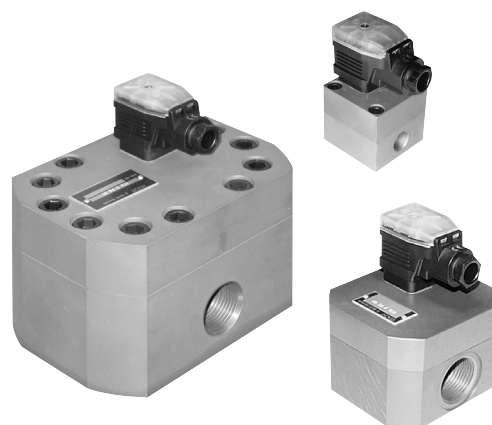


KRACHT



Zahnrad-Durchflussmesser
Gear Type Flow Meter
Débitmètres à engrenages

VCA / VCN

Funktion

Zahnrad-Durchflussmesser der Reihe VCA / VCN sind Durchflussmessgeräte für Flüssigkeiten mit einer gewissen Schmierfähigkeit.

Das Messwerk des KRACHT-Zahnrad-Durchflussmessers besteht aus einem Zahnradpaar, welches nach dem Arbeitsprinzip eines Zahnradmotors vom Flüssigkeitsstrom angetrieben wird. Die Messwerkklagerung ist als radiales und axiales Gleitlager ausgebildet.

Über einen vom Messraum getrennten magnetoresistiven Sensor wird die Bewegung der Zahnräder abgetastet.

Function

The gear type flow meters of the type VCA / VCN are flowmeters for liquids with a certain lubricity.

The measuring unit of the KRACHT volume counter consists of a pair of gears, driven by a liquid flow on the principle of a gear motor. The plain bearing provides both axial and radial support to the gears.

The movement of the gears is sampled without contact by a sensor located in the cover.

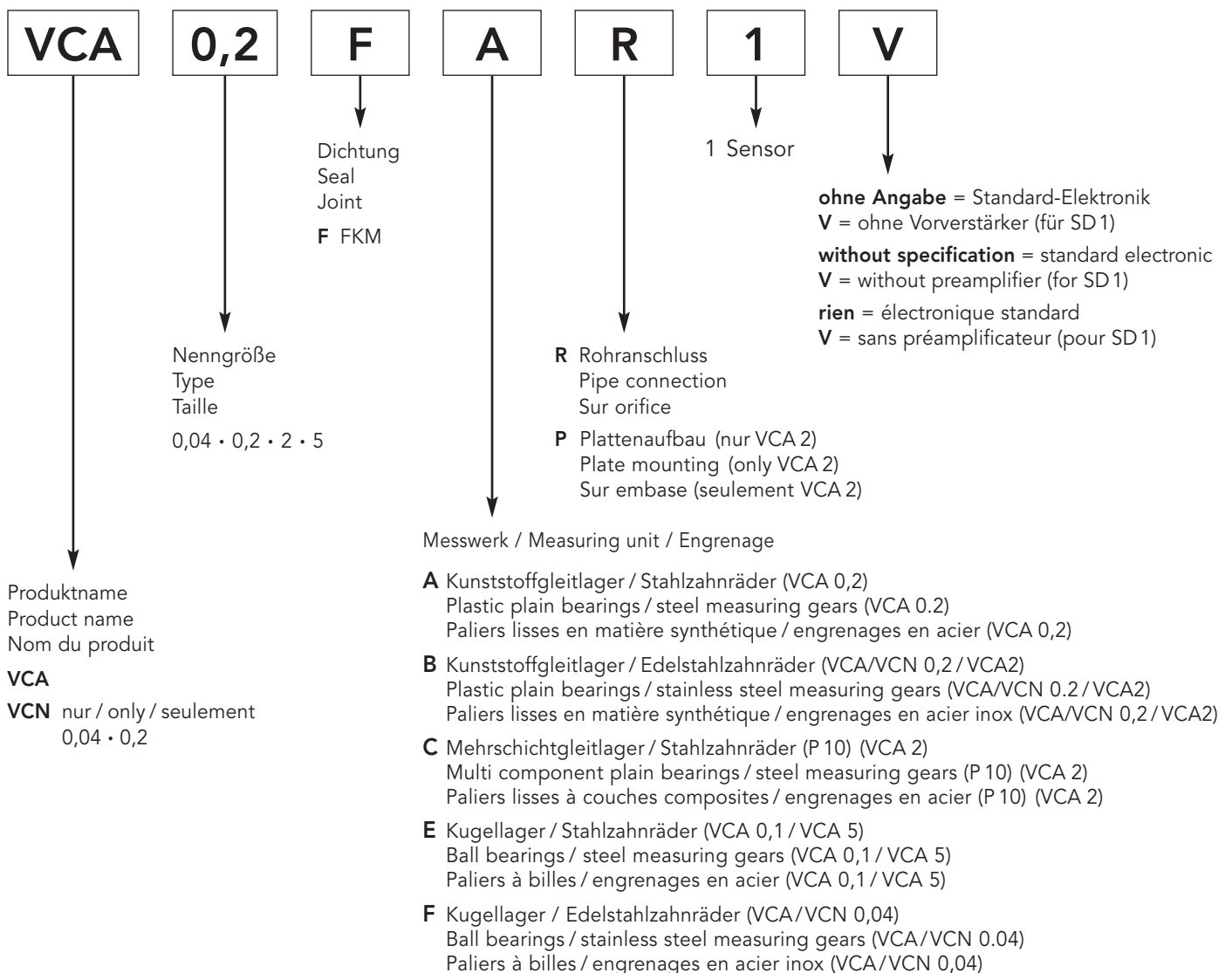
Fonction

Les débitmètres de la série VCA / VCN sont des instruments de mesure pour des liquides avec un certain pouvoir lubrifiant.

Le système de mesure du débitmètre KRACHT est composé d'une paire de roues dentées, qui est entraînée selon le principe du moteur à engrenage par le débit du liquide qui le traverse. Le palier des engrenages est un palier lisse radial et axial.

Le mouvement de l'engrenage est détecté par un capteur magnéto-résistant séparé de la chambre de mesure.

Typenschlüssel / Type Key / Code de type



Material

| | Gehäuse und Deckel | Zahnräder | Lagerung |
|----------------|--|------------------|-------------------------------------|
| VCA 0,04 FF R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Edelstahl 1.4462 | Kugellager |
| VCN 0,04 FF R1 | Edelstahl 1.4404 | Edelstahl 1.4462 | Kugellager |
| VCA 0,1 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Stahl 1.7139 | Kugellager |
| VCA 0,2 FA R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert) | Stahl 1.7139 | Kunststoffgleitlager (Iglidur X) |
| VCA 0,2 FB R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert) | Edelstahl 1.4462 | Kunststoffgleitlager (Iglidur X) |
| VCN 0,2 FB R1 | Edelstahl 1.4404 | Edelstahl 1.4462 | Kunststoffgleitlager (Iglidur X) |
| VCA 2 FC R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert) | Stahl 1.7139 | Mehrschichtgleitlager (P10) |
| VCA 2 FB R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert) | Edelstahl 1.4462 | Kunststoffgleitlager (Iglidur X) |
| VCA 5 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert) | Stahl 1.7139 | Kugellager |

Allgemeine Kenngrößen

| | | | |
|--------------------------|--|--------------------|--|
| Betriebsmitteltemperatur | $\vartheta_{m \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{m \max} = +80 \text{ °C}$ | Viskositätsbereich | $v_{\min} = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000 \text{ mm}^2/\text{s}$ |
| Umgebungstemperatur | $\vartheta_{u \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{u \max} = +80 \text{ °C}$ | Einbaulage | beliebig |
| | | Schalldruckpegel | $L_A = < 60 \text{ dB (A)}$ |

Betriebskenngrößen

| Typ | Geom. Zahn- volumen cm ³ | Durchfluss- bereich [l/min] | Messwerk- anlauf [l/min] | Auflösung [Imp/l] | Mess- genauigkeit (im Durch- flussbereich) | Betriebs- druck max. | Druck- spitze | Gewicht [kg] |
|-------------------|---|--|---|----------------------|---|----------------------------|------------------|-----------------|
| VCA 0,04 FF R1 | 0,04 | 0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | $\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0,5 |
| VCN 0,04 FF R1 | 0,04 | 0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | $\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 190 bar | 1,2 |
| VCA 0,1 FE R1 | 0,1 | 0,08 – 10 | 0,008 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 10 000 | $\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0,6 |
| VCA 0,2 FA(B) R1 | 0,2 | 0,25 – 10 | | 5 000 | $\pm 3\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 0,5 |
| VCN 0,2 FA R1 | 0,2 | 0,25 – 10 | | 5 000 | $\pm 3\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1,2 |
| VCA 2 FC(B) R(P)1 | 2 | 1 – 65 | 0,12 ($v = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$) 0,04 ($v = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 500 | $\pm 2,5\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1,9 |
| VCA 5 FE R1 | 5,222 | 1 – 200 | 0,1 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 191,5 | $\pm 1\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 80 bar | 100 bar | 6 |

Material

| | Housing and cover | Measuring gears | Bearing |
|----------------|--------------------------------------|------------------------|--|
| VCA 0.04 FF R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Stainless steel 1.4462 | Ball bearings |
| VCN 0.04 FF R1 | Stainless steel 1.4404 | Stainless steel 1.4462 | Ball bearings |
| VCA 0.1 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Steel 1.7139 | Ball bearings |
| VCA 0.2 FA R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated) | Steel 1.7139 | Plastic plain bearings (Iglidur X) |
| VCA 0.2 FB R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated) | Stainless steel 1.4462 | Plastic plain bearings (Iglidur X) |
| VCN 0.2 FB R1 | Stainless steel 1.4404 | Stainless steel 1.4462 | Plastic plain bearings (Iglidur X) |
| VCA 2 FC R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated) | Steel 1.7139 | Multicomponent plain bearings (P10) |
| VCA 2 FB R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated) | Stainless steel 1.4462 | Plastic plain bearings (Iglidur X) |
| VCA 5 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated) | Steel 1.7139 | Ball bearings |

General Characteristics

| | | | |
|---------------------|--|----------------------|--|
| Liquid temperature | $\vartheta_{m \min} = -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{m \max} = +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | Viscosity | $v_{\min} = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000 \text{ mm}^2/\text{s}$ |
| Ambient temperature | $\vartheta_{u \min} = -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{u \max} = +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | Mounting position | optional |
| | | Sound pressure level | $L_A = < 60 \text{ dB (A)}$ |

Operating Characteristics

| Type | Geom. tooth-volume cm ³ | Measuring range [l/min] | Starting point [l/min] | Resolution [Imp/l] | Measuring accuracy (at flow range) | Operating pressure max. | Peak pressure | Weight [kg] |
|-------------------|---------------------------------------|--|---|-----------------------|--|----------------------------|---------------|----------------|
| VCA 0.04 FF R1 | 0.04 | 0.02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0.004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | $\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0.5 |
| VCN 0.04 FF R1 | 0.04 | 0.02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0.004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | $\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 190 bar | 1.2 |
| VCA 0.1 FE R1 | 0.1 | 0.08 – 10 | 0.008 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 10 000 | $\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0.6 |
| VCA 0.2 FA(B) R1 | 0.2 | 0.25 – 10 | | 5 000 | $\pm 3\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 0.5 |
| VCN 0.2 FA R1 | 0.2 | 0.25 – 10 | | 5 000 | $\pm 3\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1.2 |
| VCA 2 FC(B) R(P)1 | 2 | 1 – 65 | 0.12 ($v = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$) 0.04 ($v = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 500 | $\pm 2.5\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1.9 |
| VCA 5 FE R1 | 5.222 | 1 – 200 | 0.1 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 191.5 | $\pm 1\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 80 bar | 100 bar | 6 |

Matériaux

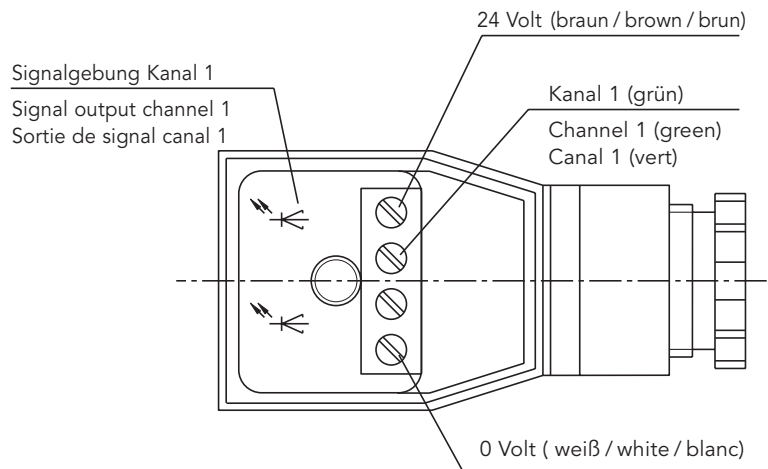
| | Corps | Engrenage | Paliers |
|----------------|---|--------------|--|
| VCA 0,04 FF R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Inox 1.4462 | Paliers à billes |
| VCN 0,04 FF R1 | Edelstahl 1.4404 | Inox 1.4462 | Paliers à billes |
| VCA 0,1 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 | Acier 1.7139 | Paliers à billes |
| VCA 0,2 FA R1 | Aluminium AlMgSi F30 (traitement hartcoat) | Acier 1.7139 | Paliers lisses en matière synthétique (Iglidur X) |
| VCA 0,2 FB R1 | Aluminium AlMgSi F30 (traitement hartcoat) | Inox 1.4462 | Paliers lisses en matière synthétique (Iglidur X) |
| VCN 0,2 FB R1 | Edelstahl 1.4404 | Inox 1.4462 | Paliers lisses en matière synthétique (Iglidur X) |
| VCA 2 FC R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (traitement hartcoat) | Acier 1.7139 | Paliers lisses à couches composites (P10) |
| VCA 2 FB R(P)1 | Aluminium AlMgSi F30 (traitement hartcoat) | Inox 1.4462 | Paliers lisses en matière synthétique (Iglidur X) |
| VCA 5 FE R1 | Aluminium AlMgSi F30 (traitement hartcoat) | Acier 1.7139 | Paliers à billes |

Caractéristiques générales

| | | | |
|------------------------|--|---------------------|--|
| Température du liquide | $\vartheta_{m \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{m \max} = +80 \text{ °C}$ | Viscosité | $v_{\min} = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000 \text{ mm}^2/\text{s}$ |
| Température ambiante | $\vartheta_{u \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{u \max} = +80 \text{ °C}$ | Position de montage | indifférente |
| | | Niveau sonore | $L_A = < 60 \text{ dB (A)}$ |

Caractéristiques de fonctionnement

| Typ | Volume géom. de creux de dent cm^3 | Plage de mesure [l/min] | Démarrage du système de mesure [l/min] | Résolution [Imp/l] | Précision de mesure (dans plage de mesure) | Pression de service max. | Pression de pointe | Poids [kg] |
|-------------------|---|--|---|--------------------|--|--------------------------|--------------------|------------|
| VCA 0,04 FF R1 | 0,04 | 0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | à partir $\pm 2\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0,5 |
| VCN 0,04 FF R1 | 0,04 | 0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 25 000 | à partir $\pm 2\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 190 bar | 1,2 |
| VCA 0,1 FE R1 | 0,1 | 0,08 – 10 | 0,008 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 10 000 | à partir $\pm 2\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 200 bar | 240 bar | 0,6 |
| VCA 0,2 FA(B) R1 | 0,2 | 0,25 – 10 | | 5 000 | à partir $\pm 3\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 0,5 |
| VCN 0,2 FA R1 | 0,2 | 0,25 – 10 | | 5 000 | à partir $\pm 3\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1,2 |
| VCA 2 FC(B) R(P)1 | 2 | 1 – 65 | 0,12 ($v = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$) 0,04 ($v = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 500 | à partir $\pm 2,5\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 160 bar | 200 bar | 1,9 |
| VCA 5 FE R1 | 5,222 | 1 – 200 | 0,1 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$) | 191,5 | $\pm 1\%$ de $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ | 80 bar | 100 bar | 6 |

Stecker-Anschlussbelegung**Electrical connection****Raccordement électrique****Elektrische Kenngrößen**

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| Anzahl Messkanäle | 1 | Leistungsbedarf | $P_{b \max} = 0,6 \text{ W}$ |
| Betriebsspannung | $U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ verpolungssicher | Ausgangsleistung | $P_{a \max} = 0,3 \text{ W}$ kurzschlussfest |
| Impulsamplitude | $U_A \geq 0,8 U_B$ | Schutzart normal | IP 65 DIN 40050 |
| Impulsform bei symmetr. Ausgangssignal | Rechteck Tastverhältnis/Kanal 1:1 $\pm 15 \%$ | | |
| Signalausgabe | PNP (NPN auf Anfrage) | | |

Electrical Characteristics

| | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------|---|
| Number of measuring channels | 1 | Power requirement | $P_{b \max} = 0.6 \text{ W}$ |
| Operating voltage | $U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ polarized | Output power channel | $P_{a \max} = 0.3 \text{ W}$ short-circuit-proof |
| Pulse amplitude | $U_A \geq 0,8 U_B$ | Degree of protection std. | IP 65 DIN 40050 |
| Pulse shape with symm. output signal | square wave pulse duty factor/channel 1:1 $\pm 15 \%$ | | |
| Signal output | PNP (NPN on request) | | |

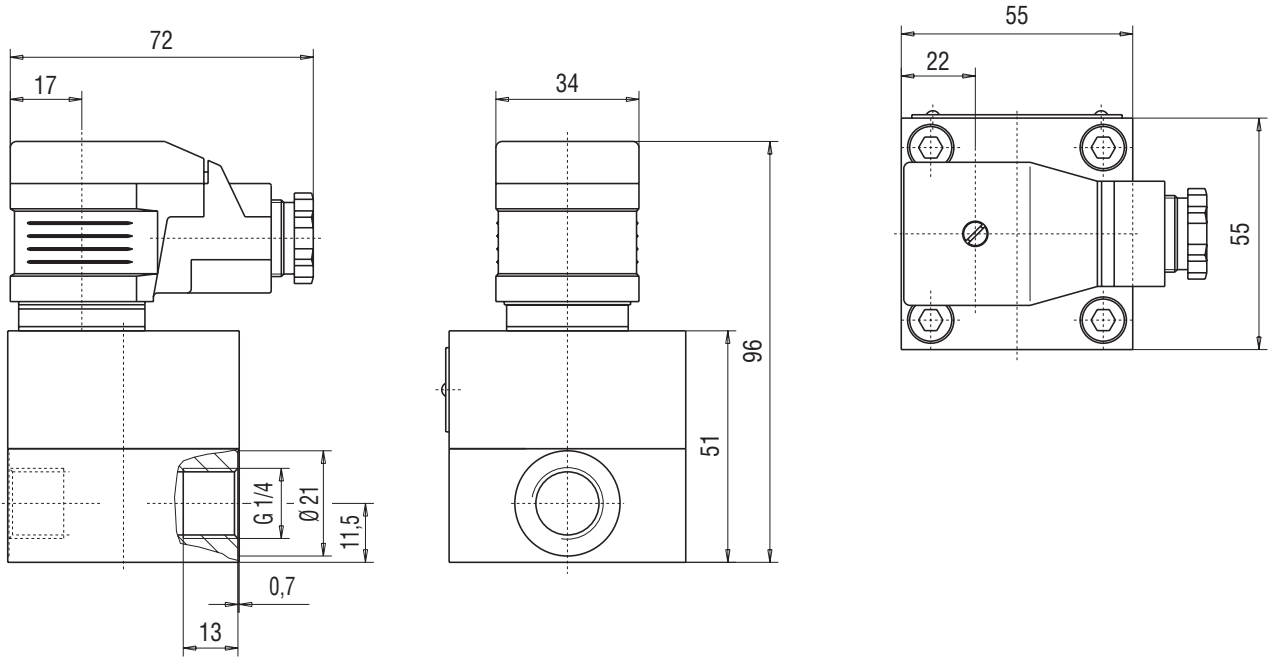
Caractéristiques Électriques

| | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------|--|
| Nombre de canaux de mesure | 1 | Puissance nécessaire | $P_{b \max} = 0,6 \text{ W}$ |
| Tension de service | $U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ protégée contre les inversions de polarité | Puissance de sortie/canal | $P_{a \max} = 0,3 \text{ W}$ résistant aux courts-circuits |
| Amplitude d'impulsion | $U_A \geq 0,8 U_B$ | Protection normale | IP 65 DIN 40050 |
| Forme du signal de sortie symétrique | carré rapport cyclique/canal 1:1 $\pm 15 \%$ | | |
| Sortie du signal | PNP (NPN sur demande) | | |

Abmessungen VCA/VCN 0,04 FF R1

Dimensions VCA/VCN 0.04 FF R1

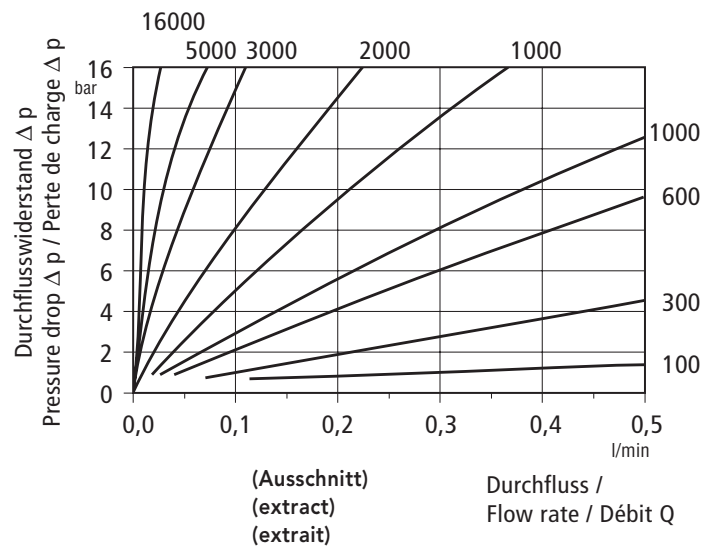
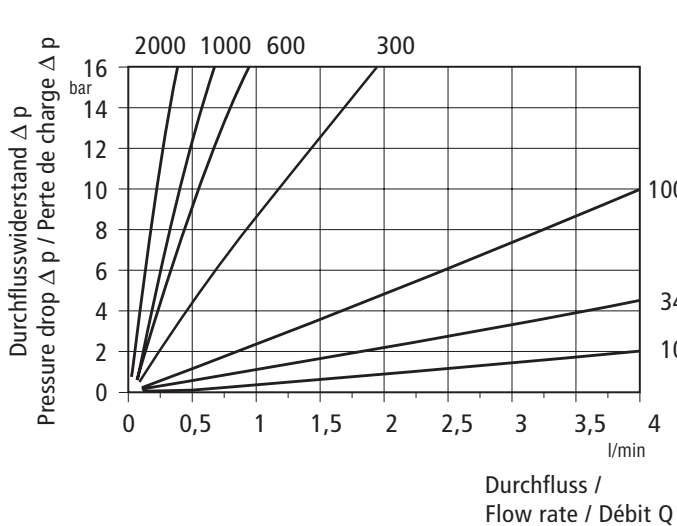
Dimensions VCA/VCN 0,04 FF R1



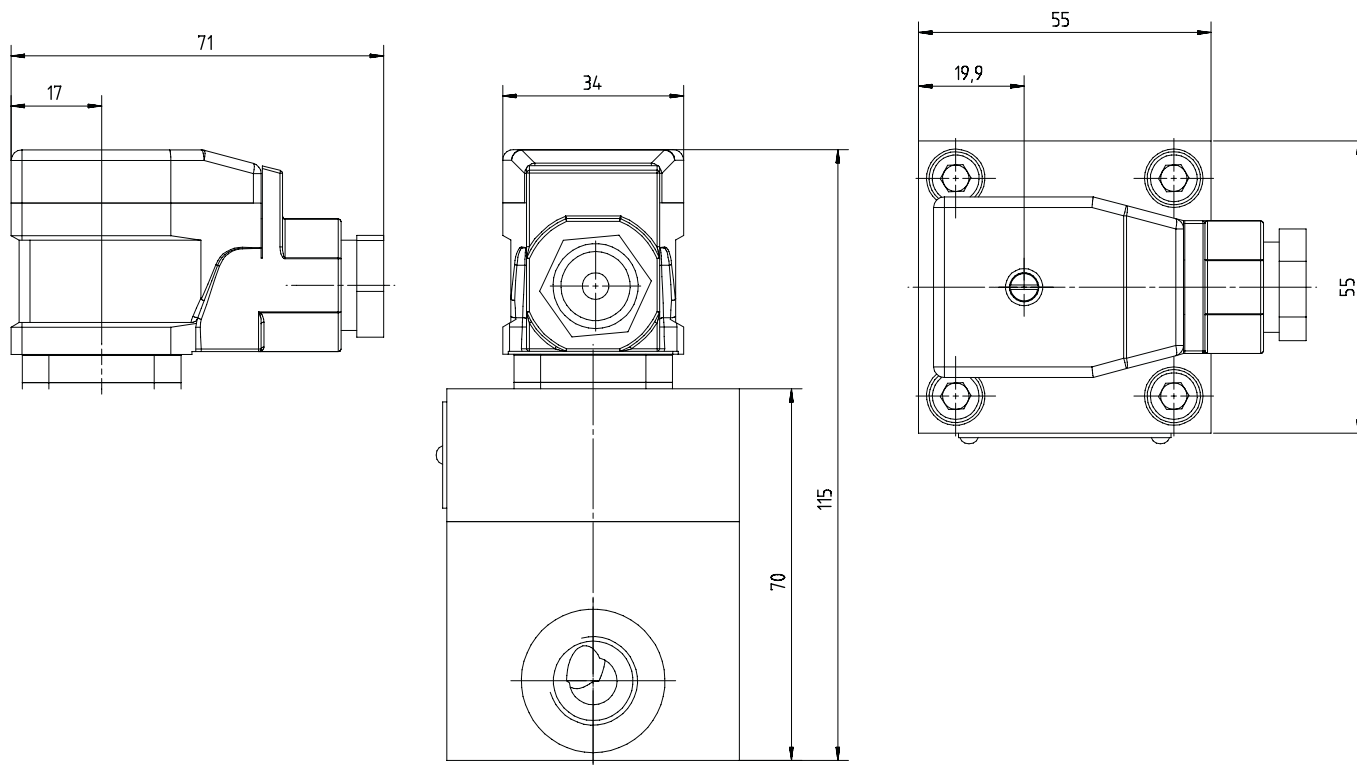
Durchflusswiderstand VCA/VCN 0,04 FF R1 Parameter: Viskosität (mm^2/s)

Flow resistance VCA/VCN 0.04 FF R1 Parameter: viscosity (mm^2/s)

Perte de charge VCA/VCN 0,04 FF R1 Paramètre: viscosité (mm^2/s)



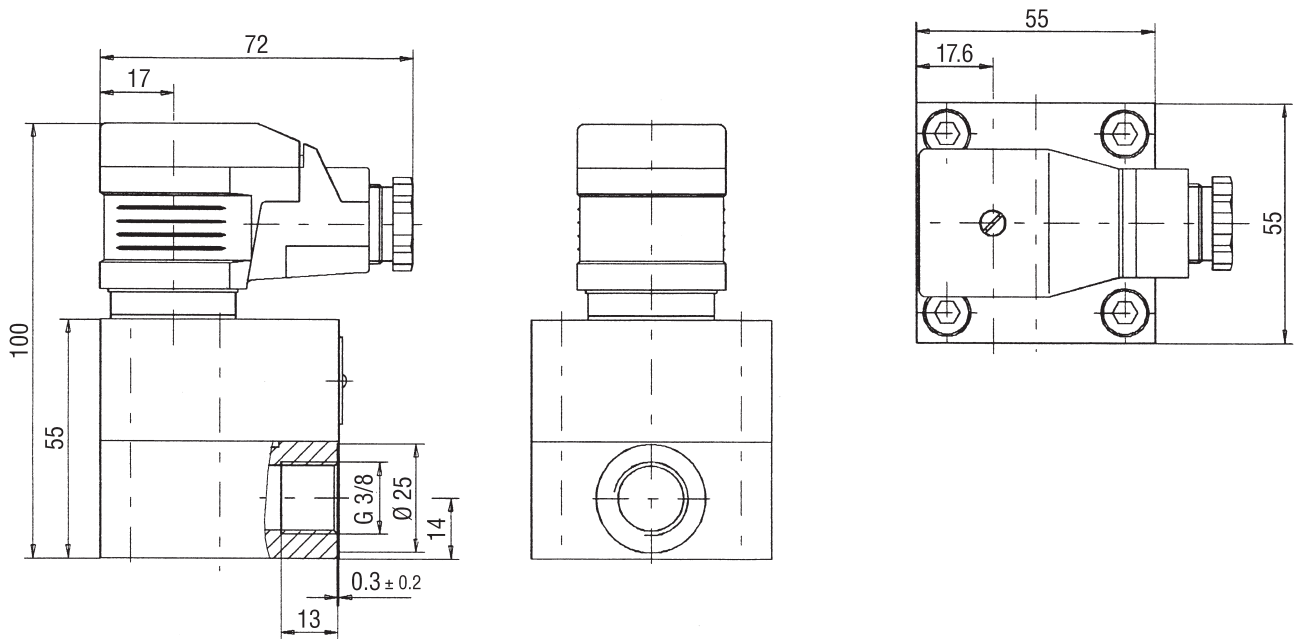
Abmessungen VCA 0,1
 Dimensions VCA 0.1
 Dimensions VCA 0,1



Abmessungen VCA/VCN 0,2

Dimensions VCA/VCN 0.2

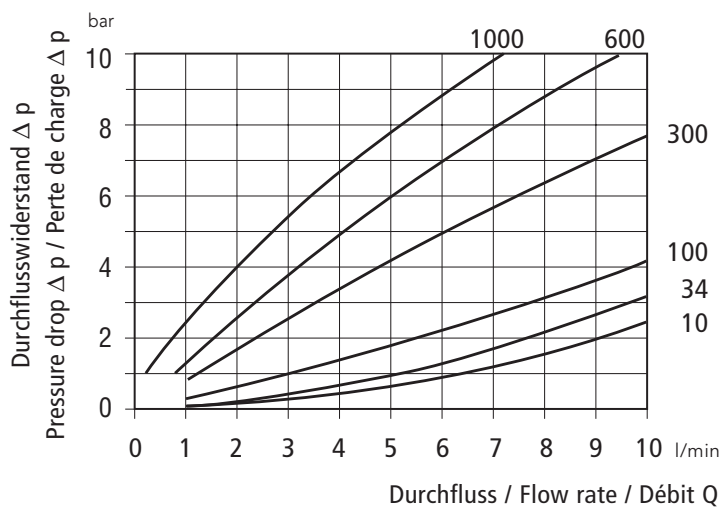
Dimensions VCA/VCN 0,2



Durchflusswiderstand VCA/VCN 0,2 Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA/VCN 0.2 Parameter: viscosity (mm²/s)

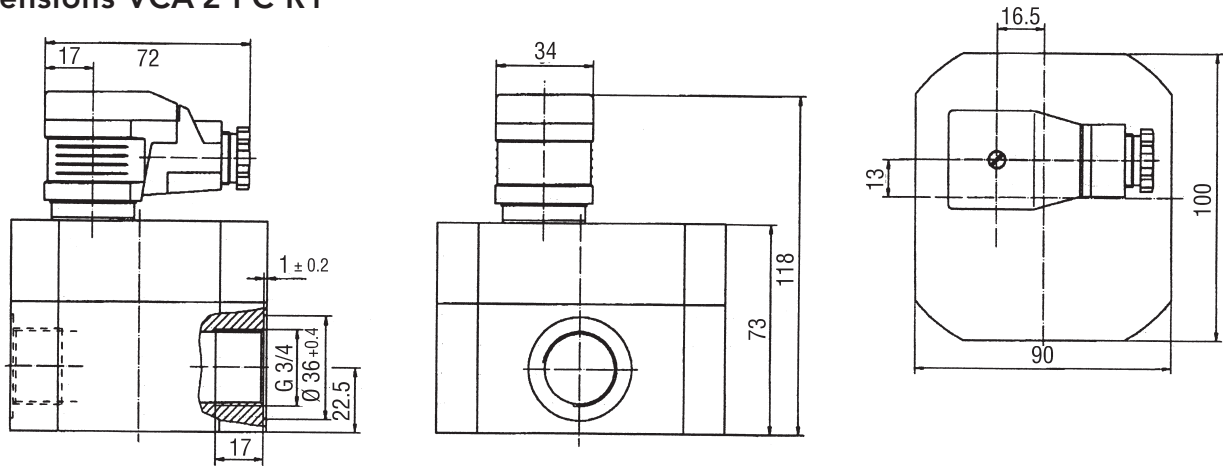
Perte de charge VCA/VCN 0,2 Paramètre: viscosité (mm²/s)



Abmessungen VCA 2 FC R1

Dimensions VCA 2 FC R1

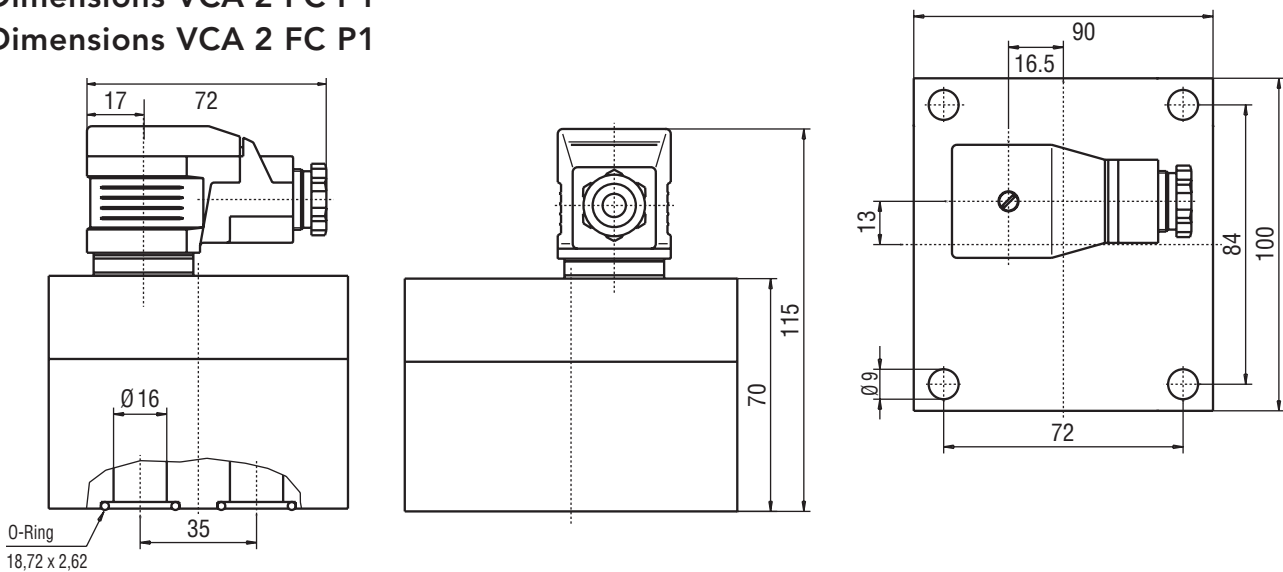
Dimensions VCA 2 FC R1



Abmessungen VCA 2 FC P1

Dimensions VCA 2 FC P1

Dimensions VCA 2 FC P1



Durchflusswiderstand VCA 2

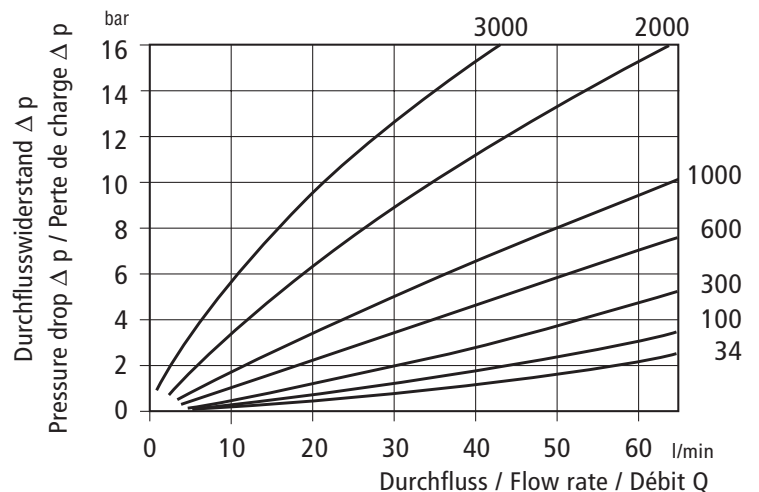
Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA 2

Parameter: viscosity (mm²/s)

Perte de charge VCA 2

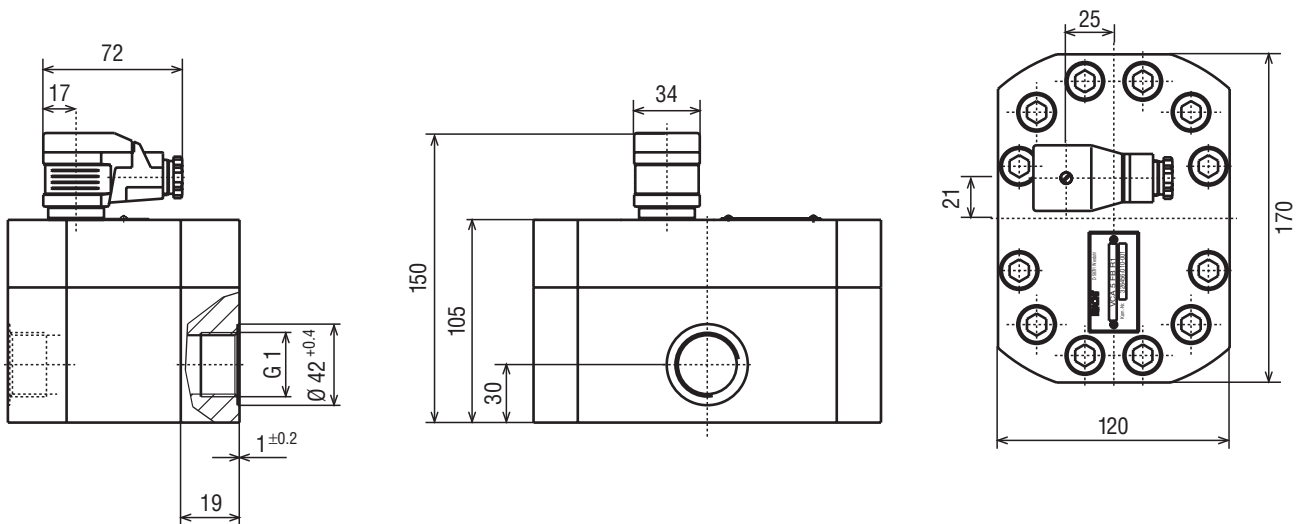
Paramètre: viscosité (mm²/s)



Abmessungen VCA 5 FE R1

Dimensions VCA 5 FE R1

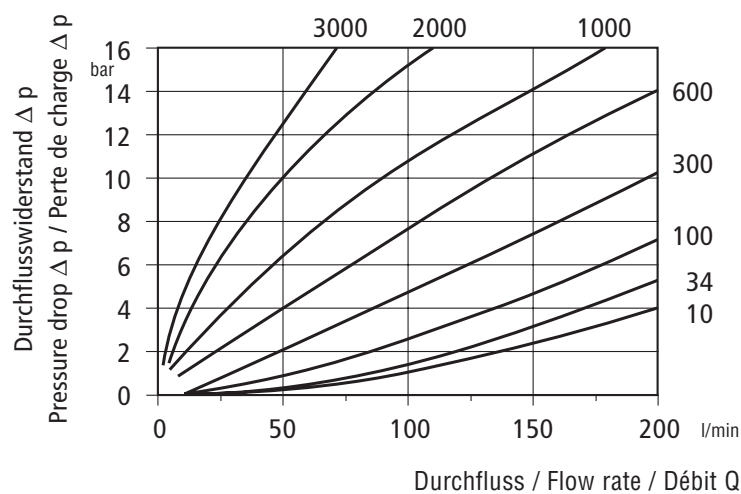
Dimensions VCA 5 FE R1



Durchflusswiderstand VCA 5 Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA 5 Parameter: viscosity (mm²/s)

Perte de charge VCA 5 Paramètre: viscosité (mm²/s)



Produktportfolio

Förderpumpen

Förderpumpen für Schmierölversorgungsanlagen, Niederdruck-, Füll- und Speisesysteme, Dosier- und Mischsysteme.

Mobilhydraulik

Ein- und mehrstufige Hochdruckzahnradpumpen, Zahnradmotore und Ventile für Baumaschinen, Kommunalfahrzeuge, Landmaschinen, LKW-Aufbauten.

Durchflussmessung

Zahnradmesszellen und Elektronik für Volumen- und Durchflussmesstechnik in Hydraulik, Prozess- und Lackiertechnik.

Industriehydraulik

Wege- und Proportionalventile nach Cetop, Hydrozylinder, Druck-, Mengen- und Sperrventile in Rohr- und Plattenbauweise, Hydraulikzubehör.

Product Portfolio

Transfer Pumps

Transfer pumps for lubricating oil supply equipment, low pressure filling and feed systems, dosing and mixing systems.

Mobile Hydraulics

Single and multistage high pressure gear pumps, hydraulic motors and valves for construction machinery, vehicle-mounted machines.

Flow Measurement

Gear and turbine flow meters and electronics for volume and flow metering technology in hydraulics, processing and laquering technology.

Industrial Hydraulics

Cetop directional control and proportional valves, hydraulic cylinders, pressure, quantity and stop valves for pipe and slab construction, hydraulic accessories for industrial hydraulics (mobile and stationary use).

Portefeuille de Produits

Pompes de transfert

Pompes transfert pour installations de graissage, systèmes basse pression, de remplissage et d'alimentation, installations de dosage et de mélange.

Débitmétrie

Débitmètres à engrenage, turbines et électronique pour la mesure de débit et de volume en hydraulique, dans les process et les installations de peinture.

Hydraulique mobile

Pompes à engrenages à haute pression, moteurs à engrenages et soupapes à un ou plusieurs étages pour engins de chantier, véhicules communaux, machines agricoles, carrosseries de poids lourds.

Hydraulique industrielle

Distributeurs et soupapes proportionnelles Cetop, cylindres hydrauliques, soupapes de pression, de mélange et d'arrêt pour conduites et disques, accessoires hydrauliques.



VCA-VCN / DE-GB-F / 04.07

KRACHT