FIELDBUS - voir fiche technique **GS510**

Le Fieldbus permet la communication directe entre la valve et l'unité de contrôle machine pour la référence numérique, les diagnostics de la valve et les paramètres. Ces versions permettent de commander les valves via les signaux fieldbus ou les signaux analogiques accessibles depuis le bornier.

## 5 CONTRÔLES p/Q alternés - voir fiche technique **FX500**

Les options **S\*** ajoutent le contrôle en boucle fermée de pression (**SP**) ou de force (**SF** et **SL**) aux fonctions de base de la régulation du débit des valves directionnelles proportionnelles. Un algorithme dédié alterne le contrôle de la pression (force) en fonction des conditions réelles du système hydraulique. Un connecteur supplémentaire est disponible pour les capteurs à associer avec la carte ampli (1 capteur de pression pour SP, 2 capteurs de pression pour SF ou 1 capteur de force pour SL). Le contrôle de la pression alternée (SP) n'est possible que dans des conditions d'installation spécifiques.

## 6 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401	Indice de rugosité admissible, Ra ≤ 0,8 recommandé Ra 0,4 - Rapport de planéité 0,01/100)
Valeurs MTTFd conformément à EN ISO 13849	150 ans, pour plus de détails voir la fiche technique P007
Plage de température ambiante	<b>Standard</b> = -20 °C ÷ +60 °C      Option <b>/PE</b> = -20 °C ÷ +60 °C      Option <b>/BT</b> = -40 °C ÷ +60 °C
Plage de température de stockage	<b>Standard</b> = -20 °C ÷ +70 °C      Option <b>/PE</b> = -20 °C ÷ +70 °C      Option <b>/BT</b> = -40 °C ÷ +70 °C
Revêtement de surface	Revêtement en zinc à passivation noire
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (ISO 9227) > 200 h
Résistance aux vibrations	Voir fiche technique GX004
Conformité	Protection antidiéflagrante, voir section <b>[11]</b> -Boîtier antidiéflagrant « Ex d » -Protection contre l'inflammation des poussières par un boîtier « Ex t » Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/UE Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

**7 CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES** - avec utilisation de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

Type de valve	DHZA					DKZA					
Limites de pression [bar]	orifices <b>P, A, B</b> = 350 ; <b>T</b> = 210 (250 avec drainage externe /Y) <b>Y</b> = 10					orifices <b>P, A, B</b> = 315 ; <b>T</b> = 210 (250 avec drainage externe /Y) <b>Y</b> = 10					
Configuration	<b>51, 53, 71, 73</b>					<b>51, 53, 71, 73</b>		<b>72</b>			
Type et taille de tiroir	<b>L14</b>	<b>L1</b>	<b>S2</b>	<b>L3, S3, D3</b>	<b>L5, S5, D5, Q5</b>	<b>L3, S3, D3</b>	<b>L5, S5, D5, Q5</b>	<b>S5</b>			
Débit nominal [l/min] à Δp= 10 bar	1	4,5	8	18	28	45	75	75			
Δp P-T à Δp= 30 bar	1,7	8	14	30	50	80	130	130			
Débit max. autorisé	2,6	12	21	40	60	90	150	150			
Δp max. P-T [bar]	70	70	70	50	50	40	40	40			
Fuite [cm³/min]	<30 (à p = 100 bar) ; <135 (à p = 350 bar)					<80 (à p = 100 bar) ; <600 (à p = 315 bar)					
Temps de réponse (1) [ms]	≤ 20					≤ 25					
Hystérèse	≤ 0,2 [% de la régulation maximale]										
Répétabilité	± 0,1 [% de la régulation maximale]										
Dérive thermique	Décalage du point zéro < 1% à ΔT = 40 °C										

(1) (0-100 % de variation du signal)

**8 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES**

Alimentations électriques	Nominale : +24 VDC Redressée et filtrée : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ondulation max. 10 % VPP)			
Puissance absorbée max.	35 W			
Signaux d'entrée analogiques	Tension : plage ±10 VDC (24 VMAX toléré) Courant : plage ±20 mA			
Classe d'isolation	H (180 °C) En raison des températures superficielles induites sur les bobines solénoïdes, les normes européennes ISO 13732-1 et EN982 doivent être prises en compte			
Sorties moniteur	Plage de sortie : tension ±10 VDC à max. 5 mA courant ±20 mA à max 500 Ω de résistance de charge			
Entrée activation	Plage : 0 ÷ 5 VDC (état OFF), 9 ÷ 24 VDC (état ON), 5 ÷ 9 Vbc (non accepté) ; impédance d'entrée : Ri > 10 kΩ			
Sortie défaut	Plage de sortie : 0 ÷ 24 Vdc (état ON) > [alimentation électrique - 2 V] ; état OFF < 1 V) à max 50 mA ; tension négative externe non autorisée (p. ex. en raison de charges inductives)			
Alimentation électrique du capteur de pression/force (uniquement pour SP, SF, SL)	+24 VDC @ max 100 mA (E-ATRA-7 voir fiche technique <b>GX800</b> )			
Alarmes	Solénoïde non branché/court-circuit, coupure câble avec signal de consigne courant, température excessive/insuffisante, dysfonctionnement du capteur de tiroir de valve, fonction de stockage de l'historique des alarmes			
Degré de protection selon DIN EN60529	IP66/67 avec le presse-étoupe correspondant			
Facteur de marche	Utilisation continue (ED = 100 %)			
Tropicalisation	Revêtement tropical sur carte électrique			
Autres caractéristiques	Protection contre les courts-circuits de l'alimentation du solénoïde ; contrôle de la position du tiroir (SN) ou contrôle de la pression/force (SP, SF, SL) par P.I.D. avec commutation rapide du solénoïde ; protection contre l'inversion de la polarité de l'alimentation électrique			
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Conformément à la directive 2014/30/UE (Immunité : EN 61000-6-2 ; Émission : EN 61000-6-3)			
Interface de communication	USB Code ASCII Atos EN50325-4 + DS408	CANopen EN50170-2/IEC61158	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP, PROFINET IO RT / IRT EC 61158
Couche physique de communication	USB 2.0 non isolé + USB OTG CAN ISO11898	isolement optique RS485	isolement optique 100 Base TX	Fast Ethernet, avec isolement

**Note :** un temps max. de 800 ms (en fonction du type de communication) doit être pris en compte entre l'excitation de la carte avec l'alimentation électrique 24 Vdc et le moment où la valve est prête à fonctionner. Pendant cette période, l'alimentation des bobines de la valve doit être réglée sur zéro

**9 JOINTS ET FLUIDES HYDRAULIQUES** - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessous, contacter notre service technique

Joints, température de fluide recommandée	Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C Joints FKM (option /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Joints NBR basse temp. (option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, avec les fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C		
Viscosité recommandée	20 ÷ 100 mm²/s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm²/s		
Niveau maximal de contamination du fluide fonctionnement normal	ISO4406 classe 18/16/13	NAS1638 classe 7	Voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF
durée de vie plus longue	ISO4406 classe 16/14/11	NAS1638 classe 5	
<b>Fluide hydraulique</b>	<b>Type de joint adapté</b>	<b>Classification</b>	<b>Réf. Standard</b>
Huiles minérales	NBR, FKM, NBR basse temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM	HFDU, HFDR	
Résistance au feu avec eau (1)	NBR, NBR basse temp.	HFC	ISO 12922

 La température d'inflammation du fluide hydraulique doit être de 50 °C de plus que la température maximale de la surface du solénoïde

**(1) Limites de performance en cas de fluides résistant au feu avec de l'eau :**

- pression de service maximale = 210 bar
- température maximale du fluide = 50 °C

## 10 DONNÉES DE CERTIFICATION

Type de valve	DHZA, DKZA			
Certifications	Multicertification Groupe II <b>ATEX IECEEx EAC CCC</b>			
Solénoïde	Solenoid unique		Solenoid double	
Code de certification du solénoïde	<b>OZA-TES</b>		<b>OZA-TES, OZA-A</b>	
Certificat d'examen de type (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX : TUV IT 18 ATEX 068 X</li> <li>• IECEEx : IECEEx TPS 19.0004X</li> <li>• CCC : 2024322307006321</li> <li>• EAC : RU C - IT.AXK38.B.00425/21</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX : TUV IT 18 ATEX 068 X</li> <li>• IECEEx : IECEEx TPS 19.0004X</li> <li>• CCC : 2024322307006321</li> <li>• ATEX : CESI 02 ATEX 014</li> <li>• IECEEx : IECEEx CES 10.0010x</li> <li>• CCC : 2024322307005903</li> <li>• EAC : RU C - IT.AXK38.B.00425/21</li> </ul>	
Méthode de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX : Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db</li> <li>• IECEEx, CCC : Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db</li> <li>• EAC : 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X ; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db X</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX : Ex II 2G Ex db IIC T4/T3 Gb ; Ex II 2D Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db</li> <li>• IECEEx, CCC : Ex db IIC T4/T3 Gb ; Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db</li> <li>• EAC : 1Ex d IIC T4/T3 Gb X ; Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db X</li> </ul>	
Classe de température	<b>T6</b>	<b>T5</b>	<b>T4</b>	<b>T4</b>
Température de la surface	≤ 85 °C	≤ 100 °C	≤ 135 °C	≤ 135 °C
Température ambiante (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +40 °C
Normes applicables	EN 60079-0 IEC 60079-0	EN 60079-1 IEC 60079-31	EN 60079-31 IEC 60079-1	EN 60079-31 IEC 60079-1
Entrée de câble : connecteur fileté	<b>M = M20x1,5</b>			

(1) Les certificats d'examen de type peuvent être téléchargés sur [www.atos.com](http://www.atos.com)

(2) La carte et les solénoïdes sont certifiés pour une température ambiante minimale de -40 °C.

Si l'ensemble de la valve doit résister à une température ambiante minimale de -40 °C, sélectionner le code de désignation **/BT**.

**AVERTISSEMENT : les travaux d'entretien effectués sur la valve par les utilisateurs ou par du personnel non qualifié invalident la certification.**

## 11 SPÉCIFICATIONS DES CÂBLES ET TEMPÉRATURE

- Les câbles d'alimentation et de mise à la terre doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

<b>Alimentation et signaux</b> : section du fil = 1,0 mm <sup>2</sup>	<b>Mise à la masse</b> : section du fil de masse = 4 mm <sup>2</sup>
---	--

### 11.1 Température du câble

Le câble doit être adapté à la température de fonctionnement spécifiée dans les « instructions de sécurité » fournies lors de la première livraison des produits.

Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température minimale du câble [°C]
40 °C	T6	85 °C	80 °C
55 °C	T5	100 °C	90 °C
70 °C	T4	135 °C	110 °C

## 12 PRESSE-ÉTOUPES

Les presse-étoupes avec raccords filetés M20x1,5 pour câbles standard ou blindés doivent être commandés séparément, voir fiche technique **KX800**

**Note :** pour les entrées de câbles, il convient d'utiliser un produit d'étanchéité Loctite de type 545 sur les filetages des entrées des presse-étoupes

## 13 OPTIONS HYDRAULIQUES

**B** = Solénoïde, électronique intégrée et capteur de position sur le côté de l'orifice A de l'étage principal. Pour la configuration hydraulique en fonction du signal de référence, voir 17.1

**Y** = L'option /Y est obligatoire si la pression dans l'orifice T est supérieure à 210 bar

## 14 OPTIONS ÉLECTRONIQUES

**I** = Fournit un signal de consigne en courant de 4 ÷ 20 mA, au lieu du signal standard de ±10 Vdc.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 Vdc ou ±20 mA.

Elle est généralement utilisée en cas de longue distance entre l'unité de contrôle machine et la valve ou quand le signal de consigne risque d'être affecté par des interférences électriques ; le fonctionnement de la valve est désactivé en cas de coupure du câble de signal de consigne.

**C** = Uniquement pour **SP, SF, SL**

L'option /C permet de connecter des capteurs de pression (force) avec un signal de courant de sortie de 4 ÷ 20 mA, au lieu du signal standard de ±10 Vdc.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 Vdc ou ±20 mA.

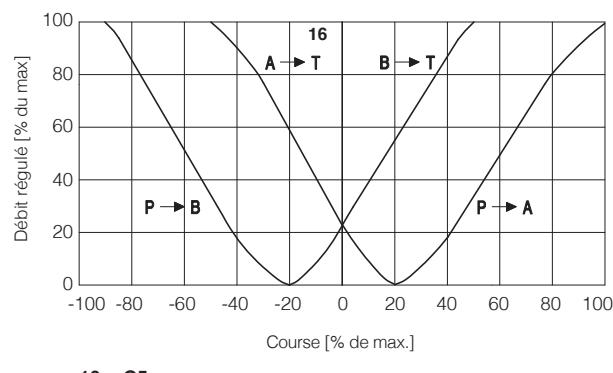
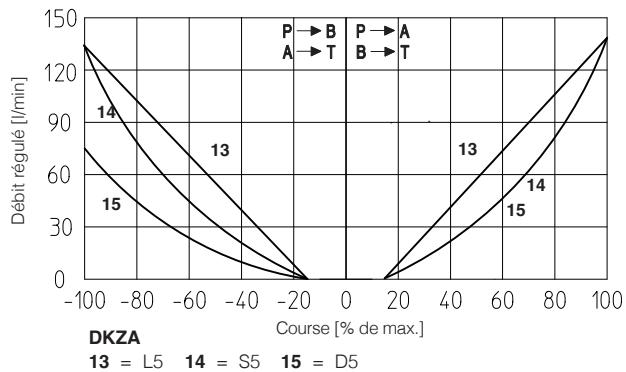
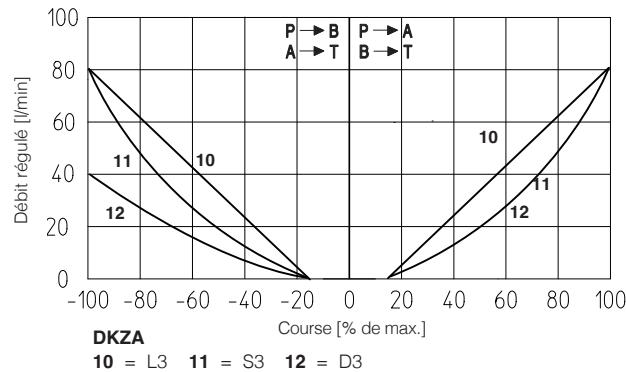
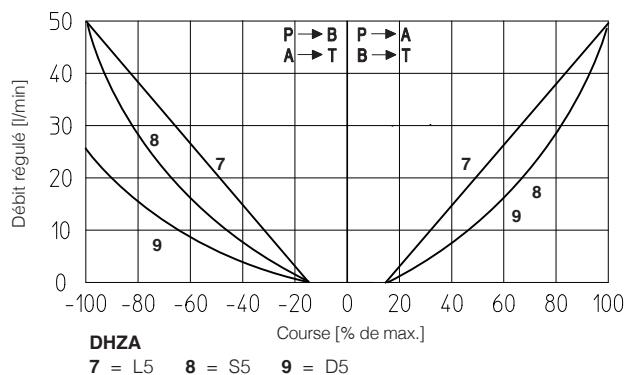
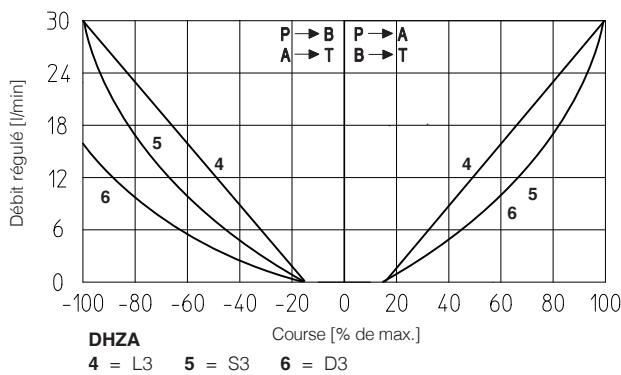
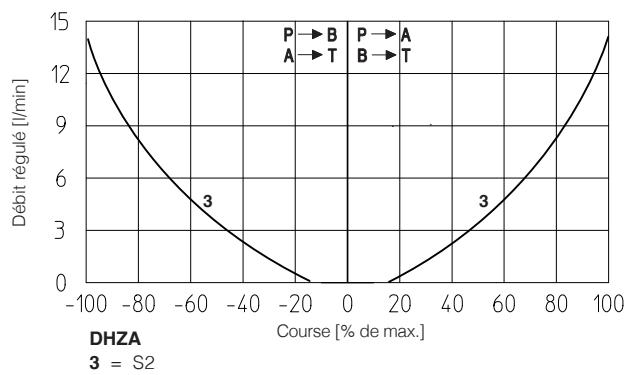
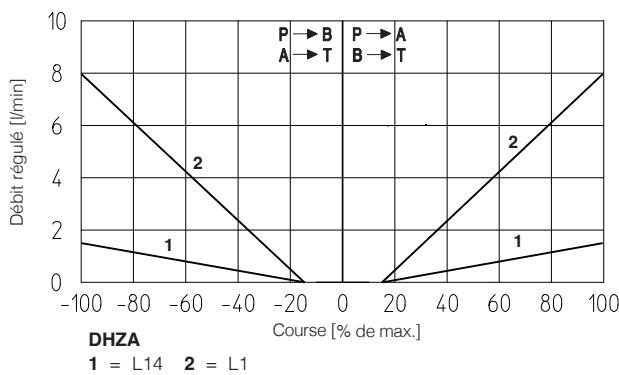
## 15 OPTIONS COMBINÉES POSSIBLES

**Pour SN** : /BI, /BY, /IY

**Pour SP, SF, SL** : /BI, /BY, /IY, /CI, /BCI, CIY, BCY

**16 DIAGRAMMES** - sur la base de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

**16.1 Diagrammes de régulation** - mesure des valeurs à Δp 30 bar P-T



**Note :**

Configuration hydraulique en fonction du signal de référence pour les configurations 71 et 73 (standard et option /B)

Signal de référence  $\left. \begin{array}{l} 0 \div +10 \text{ V} \\ 12 \div 20 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow A / B \rightarrow T$

Signal de référence  $\left. \begin{array}{l} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

Le type de tiroir Q5 est spécifique pour les commandes alternées P/Q en combinaison avec l'option /S\* des commandes numériques intégrées (voir fiche technique **FX500**)

Il permet de contrôler la pression à l'orifice A ou B et fournit une position centrale de sécurité (A-T/B-T) pour dépressuriser les chambres de l'actionneur.

Grâce à la haute résistance de l'admission, le tiroir est adapté au contrôle de la pression et des déplacements pour différents types d'utilisation.

## 17 SPÉCIFICATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET DES SIGNAUX

Les signaux de sortie électriques généraux de la valve (notamment les signaux de défaut ou de monitor) ne doivent pas être utilisés directement pour activer les fonctions de sécurité, par exemple pour actionner ou désactiver les composants de sécurité de la machine, comme prescrit par les normes européennes (Transmissions hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants, ISO 4413).

### 17.1 Alimentation électrique (V+ et V0)

L'alimentation électrique doit être stabilisée ou redressée et filtrée de manière appropriée : appliquer une capacitance d'au moins 10 000  $\mu$ F/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700  $\mu$ F/40 V à des redresseurs triphasés.

⚠️ Un fusible de sécurité doit être utilisé sur chaque alimentation électrique : fusible de 2,5 A temporisé.

### 17.2 Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte (VL+ et VL0)

L'alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte doit être stabilisée ou redressée et filtrée de manière appropriée : appliquer une capacitance d'au moins 10 000  $\mu$ F/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700  $\mu$ F/40 V à des redresseurs triphasés.

L'alimentation électrique séparée pour la logique de la carte sur les broches 3 et 4 permet de couper l'alimentation électrique du solénoïde aux broches 1 et 2 tout en maintenant actifs les diagnostics et les communications USB et Fieldbus.

⚠️ Un fusible de sécurité doit être utilisé sur chaque alimentation électrique de la logique et de la communication de la carte : fusible 500 mA rapide.

### 17.3 Signal d'entrée de consigne de débit (Q\_INPUT+)

La carte contrôle en boucle fermée la position du tiroir de la valve proportionnellement au signal d'entrée de consigne externe.

Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine conformément au code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont  $\pm 10$  Vdc pour la carte standard et  $4 \div 20$  mA pour l'option /I.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $\pm 10$  Vdc ou  $\pm 20$  mA.

Les cartes avec interface fieldbus peuvent être réglées au moyen du logiciel pour recevoir le signal de consigne directement depuis l'unité de contrôle machine (consigne fieldbus). Le signal d'entrée de consigne analogique peut être utilisé comme commande marche-arrêt en utilisant la plage d'entrée  $0 \div 24$  Vdc.

### 17.4 Signal d'entrée de consigne de pression ou de force (F\_INPUT+) - uniquement SP, SF, SL

Fonctionnalité du signal F\_INPUT+ (broche 12), utilisé comme consigne pour la boucle fermée pression/force de la carte (voir fiche technique FX500). Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine conformément au code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont  $\pm 10$  Vdc pour la carte standard et  $4 \div 20$  mA pour l'option /I.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $\pm 10$  Vdc ou  $\pm 20$  mA.

Les cartes avec interface fieldbus peuvent être réglées au moyen du logiciel pour recevoir le signal de consigne directement depuis l'unité de contrôle machine (consigne fieldbus).

Le signal d'entrée de consigne analogique peut être utilisé comme commande marche-arrêt en utilisant la plage d'entrée  $0 \div 24$  Vdc.

### 17.5 Signal de sortie du moniteur de débit (Q\_MONITOR)

La carte génère un signal de sortie analogique proportionnel à la position réelle du tiroir de la valve ; le signal de sortie du monitor peut être configuré par logiciel pour afficher d'autres signaux disponibles dans la carte (par exemple, la consigne analogique, la consigne Fieldbus, position du tiroir de pilotage).

Le signal de sortie du monitor est prétréglé en usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont  $\pm 10$  Vdc pour la version standard et  $4 \div 20$  mA pour l'option /I.

Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $0 \div 10$  Vdc ou  $0 \div 20$  mA.

### 17.6 Signal de sortie monitor de pression ou de force (F\_MONITOR) - uniquement pour SP, SF, SL

La carte génère un signal de sortie analogique proportionnel au contrôle alterné pression/force ; le signal de sortie du moniteur peut être configuré par logiciel pour afficher d'autres signaux disponibles dans la carte (par exemple, la consigne analogique, la consigne de force).

Le signal de sortie du monitor est prétréglé en usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont  $\pm 10$  Vdc pour la version standard et  $4 \div 20$  mA pour l'option /I.

Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $0 \div 10$  Vdc ou  $0 \div 20$  mA.

### 17.7 Signal d'entrée d'activation (ENABLE)

Pour activer la carte, fournir une tension de 24 Vdc sur la broche 6 : Le signal d'entrée d'activation permet d'activer/désactiver l'alimentation en courant du solénoïde, sans couper l'alimentation électrique de la carte ; il est utilisé pour activer la communication et les autres fonctions de la carte lorsque la valve doit être désactivée pour des raisons de sécurité. Cette condition **n'est pas conforme** aux normes IEC 61508 et ISO 13849.

Le signal d'entrée activation peut être utilisé comme entrée numérique générique en opérant la sélection depuis le logiciel.

### 17.8 Signal de sortie de défaut (FAULT)

Le signal de sortie de défaut indique les conditions de défaut de la carte (solénoïde en court-circuit/non connecté, rupture du câble du signal de consigne pour l'entrée  $4 \div 20$  mA, rupture du câble du capteur de position du tiroir, etc.). La présence d'un défaut correspond à 0 Vcc, un fonctionnement normal correspond à 24 Vcc.

Le statut de défaut n'est pas affecté par le signal d'entrée activation. Le signal de sortie de défaut peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

### 17.9 Signal d'entrée du capteur de pression/force à distance - uniquement pour SP, SF, SL

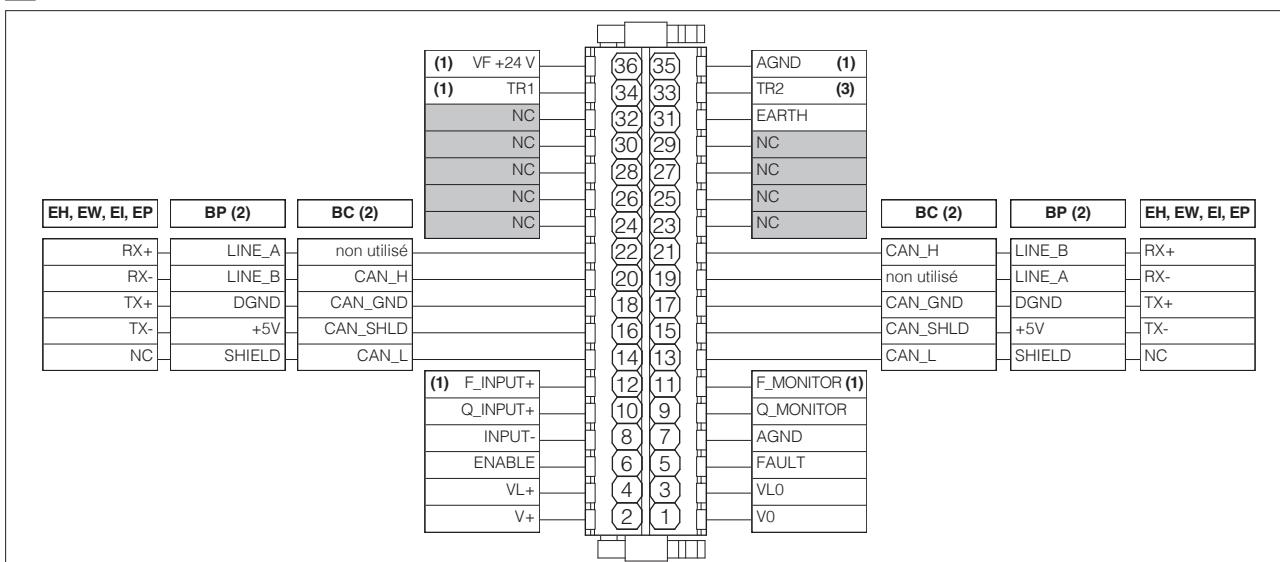
Les capteurs de pression analogiques à distance ou les capteurs de force peuvent être directement connectés à la carte.

Le signal d'entrée analogique est réglé d'usine conformément au code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont  $\pm 10$  Vdc pour la version standard et  $4 \div 20$  mA pour l'option /C.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $\pm 10$  Vdc ou  $\pm 20$  mA.

Se référer aux caractéristiques du capteur de pression/force pour sélectionner le type de capteur en fonction des exigences spécifiques de l'application (voir fiche FX500).

## 18 VUE D'ENSEMBLE DU BORNIER



(1) Connexions disponibles uniquement SP, SF, SL

(2) Pour les versions BC et BP, les connexions fieldbus ont une connexion de passante interne

(3) Connexion disponible uniquement SF

## 19 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES

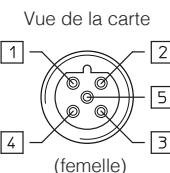
### 19.1 Signaux des connexions principales

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
A	1	V0	Alimentation électrique 0 Vdc	Masse - alimentation
	2	V+	Alimentation électrique 24 Vdc	Entrée - alimentation
	3	VL0	Alimentation électrique 0 Vdc pour la logique et la communication des cartes	Masse - alimentation
	4	VL+	Alimentation électrique 24 Vdc pour la logique et la communication des cartes	Entrée - alimentation
	5	FAULT	Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc), se référant à VL0	Sortie - signal marche/arrêt
	6	ENABLE	Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la carte, se référant à VL0	Entrée - signal marche/arrêt
	7	AGND	Masse analogique	Masse - signal analogique
	8	INPUT-	Signal d'entrée de consigne négatif pour Q_INPUT+ et F_INPUT+	Entrée - signal analogique
	9	Q_MONITOR	Signal de sortie du moniteur de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA, se référant à AGND Les réglages par défaut sont : $\pm 10$ Vdc pour la version standard et 4 $\div$ 20 mA pour l'option /l	Sortie - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>
	10	Q_INPUT+	Signal de consigne de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA Les réglages par défaut sont : $\pm 10$ Vdc pour la version standard et 4 $\div$ 20 mA pour l'option /l	Entrée - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>
	11	F_MONITOR	Signal de sortie du moniteur de pression/force : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA, référencé à AGND (1). Les réglages par défaut sont : $\pm 10$ Vdc pour la version standard et 4 $\div$ 20 mA pour l'option /l	Sortie - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>
	12	F_INPUT+	Signal d'entrée de consigne de pression/force : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA (1) Les réglages par défaut sont : $\pm 10$ Vdc pour la version standard et 4 $\div$ 20 mA pour l'option /l	Entrée - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>
	31	EARTH	Connectée en interne au boîtier de la carte	

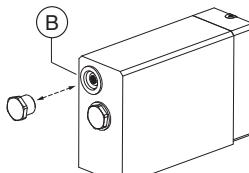
(1) Disponible uniquement pour SP, SF, SL

### 19.2 Connecteur USB - M12 - 5 broches toujours présent

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
B	1	+5V_USB	Alimentation électrique	
	2	ID	Identification	
	3	GND_USB	Signal zéro pour ligne de données	
	4	D-	Ligne de données -	
	5	D+	Ligne de données +	



Vue de la carte  
1 2 5  
4 3  
(femelle)



B

### 19.3 Connexions de version fieldbus BC

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
C1	14	CAN_L	Ligne de bus (signal bas)	
	16	CAN_SHLD	Blindage	
	18	CAN_GND	Signal zéro pour ligne de données	
	20	CAN_H	Ligne de bus (signal haut)	
	22	non utilisé	Connexion passante (1)	

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2	13	CAN_L	Ligne de bus (signal bas)
	15	CAN_SHLD	Blindage
	17	CAN_GND	Signal zéro pour ligne de données
	19	non utilisé	Connexion passante (1)
	21	CAN_H	Ligne de bus (signal haut)

(1) Les broches 19 et 22 peuvent être alimentées par le +5 V externe de l'interface CAN

### 19.4 Connexions de version fieldbus BP

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
C1	14	SHIELD		
	16	+5V	Alimentation électrique	
	18	DGND	Ligne de données et signal zéro terminaison	
	20	LINE_B	Ligne de bus (signal bas)	
	22	LINE_A	Ligne de bus (signal haut)	

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2	13	SHIELD	
	15	+5V	Alimentation électrique
	17	DGND	Ligne de données et signal zéro terminaison
	19	LINE_A	Ligne de bus (signal haut)
	21	LINE_B	Ligne de bus (signal bas)

### 19.5 Connexions de version fieldbus EH, EW, EI, EP

ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
C1	14	NC	ne pas connecter	
	16	TX-	Émetteur	
	18	TX+	Émetteur	
	20	RX-	Récepteur	
	22	RX+	Récepteur	

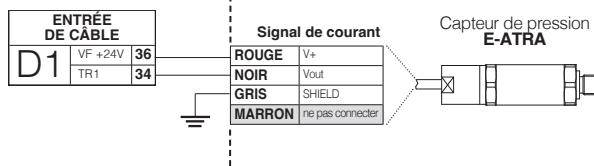
ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2	13	NC	ne pas connecter
	15	TX-	Émetteur
	17	TX+	Émetteur
	19	RX-	Récepteur
	21	RX+	Récepteur

### 19.6 Connecteur du capteur de pression à distance - uniquement pour SP, SF, SL

ENTRÉES DE CÂBLE	BRO-CHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	SP, SL - Capteurs simples (1) Tension	SP, SL - Capteurs simples (1) Courant	SF - Capteurs doubles (1) Tension	SF - Capteurs doubles (1) Courant
D1	33	TR2	2e capteur de signal Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA	Entrée - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>	/	/	Connecter	Connecter
	34	TR1	1er capteur de signal Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA	Entrée - signal analogique <b>Sélectionnable dans le logiciel</b>	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter
	35	AGND	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	Connecter	/	Connecter	/
	36	VF +24V	Alimentation électrique +24 Vdc	Sortie - alimentation électrique	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter

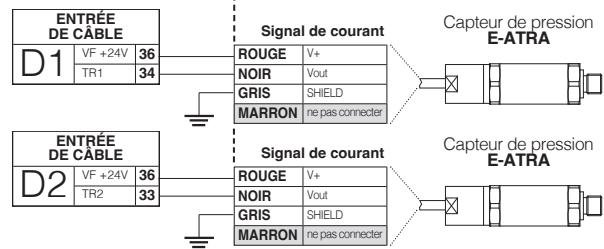
## Connexion du capteur de pression à distance E-ATRA - voir fiche technique GX800

pour l'option SP



Connecter le câble du capteur au bornier de la carte électronique

pour l'option SF



Connecter les câbles des capteurs au bornier de la carte électronique

## 20 AGENCEMENT DES CONNEXIONS

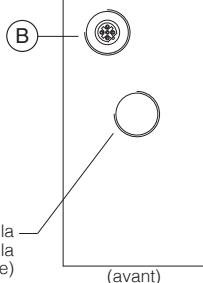
### VUE D'ENSEMBLE DE L'ENTRÉE DE CÂBLE

#### Description de l'entrée des câbles :

- (A) connexions principales
- (B) connecteur USB toujours présent (branché en usine)
- (C1) fieldbus (entrée)
- (C2) fieldbus (sortie)
- (D1) capteur de pression 1
- (D2) capteur de pression 2 (branché en usine)
- (P) bouchon fileté

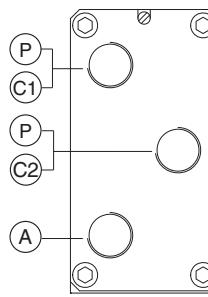
**CONNEXION DE LA BOBINE** uniquement pour la version double solénôide - câblée en usine (pour la version simple solénôide - enfichée en usine)

TES-SN  
TES-SP, SF, SL



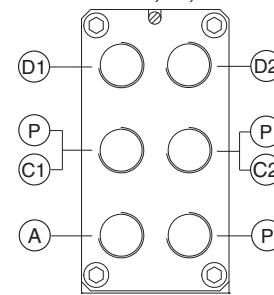
(avant)

TES-SN



(arrière)

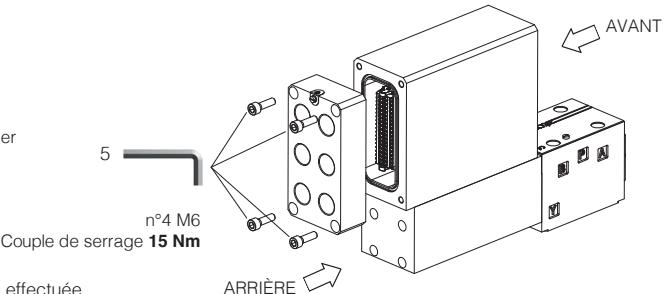
TES-SP, SF, SL



(arrière)

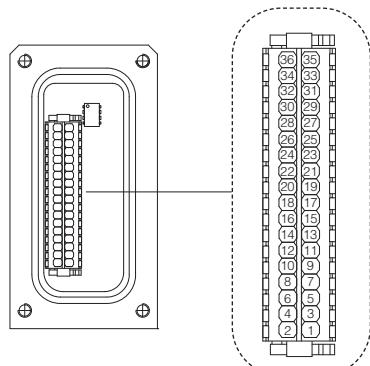
### BORNIER ET TERMINAISONS FIELDBUS

Retirer les 4 vis du couvercle arrière de la carte pour accéder au bornier et à la terminaison fieldbus

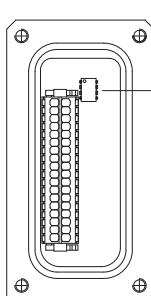


**AVERTISSEMENT :** l'opération ci-dessus doit être effectuée dans une zone de sécurité

Bornier - voir section 18



Terminaison fieldbus uniquement pour les versions BC et BP (1)



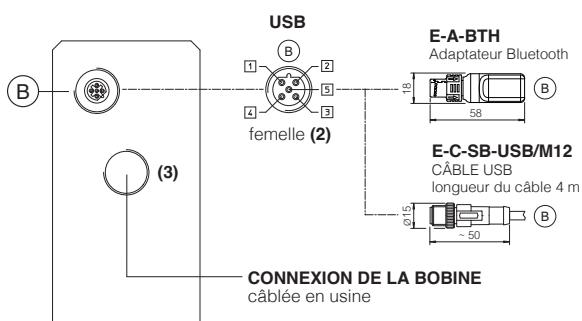
#### BC - Réglage CANopen :

Interrupteur	Terminaison activée
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	ON

#### BP - Réglage PROFIBUS DP :

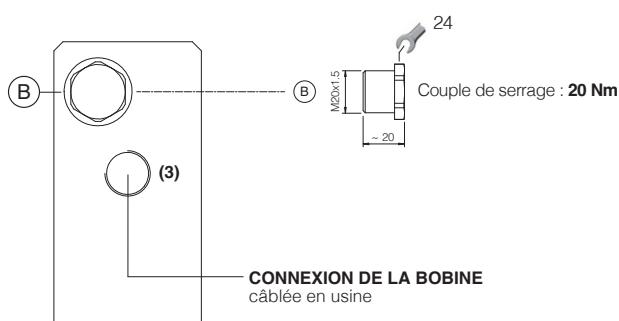
Interrupteur	Terminaison activée
1	ON
2	ON
3	ON
4	OFF

### ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB



**CONNEXION DE LA BOBINE**  
câblée en usine

### CAPUCHON DE PROTECTION MÉTALLIQUE - fourni avec les valves



**CONNEXION DE LA BOBINE**  
câblée en usine

(1) Les cartes avec interface fieldbus BC et BP sont livrés par défaut « sans terminaison ». Tous les interrupteurs sont réglés sur OFF

(2) L'agencement des broches est toujours représenté du point de vue de la carte

(3) Pour les configurations 51 et 53, ne pas retirer le capuchon de protection métallique

## 20.1 Presse-étoupe et bouchon fileté pour TES-SN - voir fiche technique KX800

Interfaces de communication	À commander séparément			Vue d'ensemble de l'entrée de câble	Remarques
	Presse-étoupe quantité	entrée	Bouchon fileté quantité		
NP	1	A	néant	néant	L'entrée de câble A est ouverte aux clients L'entrée de câble P est enfichée en usine
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion « via stub »	2	C1 A	1	C2	Les entrées de câbles A, C1, C2 sont ouvertes aux clients
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion en « guirlande »	3	C1 C2 A	néant	néant	Les entrées de câbles A, C1, C2 sont ouvertes aux clients

## 20.2 Presse-étoupes et bouchon fileté pour TES-SP, SF, SL - voir fiche technique KX800

Interfaces de communication	À commander séparément			Vue d'ensemble de l'entrée de câble	Remarques
	Presse-étoupe quantité	entrée	Bouchon fileté quantité		
NP	2 (SP) 3 (SF) 2 (SL)	D1 D2 A	néant	néant	Les entrées de câbles A et D1 sont ouvertes aux clients Les entrées de câbles P et D2 sont branchées en usine (1)
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion « via stub »	3 (SP) 4 (SF) 3 (SL)	D1 - D2 C1 A	1	C2	Les entrées de câbles A, C1, C2, D1 sont ouvertes aux clients Les entrées de câbles P et D2 sont branchées en usine (1)
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion en « guirlande »	4 (SP) 5 (SF) 4 (SL)	D1 - D2 C1 - C2 A	néant	néant	Les entrées de câbles A, C1, C2, D1 sont ouvertes aux clients Les entrées de câbles P et D2 sont branchées en usine (1)

(1) Retirer le bouchon D2 pour la connexion du deuxième capteur de la version SF

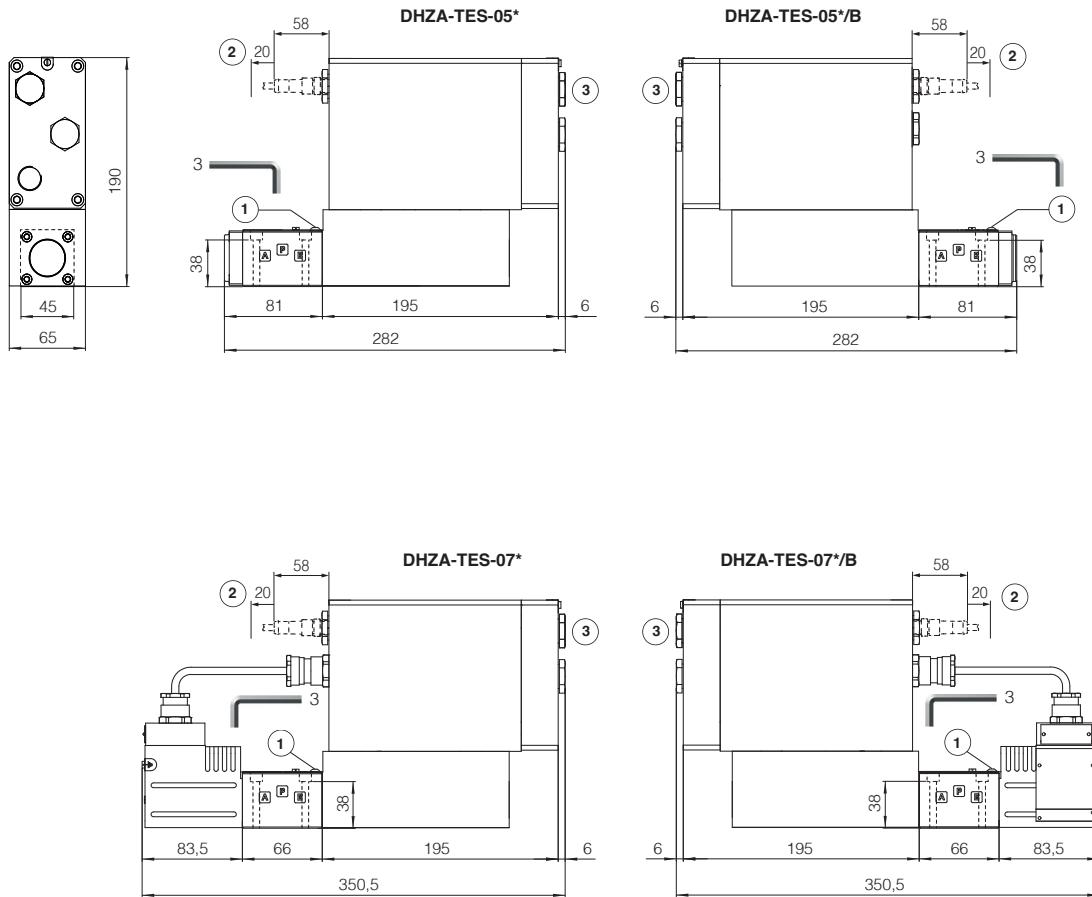
## 21 VIS DE FIXATION ET JOINTS

	DHZA		DKZA
	Vis de fixation :		Vis de fixation :
	4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm		4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm
	<b>Joint :</b> 4 Joints toriques 108 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 7,5 mm (max.) 1 joints toriques 2025 Diamètre orifice Y : Ø = 3,2 mm (uniquement pour l'option /Y)		<b>Joint :</b> 5 Joints toriques 2050 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11,2 mm (max.) 1 joints toriques 108 Diamètre orifice Y : Ø = 5 mm (uniquement pour l'option /Y)

ISO 4401 : 2005

Surface de montage : 4401-03-02-0-05 (voir fiche P005)  
 (pour /Y surface : 4401-03-03-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DHZA-TES-05	7,2
DHZA-TES-07	8,9



(1) = Purge d'air

(2) = Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait de l'adaptateur Bluetooth ou du connecteur USB

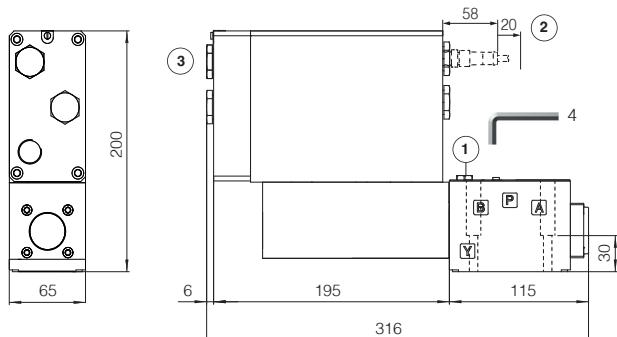
(3) = Les dimensions des presse-étoupes doivent être prises en compte (voir fiche technique KX800)

23 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR DKZA [mm]

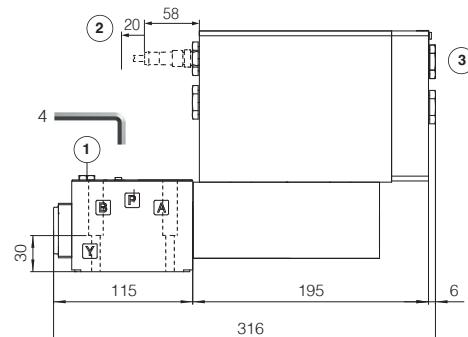
**ISO 4401 : 2005**  
**Surface de montage : 4401-05-04-0-05** (voir fiche P005)  
 (pour /Y surface : 4401-05-05-0-05 sans orifice X)

Poids [kg]	
DKZA-TES-15	9
DKZA-TES-17	10,7

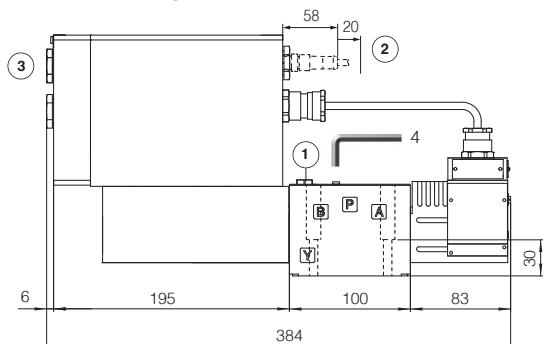
**DKZA-TES-15\***



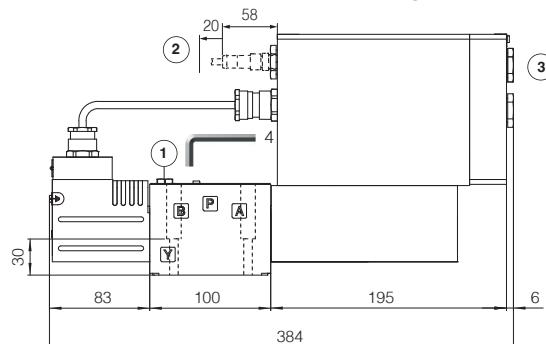
**DKZA-TES-15\*/B**



**DKZA-TES-17\***



**DKZA-TES-17\*/B**



(1) = Purge d'air

(2) = Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait de l'adaptateur Bluetooth ou du connecteur USB

(3) = Les dimensions des presse-étoupes doivent être prises en compte (voir fiche technique) **KX800**)

24 DOCUMENTS ASSOCIÉS

<b>X010</b>	Principes de base électrohydrauliques dans les environnements dangereux
<b>X020</b>	Résumé des composants antidéflagrants Atos certifiés ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC
<b>FX500</b>	Proportionnels numériques antidéflagrants avec contrôle p/Q
<b>FX900</b>	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des valves proportionnelles antidéflagrantes
<b>GS500</b>	Outils de programmation
<b>GS510</b>	Fieldbus

**GX800** Capteur de pression antidéflagrant type E-ATRA-7

**KX800** Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes

**P005** Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques

**E-MAN-RA-LES** Manuel d'utilisation TES/LES

**E-MAN-RA-LES-S** Manuel d'utilisation TES/LES avec contrôle p/Q