




DOSSIER TECHNIQUE



| | |
|--|---|
| DOMAINE D'APPLICATION | 2 |
| CAHIER DES CHARGES | 4 |
| ANALYSE STRUCTURELLE | 5 |
| SYSTEME DE TRANSFORMATION DE MOUVEMENT | 7 |
| REPRESENTATION TECHNIQUE | 8 |

Conventions dans ce document

-  Indique une action à faire avec la souris ;
-  Indique qu'une entrée au clavier est attendue ;
-  Indique qu'une action doit être exécutée sur le système.

DOSSIER TECHNIQUE**DOMAINE D'APPLICATION**

La pompe DOSHYDRO est utilisée dans l'industrie pharmaceutique, dans l'industrie chimique mais aussi dans le traitement des eaux.

Elle a pour fonction globale de doser l'eau, c'est à dire délivrer de l'eau avec un débit fixé par l'utilisateur, quelle que soit la pression en amont.

Un débit est une grandeur exprimé en m^3/s qui mesure la quantité d'eau délivrée par seconde.



Pompe de piscine



Pompe de produits
alimentaires



Pompe de remplissage de camion de pompier

Figure 1 : exemples d'utilisation de la pompe .

DOSSIER TECHNIQUE

Le principe de fonctionnement de la pompe est simple (voir figure 2) : un moteur asynchrone met en circulation le fluide (de l'eau) par l'intermédiaire d'un mécanisme à membranes, et est piloté par le pupitre de commande. Un ensemble de tuyaux et de capteurs permettent de faire circuler le fluide et de mesurer les performances de la pompe. Le débit est réglé la came de réglage. Des robinets permettent de diriger le fluide dans certains tuyaux.

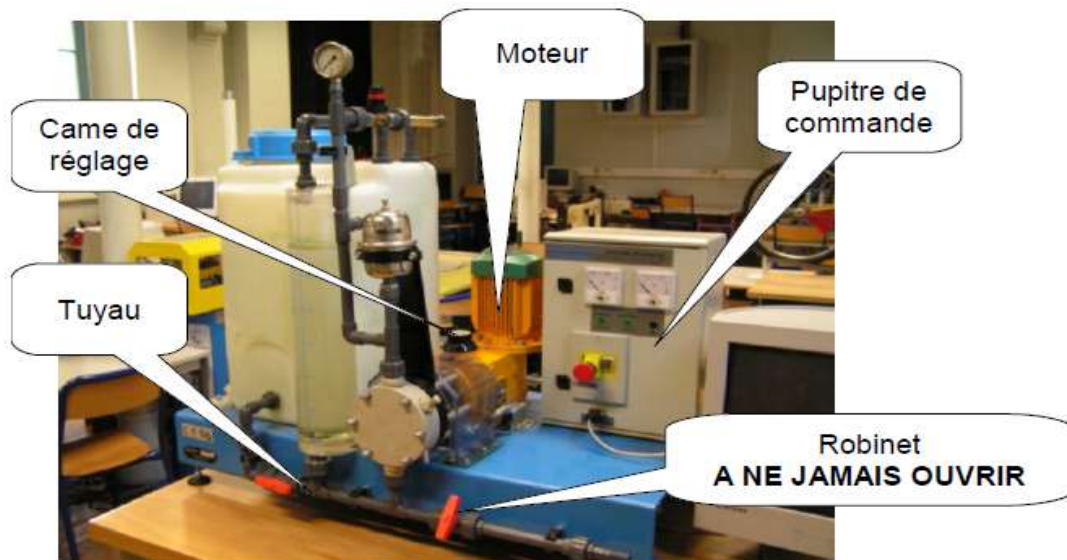


Figure 2 : composants intervenant dans le principe de fonctionnement de la pompe.

La pompe doshydro se décline en plusieurs versions, afin de satisfaire les besoins de tous les utilisateurs (voir figure 3).



Figure 3 : la pompe doshydro et quelques unes de ses versions.

DOSSIER TECHNIQUE

CAHIER DES CHARGES

| Fonctions | Critères | Niveaux |
|---|--|---|
| FS1 : permettre à l'utilisateur de doser de l'eau | Débit | < 2 L / min Débit insensible à la pression du fluide |
| | Pression d'utilisation | 3 bars maxi |
| | Cylindrée | Variable, en continu, de 0 à 100% |
| | Résistance mécanique des pièces | Vitesse de choc < 2 m/s |
| FS2 : s'adapter aux canalisations | Accroche complet | 0 |
| FS3 : être étanche vis à vis de l'environnement extérieur | Étanchéité totale | 0 |
| FS4 : s'adapter à l'énergie disponible | Tension | 220 V |
| | Intensité | 2 A max |
| FS5 : respecter les normes et les règlements en vigueur | Respect absolu des normes de sécurité | 0 |
| | Respect absolu de la législation nucléaire | 0 |
| FS6 : résister aux agressions des conditions extérieures | Résistance totale | 0 |

DOSSIER TECHNIQUE

ANALYSE STRUCTURELLE

Le système étudié pour cette analyse structurelle est la pompe dans son ensemble. L'ensemble jaune avec un carter coupé est à disposition, afin de comprendre le fonctionnement de la pompe (figure 1).

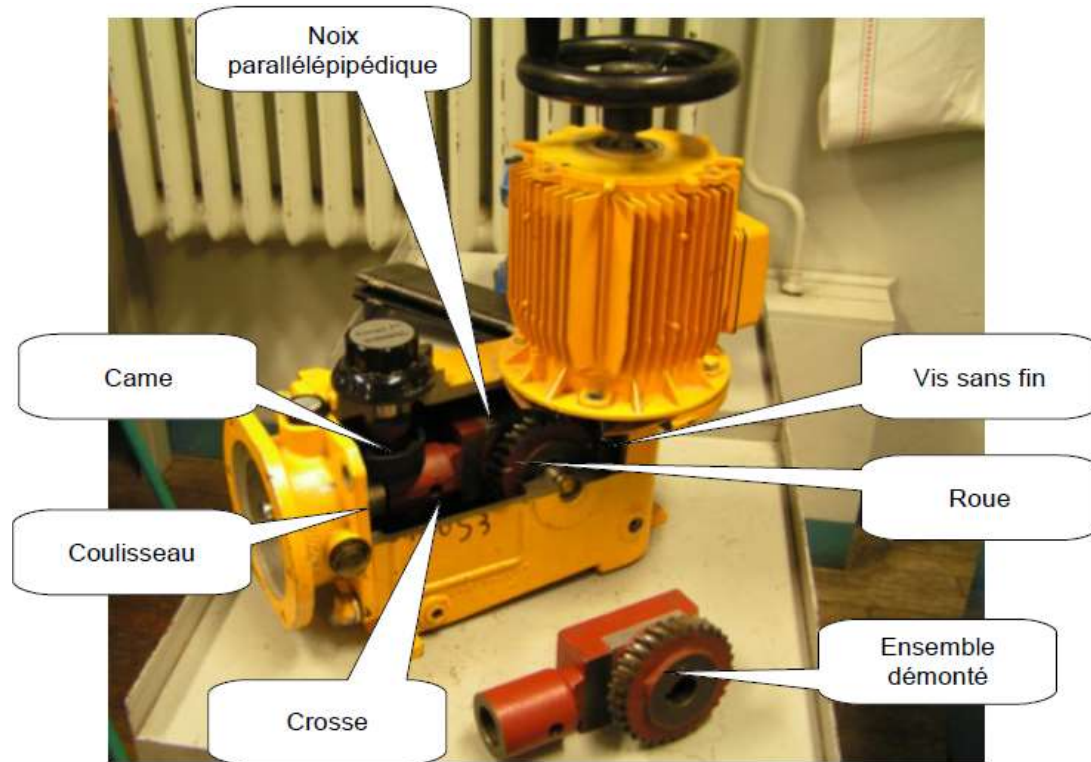


Figure 1 : principaux composants internes de la pompe.

On peut y voir les composants internes, notamment (figure 2):

- le couple vis sans fin (052) et la roue tangente (052A),
- l'excentrique de la roue (052A),
- la noix parallélépipédique (037),
- la crosse (012),
- le coulisseau (010),
- la came de réglage (023).

Les pièces (052A), (037) et (012) ont également été démontées pour mieux comprendre le mécanisme. Une animation permettant de voir le fonctionnement de la pompe est disponible. Regarder le film qui présente le fonctionnement du mécanisme de transformation de mouvement.

DOSSIER TECHNIQUE

L'ensemble jaune est relié, sur la pompe dans son ensemble, à un système aspirateur et refouleur de fluide, comportant un clapet anti retour à l'aspiration et au refoulement du fluide (figures 2 et 3). La membrane réalise l'étanchéité de ce système aspirateur et refouleur.

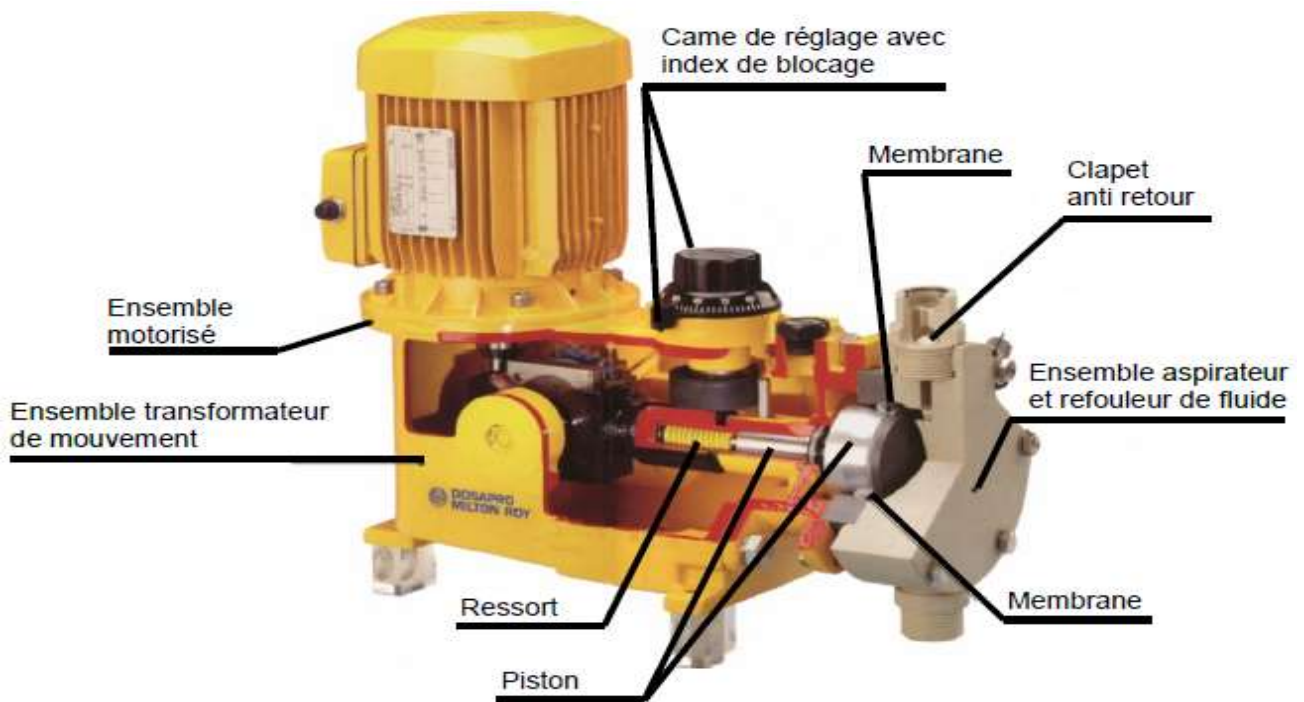


Figure 2 : composants internes de la pompe.

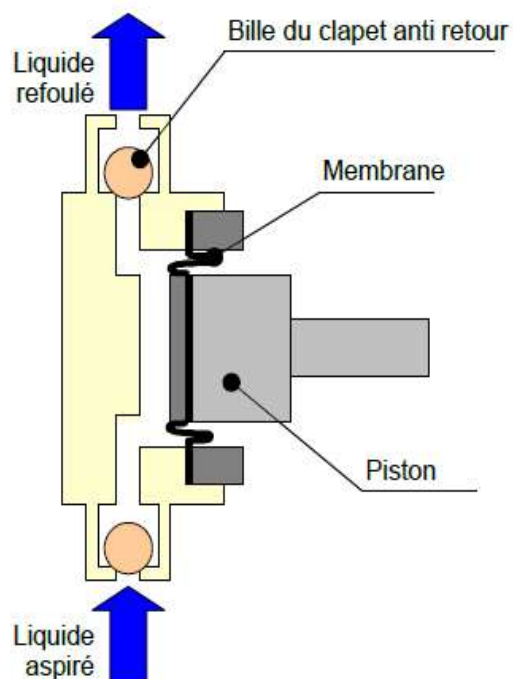
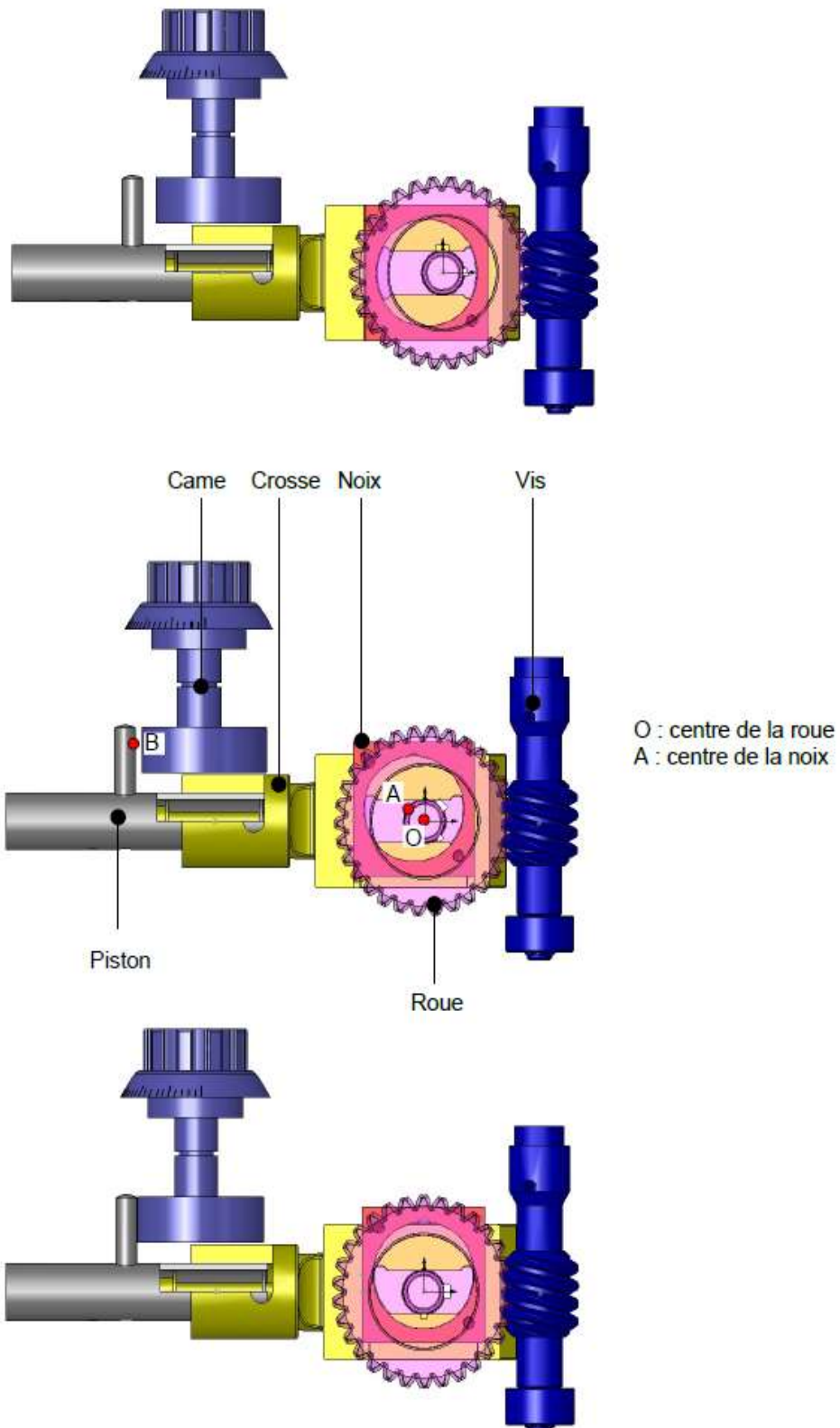


Figure 3 : principe de fonctionnement de l'ensemble aspirateur et refouleur.

DOSSIER TECHNIQUE

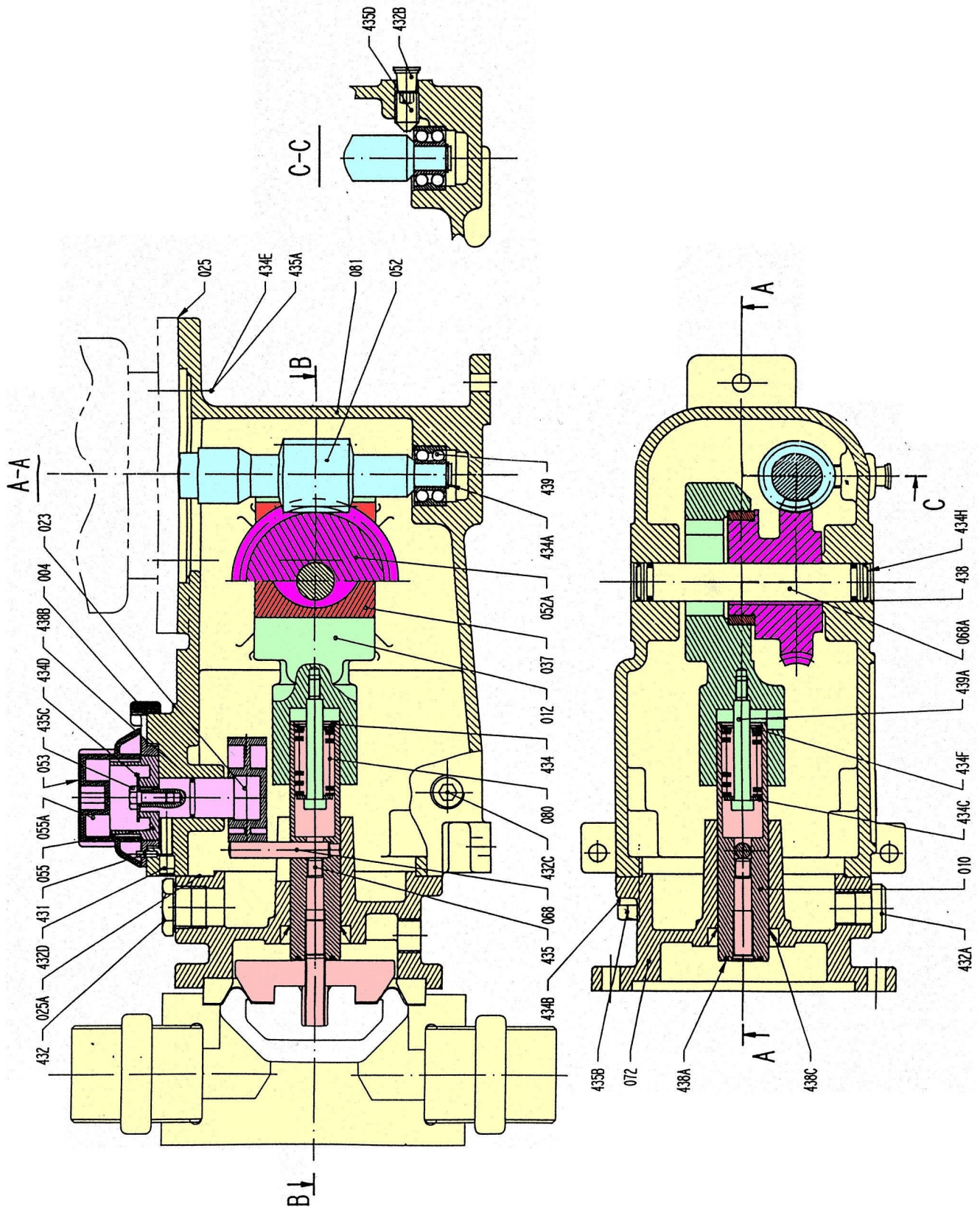
SYSTEME DE TRANSFORMATION DE MOUVEMENT

La vue de la page suivante représente plusieurs positions successives du mécanisme de transformation de mouvement.



DOSSIER TECHNIQUE

REPRESENTATION TECHNIQUE



DOSSIER TECHNIQUE

| | | | |
|-----------|---------------------|------------------|--------------------------------------|
| 081 | Corps de pompe | FGL 200 | |
| 052 | Vis sans fin | 35 Cr Mo 4 | 3 filets |
| 052A | Roue/excentrique | 35 Cr Mo 4 | Z=30 |
| 068A | Axe d'excentrique | C 48 | |
| 037 | Noix | A-U4G | |
| 012 | Crosse | C 48 | |
| 010 | Coulisseau | C 48 | |
| 080 | Ressort | 45 S 7 | k = 5 N/mm l ₀ = 40 mm |
| 072 | Lanterne | FGL 200 | |
| 068 | Goupille | C 48 | |
| 023 | Came | C 48 | |
| 055 | Tambour de réglage | | |
| 055A | Vernier de réglage | | |
| N° | Désignations | Matériaux | Observations |

Nomenclature

DOSSIER TECHNIQUE

DOCUMENTATIONS CONSTRUCTEURS

Capteur de déplacement



RECTI P 12

CAPTEUR DE DEPLACEMENT
RECTILIGNE, ANALOGIQUE

- Technologie potentiomètre à piste plastique. Résolution infinie
- Boîtier en alliage léger anodisé
- Axe en acier inoxydable
- Fixation par brides
- Sorties par fils

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Course électrique utile CE : CE +1 - D mm (voir tableau des modèles)
 Linéarité pondérée standard : $\pm 0,5\%$
 Linéarité pondérée sur option : $\pm 0,1\%$ (CE \geq 50mm), $\pm 0,25\%$ (CE<50mm)
 Résistance nominale Rn : voir tableau
 Tolérance sur Rn : $\pm 20\%$
 Coefficient de température : $-300 \pm 300,10^{-6} / ^\circ\text{C}$
 Puissance dissipée à +70°C : 0,2 W/cm de course (voir tableau des modèles)
 Courant curseur : ≤ 1 mA
 Impédance de charge recommandée : ≥ 1000 Rn
 Régularité de la tension de sortie (RTS) : $\leq 0,1\%$
 Tension de tenue diélectrique : 500 Veff- 50 Hz- 1 min
 Résistance d'isolement : ≥ 10 kM Ω sous 500 Vcc

CARACTERISTIQUES MECANIKES

Course mécanique : CE + 4mm
 Force d'entraînement : ≤ 2 N
 Jeux de renversement : ≤ 15 μm
 Vitesse max de déplacement : 1,5 m/s
 Fixation : 1 bloc (CE<100mm) et 2 bloc (CE \geq 100mm)

CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

| CE (mm) | Rn (k Ω) | Dissipation (W) à +70°C | Masse (g) | |
|------------|---------------------|----------------------------|---------------|---------|
| | | | Axe + curseur | Capteur |
| 10 | 2,2 | 0,2 | 4 | 20 |
| 25 | 4,7 | 0,5 | 6 | 22 |
| 50 | 4,7 | 1 | 8 | 27 |
| 75 | 10 | 1,5 | 11 | 30 |
| 100 | 10 | 2 | 13 | 40 |
| 150 | 10 | 3 | 18 | 51 |
| 200 | 10 | 4 | 23 | 65 |
| 250 | 22 | 5 | 28 | 75 |
| 300 | 22 | 6 | 33 | 86 |

ENVIRONNEMENT

Températures limites d'emploi : - 40°C à + 105°C
 Températures limites de stockage : - 55°C à + 125°C
 Indice de protection : IP 64
 Durée de vie : $20 \cdot 10^6$ manoeuvres

DOSSIER TECHNIQUE

Capteur de pression (8891.78.3317.01.17.34)


8891/3
 INDUSTRIAL TRANSMITTER NA


APPLICATIONS

- Construction navale
- Constr. des moteurs
- Véhicules sur rail
- ◆ **Machines-outils**
- ◆ **Hydraulique**
- ◆ **CVC**
- ◆ **Réfrigération**
- ◆ **Techn. de procédés**
- ◆ **Traitement de l'eau**
- Industrie automobile
- Banc d'essai à levier
- Ex
- Industrie alimentaire
- Autoélevage

CARACTÈRES DISTINCTIFS

- ◆ Capteur: Couche mince sur acier
- ◆ Plage de mesure: 0...1 à 0...600 bar
- ◆ Signal de sortie: 4...20 mA
- 0...5 VDC
- 0...10 VDC
- 1...6 VDC
- ◆ NLH (BSL par 0): ± 0.3 % E.M. typ.

AVANTAGES PRINCIPAUX

- ◆ Grande stabilité du point zéro
- ◆ Une résistance mécanique élevée
- ◆ Construction miniature
- ◆ Avec filtre CEM, CEI 61000

SPÉCIFICATIONS

CARACTÈRES DISTINCTIFS

Capteur: Couche mince sur acier (voir matière)
 Plage de mesure: 0...1 à 0...600 bar
 Signal de sortie: 4...20 mA
 0...5 VDC
 0...10 VDC
 1...6 VDC

PRÉCISION

TEB @ -25...+85°C: ± 2.0 % E.M. typ.
 Précision @ +25°C: ± 0.5 % E.M. typ.
 NLH @ +25°C (BSL par 0): ± 0.3 % E.M. typ.
 CF point zéro et écart: ± 0.03 % E.M./K typ.
 Stabilité à long terme
 1 année @ +25°C: ± 0.2 % E.M. typ.

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Signal de sortie/Tension d'alimentation
 4...20 mA: 24 (10...32) VDC
 0...5 VDC: 24 (10...30) VDC
 0...10 VDC: 24 (15...30) VDC
 1...6 VDC: 24 (12...30) VDC
 Sensibilité de réponse: typ. 1 ms/10...90%
 pression nominale

CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Température de service: -25...+85°C
 Température de médias: -25...+125°C
 Protection: ²⁾ min. IP65
 Humidité: 95% max. relatif
 Vibration: 1.5g (20...2000 Hz)
 Choc: 50g/11 ms

CEM PROTECTION

(Signal de sortie: 4...20mA)

Emission: EN/CEI 61000-6-3
 Immunité: EN/CEI 61000-6-2

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Matériau
 Capteur: 1.4542 (AISI630)
 Boîtier: 1.4301 (AISI304)
 O-Ring (contact de médias): FKM 70°Sh
 Embase mâle: voir information pour la
 commande
 Couple de serrage: 25 Nm
 Poids: ~ 85...110 g

DOSSIER TECHNIQUE

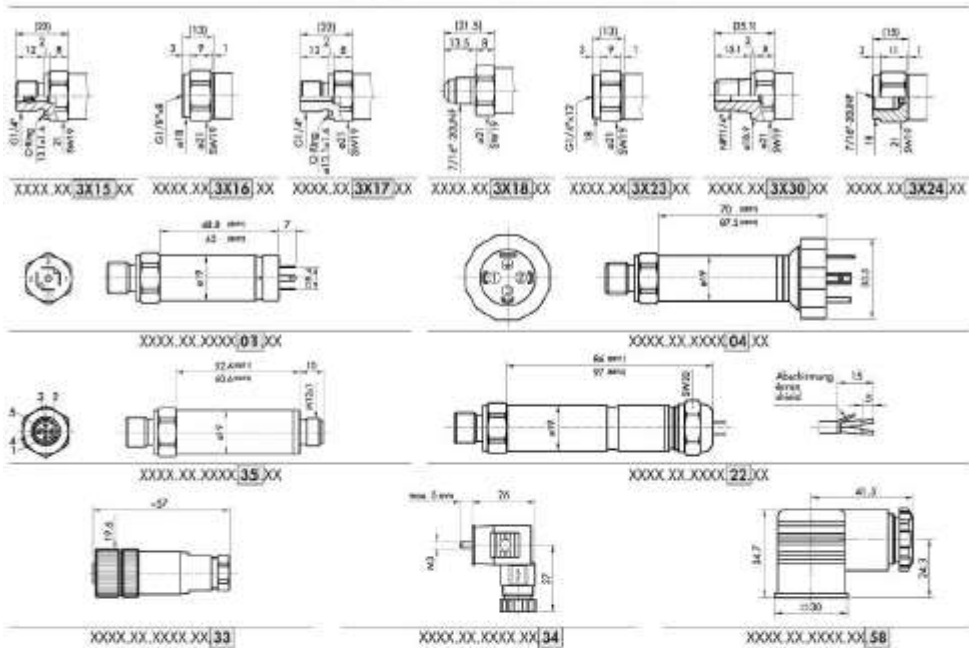


INFORMATION POUR LA COMMANDE

| Varianten Code/ Numéro de variantes/ Custom build code | | relativ/ relatif/ relative absolut/ absolue/ absolute | | X.XXX.XX.XXX.XX.XX.XX... | | |
|--|--|---|---------------|--|------------|-----|
| | | | | 8891 | | |
| | | | | 8893 | | |
| Bereich | 0 ... 1.0 * | Überdruck | max. 3 | Berstdruck | 100 | 71 |
| Plage | 0 ... 1.6 * | Surpression | 3 | Pression destruction | 100 | 73 |
| Ränge | 0 ... 2.5 | Over pressure | 6 | Burst pressure | 100 | 75 |
| | 0 ... 4.0 | | 10 | | 100 | 76 |
| | 0 ... 6.0 | | 15 | | 100 | 77 |
| | 0 ... 10 | | 20 | | 200 | 78 |
| | 0 ... 16 | | 32 | | 200 | 79 |
| | 0 ... 25 | | 80 | | 300 | 80 |
| | 0 ... 40 | | 80 | | 300 | 81 |
| | 0 ... 60 | | 200 | | 500 | 82 |
| | 0 ... 100 | | 200 | | 500 | 83 |
| | 0 ... 160 | | 500 | | 1000 | 85 |
| | 0 ... 250 | | 500 | | 1000 | 74 |
| | 0 ... 400 | | 800 | | 1500 | 84 |
| | 0 ... 600 | | 1000 | | 2000 | 86 |
| Sonderbereich nach Kundenwunsch, z. B.: plage sur demande du client, p. ex.: customized ranges on request, e.g.: * auf Anfrage/ sur demande/ on request | | | -1 ... +9 bar | | | 26 |
| | | | 0 ... 12 bar | | | XX |
| Sensor | Typ O7 | Relativedruck/ pression relatif/ relative pressure | | | | 33 |
| Capteur | Type O7 | Absolut/ absolue/ absolute | | (Bereich/ plage/ range 2,5 ... 40 bar) | | 36 |
| Druckanschluss | G 1/4* | aussen/ mâle/ male | | (O-Ring und Druckspitzendämpfung) | | 15 |
| Raccord de pression | | | | (O-Ring et élément d'amortissement à pointe de surpression) | | |
| Pressure connection | | | | (O-Ring and pressure peak damping element) | | |
| | G 1/4* | aussen/ mâle/ male | | (O-Ring) | | 17 |
| | 7/16"-20UNF | aussen/ mâle/ male | | | | 18 |
| | 7/16"-20UNF | innen/ femelle/ female | | (Ventilöffner/ Valve repos/ Valve opener) | | 24 |
| | NPT 1/4* | aussen/ mâle/ male | | | | 30 |
| | G 1/8** | innen/ femelle/ female | | | | *16 |
| | G 1/4** | innen/ femelle/ female | | (bis 250 bar/ à 250 bar/ to 250 bar) | | *23 |
| * auf Anfrage / sur demande / on request | | | | | | |
| Ausführung | Kabel/ Câble/ Câble ** | | | 1.5m, PVC | | 22 |
| Exécution | Kabel/ Câble/ Câble ** | | | 1.5m, PUR (nur mit/ seulement avec/ only with Output 4, 20 mA) | | 08 |
| Exécution | Gerätestecker/ Émbase mâle/ Male electrical plug | | | Industrial standard (contact distance 9.4mm) | (Mat.: PA) | 01 |
| | | | | DIN43650 A | (Mat.: PA) | 04 |
| | | | | M12x1, 5-pol. | (Mat.: PA) | 35 |
| Ausgangssignal | Output | Load resistance | I_{max} | U_{max} | | |
| Signal de sortie | 4 ... 20 mA | ($U_{max} - 10V$)/20mA | | 24 (10 ... 32) VDC | | 19 |
| Output | 0 ... 5 VDC | $\geq 1.0 k\Omega$ | $\leq 1.5 mA$ | 24 (10 ... 30) VDC | | 14 |
| | 0 ... 10 VDC | $\geq 2.0 k\Omega$ | $\leq 20 mA$ | 24 (15 ... 30) VDC | | 17 |
| | 1 ... 6 VDC | $\geq 1.0 k\Omega$ | $\leq 1.5 mA$ | 24 (12 ... 30) VDC | | 16 |
| * auf Anfrage/ sur demande/ on request | | | | | | |
| Zubehör | Kabeldose/ Fiche femelle / Female electrical connector | | | Industrial standard | | 34 |
| Accessoires | | | | DIN43650 A | | 58 |
| Accessories | | | | M12x1, 5-pol. | | 33 |

DOSSIER TECHNIQUE

MASSBILDER / COTES D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONS



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS / CONNEXION ÉLECTRIQUE / ELECTRICAL CONNECTION

*) nur mit vorschriftsmäßig montierter Kabelöse gültig
 valable seulement avec fiche femelle montée selon instructions
 provided with female connector is mounted according to instructions

| Schutzart/Protection ¹⁾ | IP65 ¹⁾ | IP65 ¹⁾ | IP67 ¹⁾ | IP67 ¹⁾ | IP67 ¹⁾ |
|--|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ausführung Execution Execution | Industrial standard 01 | DIN 43650-A 04 | Cable Mat.: PUR 08 | Cable Mat.: PVC 22 | M12x1 5-pol. 35 |
| Ausgangssignal Signal de sortie Output | | | | | |
| | 2 1 | 2 1 | black blue | white brown | 4 1 5 |
| 889X.XX.2XXX.XX.19 | ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ |
| | 1 2 3 | 1 2 3 | - | white green brown | 2 4 3 5 |
| 889X.XX.2XXX.XX.20 | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | - | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ |
| | 1 2 3 | 1 2 3 | - | white green brown | 2 4 3 5 |
| 889X.XX.2XXX.XX.14/16/17 | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | - | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ | ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ |



DOSSIER TECHNIQUE

