

OEM Einsteckbarer Durchflusssensor für flüssige Medien

Nennweiten 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 32 mm

OEM Plug-In-Flowsensor for Liquids

Nominal diameters 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 32 mm

OEM Débitmètre enfichable pour liquides

Diamètres nominaux 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 32 mm

Entwurf
Draft
Projet

Typ 201

Einsteckbarer Durchflusssensor für flüssige Medien

	Seite
Technische Übersicht / Spezifikationen	3
Variantenplan / Genauigkeit / Elektromagnetische Verträglichkeit	4
Einbauvorschriften	9-10
Schnittstellen-Masse für Nennweite DN 10	11
Schnittstellen-Masse für Nennweite DN 15	12
Schnittstellen-Masse für Nennweite DN 20	13

Type 201

Plug-In-Flowsensor for Liquids

	page
Technical Overview / Specifications	5
Order code selection table / Accuracy / Electromagnetic compatibility	6
Mounting instructions	9-10
Interface dimension for nominal value DN 10	14
Interface dimension for nominal value DN 15	15
Interface dimension for nominal value DN 20	16

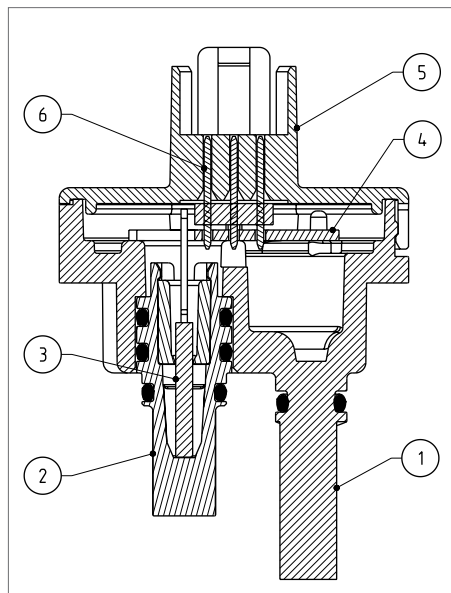
Type 201

Débitmètre enfichable pour liquides

	page
Coup d'œil sur la technique / Spécifications	7
Tableau des variantes / Précision / Compatibilité électromagnétique	8
Prescriptions de montage	9-10
Cotes d'interface pour le calibre DN 10	17
Cotes d'interface pour le calibre DN 15	18
Cotes d'interface pour le calibre DN 20	19

Technische Übersicht

Die Durchflusssensoren der Typenreihe 201 basieren auf dem Prinzip der Karman'schen Wirbelstrasse. Die Wirbelablösung an dem in der Strömung stehenden Staukörper erfolgt streng proportional zur Strömungsgeschwindigkeit. Die erzeugten Wirbel werden durch ein piezoelektrisches Paddel detektiert und durch die integrierte Elektronik ausgewertet.



Legende zur Schnittzeichnung

- 1 Gehäuse mit Staukörper
- 2 Sensorpaddel (schlagempfindlich)
- 3 Piezokeramik
- 4 Elektronik
- 5 Gehäusedeckel
- 6 Anschlusspin

Die klaren Vorteile

- Low-Cost-Produkt mit sehr guter Genauigkeit
- Temperaturunempfindliches Messprinzip
- Hervorragende Medienbeständigkeit (Messelement ohne Medienkontakt)
- Herausragende EMV-Eigenschaften
- Weiter Einsatztemperatur-Bereich Medium bis +140 °C
- Geeignet für Trinkwasser-Anwendungen

Medium

Geeignet für Heizwasser-Kreisläufe mit den üblichen Zusätzen sowie für Trinkwasser (andere Medien auf Anfrage).

Bei Medien mit einer höheren Viskosität als 1800 Pa·s steigt die untere Ansprechschwelle an, da sich die Wirbel dann erst bei einer höheren Fließgeschwindigkeit bilden. Nähere Angaben unter Genauigkeit (siehe Seite 4)

Durchflussbereiche

Von 0.5 bis 240 Liter pro Minute (DN 6 bis DN 32 mm)

Bereichsabstufung siehe Variantenplan

Maximaler Druck bei Mediumtemperatur

12 bar bei 40 °C (über die Lebensdauer)
6 bar bei 100 °C (über die Lebensdauer)
4 bar bei 125 °C (während 600 Stunden)
4 bar bei 140 °C (während 20 Min.)

Maximaler Prüfdruck

18 bar bei 40 °C

Druckverlust / Kavitation

Der Druckverlust bei 50% des maximalen Durchflusses beträgt ca. 35 mbar (inkl. 5D Einlauf- und 2D Auslaufstrecke)

Um Kavitation zu vermeiden, muss folgende Bedingung erfüllt sein:

$$P_{\text{Austritt}} / P_{\text{Differenz}} > 5.5$$

Materialien mit Medienkontakt

Sensor-Paddel: ETFE (Tefzel)
Gehäuse mit Staukörper:
PA6T/6I (Grivory 40%GF)
Dichtmaterial: EPDM (perox.)

Temperatur

Umgebung -15 ... +85 °C
Lagerung -30 ... +85 °C

Speisung / Ausgang

Speisung 5 VDC (4.75 ... 5.25 V)
Ausgang Rechteckfrequenz 0 / 5 VDC
(Die Frequenz ist abhängig von der Nennweite, siehe Variantenplan)

Signalamplitude bei $U_{IN}=5.0V$:

Last > 10kOhm gegen GND 0 ... > 4.75 V
Last > 10kOhm gegen IN < 0.1 ... 5.0 V

Bürde

> 10kOhm / < 10nF

Stromaufnahme

< 4 mA

Ansprechzeit

Eine Änderung der Fließgeschwindigkeit wird bereits innerhalb von 100 ms mit guter Genauigkeit detektiert.

Elektrischer Anschluss

3-poliger Stecker nach RAST 2.5
Empfehlung: AMP DUOPLUG 2.5™
Kabelanschluss auf Anfrage

Verpolungssicherheit

mechanisch gewährleistet

Schutzart

IP 00

Einbaulage

Grundsätzlich beliebig. Bei Gefahr von Ablagerungen wird empfohlen, den Sensor nicht von unten zu montieren.
Keine Fremdkörper in der Messleitung.

Prüfungen / Zulassungen

FDA

Das Produkt ist ausschliesslich für den Einbau in Geräte bestimmt, die den Anforderungen der EG-Richtlinien entsprechen. Der CE-Nachweis erfolgt durch den Kunden.

Gewicht

Sensor ca. 13 g
Bügel ca. 5 g

Verpackung

Mehrfachverpackung:
DN 6 ... DN 15
5 Blister à 100 Stk. im Umkarton

DN 20 ... DN 32
5 Blister à 70 Stk. im Umkarton

Achtung

Sensor nicht demontieren, wenn die Leitung unter Druck steht!

Genauigkeit

Genauigkeitsangaben gelten für Medien mit einer Viskosität $\leq 1800 \text{ Pa}\cdot\text{s}$:

Für Wasser von $+5 \dots +100^\circ\text{C}$ oder

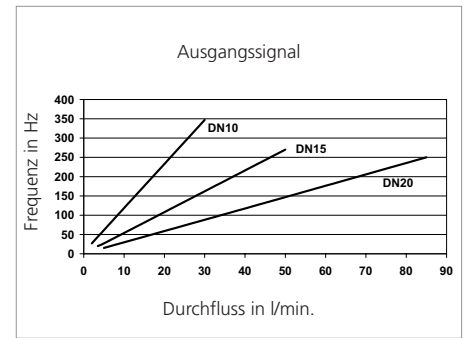
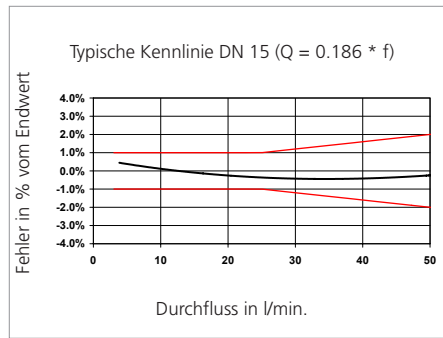
Für Wasser mit max. 20% Glykol bei $\geq 25^\circ\text{C}$

Bis 50% vom Messbereichs-Endwert:

$\leq 1\%$ vom Endwert

Ab 50% vom Messbereichs-Endwert:

$\leq 2\%$ vom Messwert



Variantenplan

201. X X X X X X

Nennweite und Durchflussbereich

DN 6 ¹⁾	1/8"	0.5 ...	7 l / min.	ca. 50 ... 850 Hz			9	0	6					
DN 8 ¹⁾	1/4"	0.9 ...	15 l / min.	ca. 35 ... 600 Hz			9	0	8					
DN 10	3/8"	1.7 ...	25 l / min.	ca. 27 ... 347 Hz	$Q = 0.073 \cdot f - 0.3$ ²⁾	1.18 ml/Puls	9	1	0					
DN 15	1/2"	3.5 ...	50 l / min.	ca. 20 ... 270 Hz	$Q = 0.186 \cdot f$ ²⁾	3.08 ml/Puls	9	1	5					
DN 20	3/4"	5.0 ...	85 l / min.	ca. 15 ... 250 Hz	$Q = 0.340 \cdot f$ ²⁾	5.68 ml/Puls	9	2	0					
DN 25 ¹⁾	1"	8.0 ...	135 l / min.	ca. 12 ... 200 Hz			9	2	5					
DN 32 ¹⁾	1 1/4"	14 ...	240 l / min.	ca. 9 ... 150 Hz			9	3	2					

Speisung und Ausgang	5 VDC	Frequenzausgang 0 / 5 VDC (Rechteckfrequenz)												0
Elektrischer Anschluss	3-poliger Stecker	Rast 2.5 mm	IP 00											0
Gehäuse / Dichtmaterial	Grivory	O-Ringe aus EPDM												1

Zubehör³⁾

separat beige packt		Bestellnummer
Bügel aus Grivory mit Aufdruck «Do not open»		auf Anfrage
Bügel aus Grivory		110722
AMP DUOPLUG 2.5™ Stecker mit Kabel 30 cm		111668
AMP DUOPLUG 2.5™ Stecker mit Kabel 110 cm		101817

AMP-Stecker⁴⁾	Hersteller-Bestellnummer	Farbe	für Litzenquerschnitt
	3-829868-3	grau	0.12 – 0.35 mm ²
	1-966194-3	beige	0.35 mm ²

Elektromagnetische Verträglichkeit

CE-Konformität (EMV) durch Anwendung der harmonisierten Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326

Störungsfestigkeit	Prüfnorm		Auswirkung
Elektrostatische Entladung ESD	EN 61000-4-2	8 kV Luft / 4 kV Kontakt	keine Beeinflussung
Hochfrequente elektromagnetische Einstrahlung (HF)	EN 61000-4-3	30 V/m, 80 ... 1000 MHz	keine Beeinflussung
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$	keine Beeinflussung
Leitungsgebundene, hochfrequente Einkopplung	EN 61000-4-6	30 V, 0.15 ... 80 MHz	keine Beeinflussung
Magnetische Felder	EN 61000-4-8	1000 A/m, 50 Hz	keine Beeinflussung
Störaussendung	Prüfnorm		Auswirkung
Leitungsgebundene Störungen	EN 55022 (CISPR 22)	0.15 ... 30 MHz	keine Emission
Abstrahlung Gehäuse		30 ... 1000 MHz, 10 Meter	keine Emission

1) In Vorbereitung

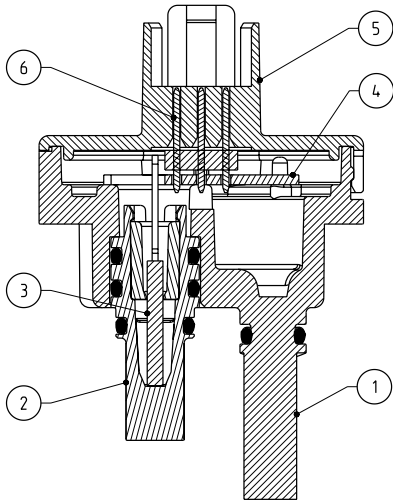
2) Q in l/min., f in Hz

3) Produkt komplett montiert inklusiv Rohranschluss-Stück siehe Produktreihe 200

4) Separat beim Hersteller zu bestellen. Weiterführende Informationen sind in der Hersteller-Verarbeitungsspezifikation No. 114-18049 zu finden.

Technical over view

The flow sensor of this range is based on the principle of Karman's vortex trail. The shedding of vortices on the damming body in the flow is directly proportional to the speed of the flow. A piezoelectric paddle detects the generated vortex and analyzes the values with the integrated electronic.



Legend to cross-section drawing

- 1 Case with damming body
- 2 Sensor paddle (sensitive to impact)
- 3 Piezo-ceramic
- 4 Electronics
- 5 Cover
- 6 Electrical connection

The distinct advantages

- Low cost product with high levels of accuracy
- Temperature nonsensitive measuring principle
- Excellent media resistance (measuring element without contact to the media)
- Excellent EMC-characteristics
- Wide application temperature range
Medium up to +140 °C
- Suitable for potable-water applications

Medium

Suitable for heating-circuit water with the usual additives and for drinking water. (Other media on request)

For media with higher viscosity than 1800 Pa·s the lower reaction point rises as the vortices are produced at a higher flow speed. Additional information to be found under point accuracy (see page 6)

Flow ranges

From 0.5 to 240 litres per minute
(DN 6 to DN 32 mm)
Range grades see order code selection table.

Max. pressures and medium temperature

12 bar at 40 °C (for lifetime)
6 bar at 100 °C (for lifetime)
4 bar at 125 °C (for 600 hours)
4 bar at 140 °C (for 20 min.)

Max. test pressure

18 bar at 40°C

Loss of pressure / cavitation

At 50% of the maximum flow the loss of pressure is approx. 35 mbar (incl. 5D running in- and 2D running out distance)
The following conditions have to be fulfilled to prevent cavitation:

$$P_{\text{exit}} / P_{\text{difference}} > 5.5$$

Materials in contact with the medium

Sensor paddle: ETFE (Tefzel)
Case with damming body: PA6T/6I
(Grivory 40%GF)
Sealing material: EPDM (perox.)

Temperature

Ambient -15 +85 °C
In storage -30 +85 °C

Power supply / Output

Power supply: 5 VDC (4.75 ... 5.25 V)
Output: Square pulse frequency 0 / 5 VDC
(The signal frequency depends on the nominal diameter, see order code selection table)

Output voltage swing at $U_{IN}=5.0V$:
Last > 10kOhm gegen GND 0... > 4.75 V
Last > 10kOhm gegen IN < 0.1 ... 5.0 V

Load

> 10kOhm / < 10nF

Current consumption

< 4 mA

Response time

A change of flow speed is detected with good accuracy within 100 ms.

Electrical connection

3-pole connector, RAST 2.5 mm
Recommended: AMP DUOPLUG 2.5™
Connection with cable on request.

Polarity reversal protection

Mechanically protected

Protection class

IP 00

Mounting position

In principle optional. In case of risk of precipitation, we recommend that the sensor is not mounted on the underside.
No impurity in the measurement connection.

Tests / Admissions

FDA

The product is designed exclusively for installation in equipment which complies with EU directives. The customer is responsible for CE conformity.

Weight

Sensor	approx. 13 g
Bracket	approx. 5 g

Packaging

Multiple packaging:
DN 6 ... DN 15
5 blister packs
each containing 100 pcs in covering box

DN 20 ... DN 32
5 blister packs
each containing 70 pcs in covering box

Caution

Do not detach the sensor while pipe is under pressure.

Accuracy

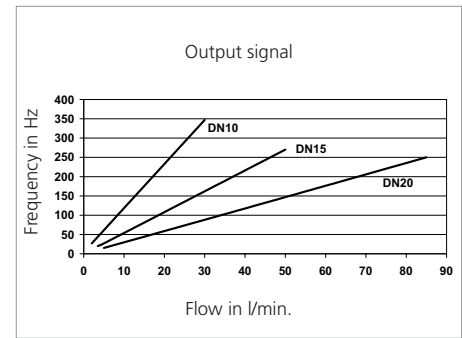
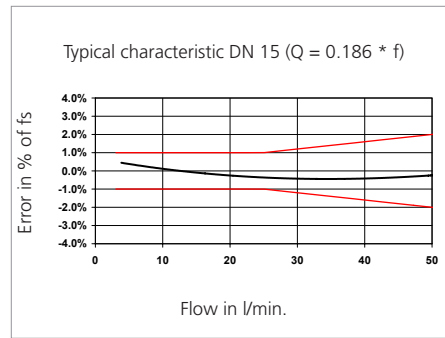
Accuracy specifications are valid for media with a viscosity $\leq 1800 \text{ Pa}\cdot\text{s}$:

for water in temperature range $+5\dots+100^\circ\text{C}$ or

for water with maximum 20% glycol $\geq +25^\circ\text{C}$

Up to 50% fs: $\leq 1\%$ fs

From 50% fs: $\leq 2\%$ from measuring value



Order code selection table

201. X X X X X X

Nominal size and flow range

Nominal size	Flow range	Frequency range	Q	Flow range	Frequency range	Q	Flow range	Frequency range	Q
DN 6 ¹⁾	1/8"	0.5 ... 7 l/min.	ca. 50 ... 850 Hz						
DN 8 ¹⁾	1/4"	0.9 ... 15 l/min.	ca. 35 ... 600 Hz						
DN 10	3/8"	1.7 ... 25 l/min.	ca. 27 ... 347 Hz	$Q = 0.073 \cdot f - 0.3$ ²⁾	1.18 ml/puls				
DN 15	1/2"	3.5 ... 50 l/min.	ca. 20 ... 270 Hz	$Q = 0.186 \cdot f$ ²⁾	3.08 ml/puls				
DN 20	3/4"	5.0 ... 85 l/min.	ca. 15 ... 250 Hz	$Q = 0.340 \cdot f$ ²⁾	5.68 ml/puls				
DN 25 ¹⁾	1"	8.0 ... 135 l/min.	ca. 12 ... 200 Hz						
DN 32 ¹⁾	1 1/4"	14 ... 240 l/min.	ca. 9 ... 150 Hz						

Power supply and output	5 VDC	Frequency output 0 / 5 VDC (Square pulse frequency)							0
Electrical connector	3-pole connector	RAST 2.5 mm	IP 00						0
Case / Sealing material	Grivory	O-rings EPDM							1

Accessories³⁾

Accessories	Order number
packed separately	
Bracket made of Grivory with inscription «Do not open»	on request
Bracket made of Grivory	110722
AMP DUOPLUG 2.5™ Connector with cable 30 cm	111668
AMP DUOPLUG 2.5™ Connector with cable 110 cm	101817

AMP Connector ⁴⁾	Manufacturer's Part No.	Colour	For flexible wire
	3-829868-3	grey	0.12 – 0.35 mm ²
	1-966194-3	beige	0.35 mm ²

Electromagnetic compatibility

CE conformity (EMC) by application of harmonised standards: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61326		
Interference stability	Test standard	Effect
Electrostatic discharge (ESD)	EN 61000-4-2	8kV air, 4 kV contact
High-frequency electromagnetic radiation (HF)	EN 61000-4-3	30 V/m, 80 ... 1000 MHz
Fast transients (burst)	EN 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$
Conducted HF interference	EN 61000-4-6	30 V, 0.15 ... 80 MHz
Magnetic fields	EN 61000-4-8	1000 A/m, 50 Hz
Interference emit	Test standard	Effect
Conducted interference	EN 55022 (CISPR 22)	0.15 ... 30 MHz
Radiation from housing		30 ... 1000 MHz, 10 m

1) In preparation

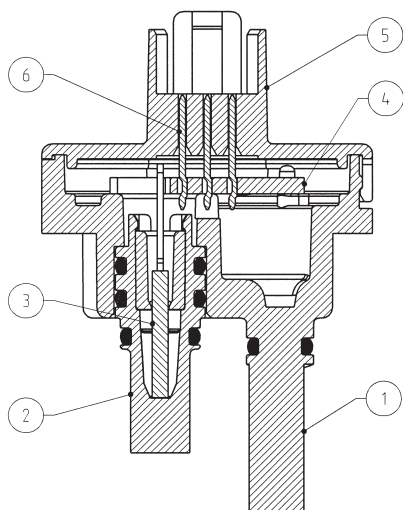
2) Q in l/min., f in Hz

3) Complete mounted product including pipe connection, please see product type 200

4) To be ordered separately from original manufacturer. Further information can be found in the manufacturer fabricator specification No. 114-18049

Coup d'œil sur la technique

Les débitmètres de cette série reposent sur le principe des chemins de vortex de Karman. La fréquence des turbulences générées par l'obstacle situé dans le passage du débit est strictement proportionnelle à la vitesse d'écoulement. Les turbulences sont détectées par une palette piézoélectrique qui est exploitée par une électronique intégrée.



Légende de la vue en coupe

- 1 Corps avec obstacle
- 2 Palette du capteur (Sensible au chocs)
- 3 Céramique piezo
- 4 Carte électronique d'amplification
- 5 Couvercle
- 6 Borne

Les avantages décisifs

- Produit low-cost avec une très bonne précision
- Principe de mesure insensible à la température
- Excellente compatibilité aux fluides (élément sensible sans contact avec le fluide)
- Très bonnes caractéristiques CEM
- Large plage de température d'utilisation
Fluide jusqu'à +140°C
- Convient aux applications d'eau potable

Fluides

Les données dans cette fiche technique sont valables pour de l'eau avec un taux de glycol jusqu'à 5% ainsi que les additifs habituels dans les circuits de chauffage.

Dans le cas de fluides avec une viscosité plus élevée, le début de la plage de fonctionnement est plus élevé car les turbulences apparaissent pour une vitesse d'écoulement plus grande.

Plages de débit

De 0.5 à 240 litres par minute
(DN 6 à DN 32 mm)

Etendues de mesure voir tableau des variantes

Pression maximale pour une température de fluide

12 bar à 40 °C (pour toute la durée de vie)
6 bar à 100 °C (pour toute la durée de vie)
4 bar à 125 °C (pendant 600 heures)
4 bar à 140 °C (pendant 20 minutes)

Pression d'essai maximale

18 bar à 40 °C

Perte de charge / cavitation

La perte de charge pour 50% du débit maximal équivaut à 35 mbar (incluant 5D à l'entrée et 2D à la sortie)

Pour éviter la cavitation la règle suivante doit être respectée :

$$P_{\text{sortie}} / P_{\text{différence}} > 5.5$$

Matériaux en contact avec le fluide

Palette du capteur: ETFE (Tefzel)

Corps avec obstacle: PA6T/6I

(Grivory 40% FV)

Matériau d'étanchéité: EPDM (perox.)

Température

Milieu -15 ... +85 °C

Stockage -30 ... +85 °C

Alimentation / Sortie

Alimentation 5 VDC (4.75 ... 5.25 V)

Sortie Signal carré 0 / 5 VDC

(la fréquence du signal est dépendante du calibre, voir tableau des variantes)

Amplitude du signal pour $U_{IN}=5.0V$:

Charge > 10kOhm vers GND 0... > 4.75 V

Charge > 10kOhm vers IN < 0.1 ... 5.0 V

Résistance de charge

> 10 kOhm / < 10nF

Consommation de courant

< 4 mA

Temps de réponse

Une variation de la vitesse d'écoulement est détectée avec une bonne précision en 100 ms

Raccordement électrique

Connecteur à 3 pôles rast 2.5 mm

Recommandation: (AMP DUOPLUG 2.5™)

Raccordement par câble sur demande

Sécurité contre inversion de polarité

Garantie mécaniquement

Indice de protection

IP 00

Position de montage

Quelconque. Dans le cas de risques de dépôts il est conseillé de ne pas monter le capteur par en dessous.

Pas de corps étrangers dans le circuit de mesure.

Tests et homologations

FDA

Ce transmetteur est un produit OEM destiné à être intégré dans des systèmes qui répondent aux directives européennes. La preuve du CE est à fournir par le client.

Masse

Capteur env. 13 g

Bague de verrouillage env. 5 g

Emballage

Emballage multiple:

DN 6 ... DN 15

5 blisters de 100 pièces = 500 pièces dans un suremballage

DN 20 ... DN 32

5 blisters de 70 pièces = 350 pièces dans un suremballage

Attention

Ne pas démonter le capteur quand le circuit est sous pression!

Précision

Genauigkeitsangaben gelten für Medien mit einer Viskosität $\leq 1800 \text{ Pa}\cdot\text{s}$:

Für Wasser von $+5 \dots +100^\circ\text{C}$ oder

Für Wasser mit max. 20% Glykol bei $\geq 25^\circ\text{C}$

Bis 50% vom Messbereichs-Endwert:

$\leq 1\%$ vom Endwert

Ab 50% vom Messbereichs-Endwert:

$\leq 2\%$ vom Messwert

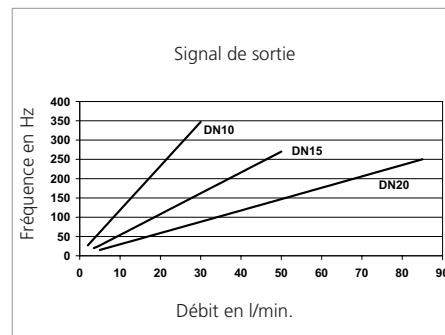
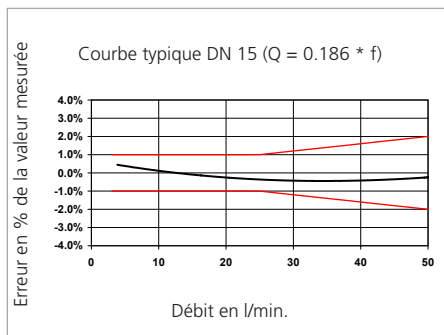


Tableau des variantes

201. X X X X X X

Calibre et plage de débit

DN 6 ¹⁾	1/8"	0.5 ...	7 l / min.	ca. 50 ... 850 Hz ²⁾			9	0	6				
DN 8 ¹⁾	1/4"	0.9 ...	15 l / min.	ca. 35 ... 600 Hz ²⁾			9	0	8				
DN 10	3/8"	1.7 ...	25 l / min.	ca. 27 ... 347 Hz ²⁾	$Q = 0.073 \cdot f - 0.3$ ²⁾	1.18 ml/puls	9	1	0				
DN 15	1/2"	3.5 ...	50 l / min.	ca. 20 ... 270 Hz ²⁾	$Q = 0.185 \cdot f$ ²⁾	3.08 ml/puls	9	1	5				
DN 20	3/4"	5.0 ...	85 l / min.	ca. 15 ... 250 Hz ²⁾	$Q = 0.340 \cdot f$ ²⁾	5.68 ml/puls	9	2	0				
DN 25 ¹⁾	1"	8.0 ...	135 l / min.	ca. 12 ... 200 Hz ²⁾			9	2	5				
DN 32 ¹⁾	1 1/4"	14 ...	240 l / min.	ca. 9 ... 150 Hz ²⁾			9	3	2				

Alimentation et sortie 5 VDC Sortie fréquence 0 / 5 VDC (signal carré)

Raccordement électrique Connecteur à 3 pôles Rast 2.5 mm IP 00

Boîtier / joints Grivory Joint torique en EPDM

Accessoires³⁾

emballés séparément

Code de commande

Bague de verrouillage en Grivory avec marquage «Do not open»

sur demande

Bague de verrouillage en Grivory

110722

AMP DUOPLUG 2.5™ Connecteur avec câble 30 cm

111668

AMP DUOPLUG 2.5™ Connecteur avec câble 110 cm

101817

Connecteur AMP⁴⁾

Code de commande fabricant	Couleur	Pour diamètre de conducteur
3-829868-3	gris	0.12 – 0.35 mm ²
1-966194-3	beige	0.35 mm ²

Compatibilité électromagnétique

Conformité CE (CEM) suivant les normes harmonisées : EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 610326

Susceptibilité	Norme d'essai	Effet
Décharge électrostatique	EN 61000-4-2	8 kV air / 4 kV contact
Radiation électromagnétique haute fréquence (HF)	EN 61000-4-3	30 V/m, 80 ... 1000 MHz
Transitoires rapides (burst)	EN 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$
HF liée à la ligne	EN 61000-4-6	30 V, 0.15 ... 80 MHz
Champs magnétiques	EN 61000-4-8	1000 A/m, 50 Hz

Emissivité	Norme d'essai	Effet
Perturbations liées au câble	EN 55022 (CISPR 22)	0.15...30 MHz
Emission par le boîtier		30...1000 MHz, 10 mètres

1) En préparation

2) Q en l/min., f en Hz

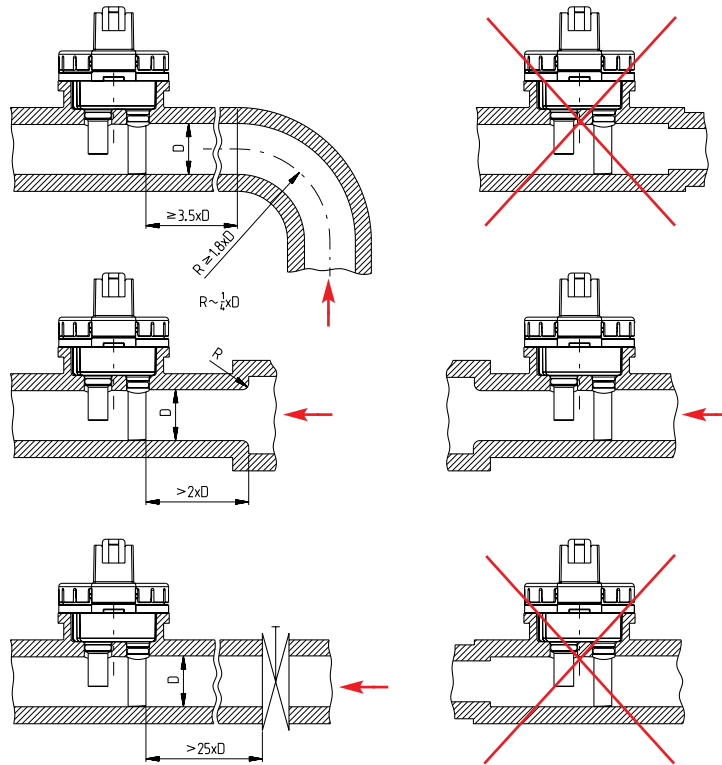
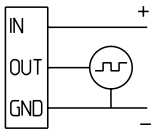
3) Produit complètement monté y compris tuyauterie de raccordement: voir produits de la série 200

4) A commander séparément chez le constructeur. Des informations complémentaires sont disponibles dans la spécification d'utilisation N°114-18049 du constructeur.

Einbauvorschrift leitungsseitig

Mounting instructions pipe side

Prescription de montage coté tuyauterie



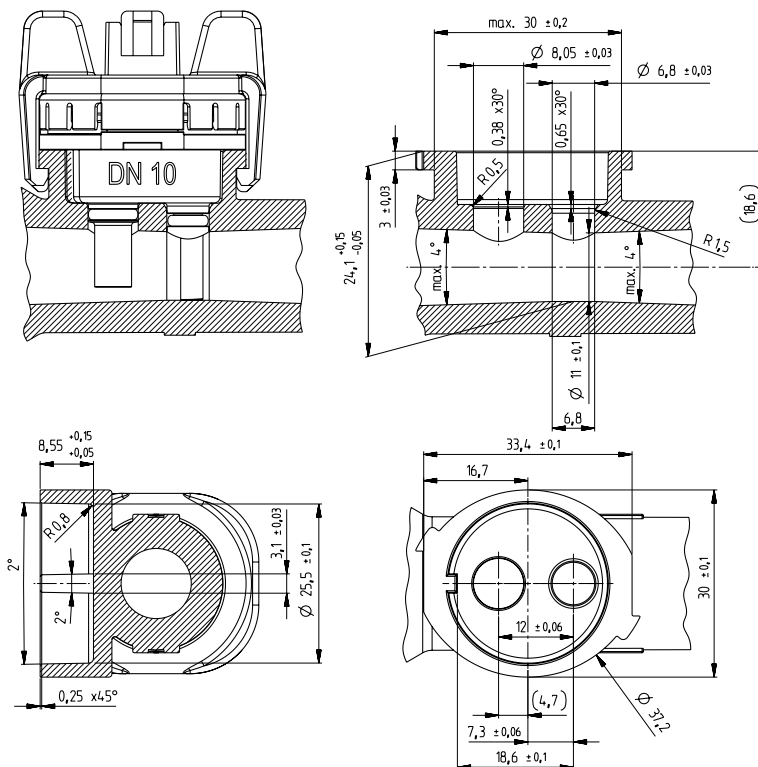
Einbauvorschlag mit Bügel (Zubehör)

Proposal for mounting with bracket (accessories)

Proposition de montage avec bague de verrouillage (accessoires)



DN 10



D

Einbauvorschlag mit Bügel (Zubehör)

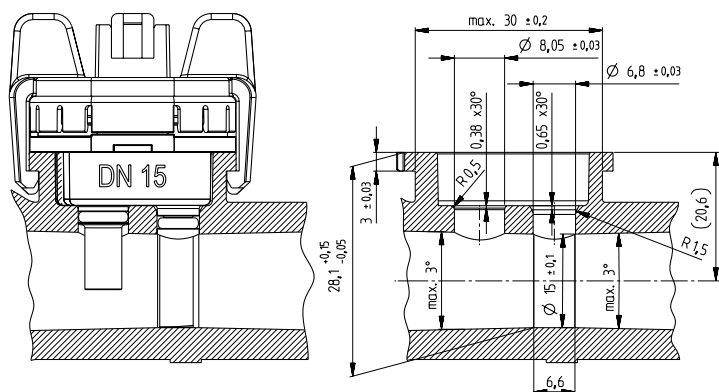
Proposal for mounting with bracket (accessories)

Proposition de montage avec bague de verrouillage (accessoires)

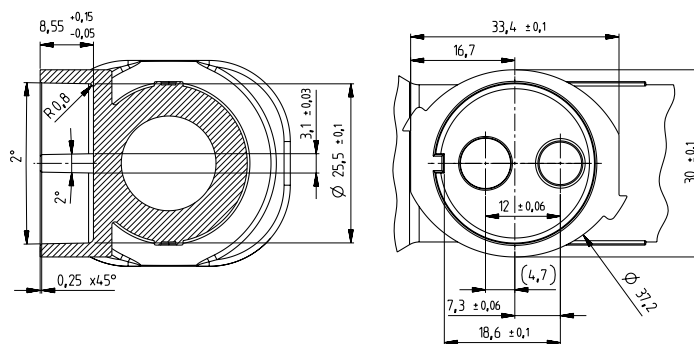


E

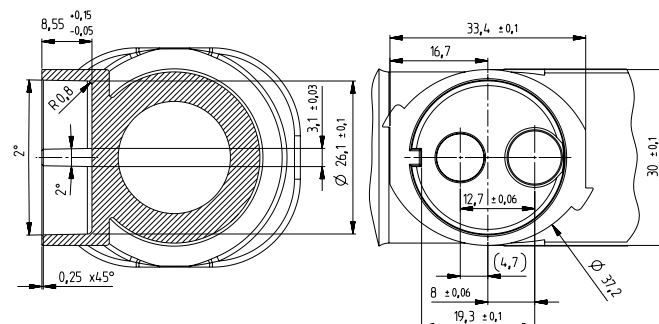
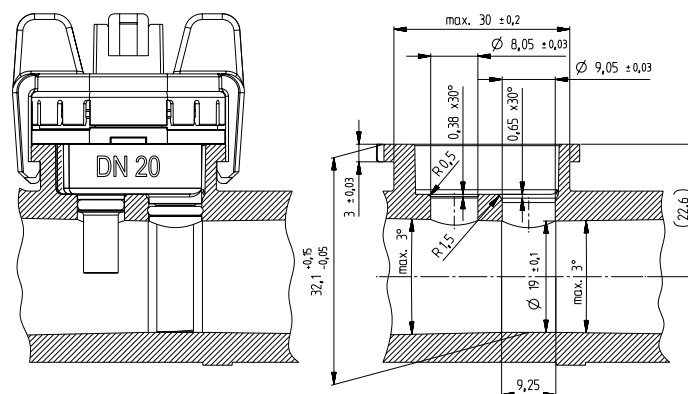
DN 15



F

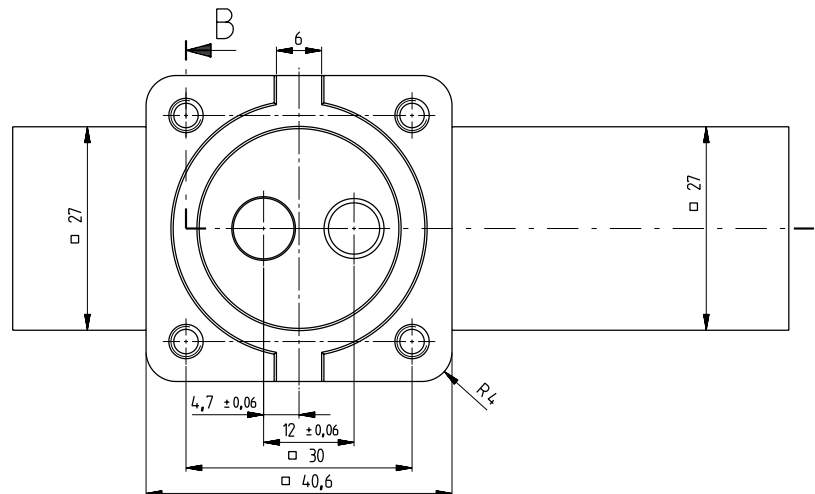
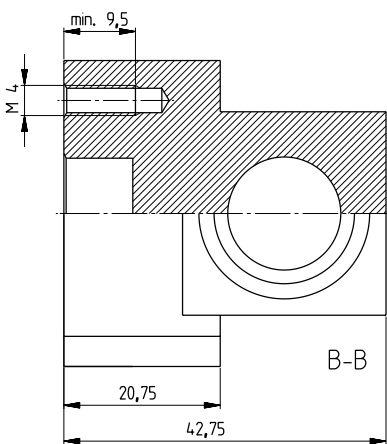
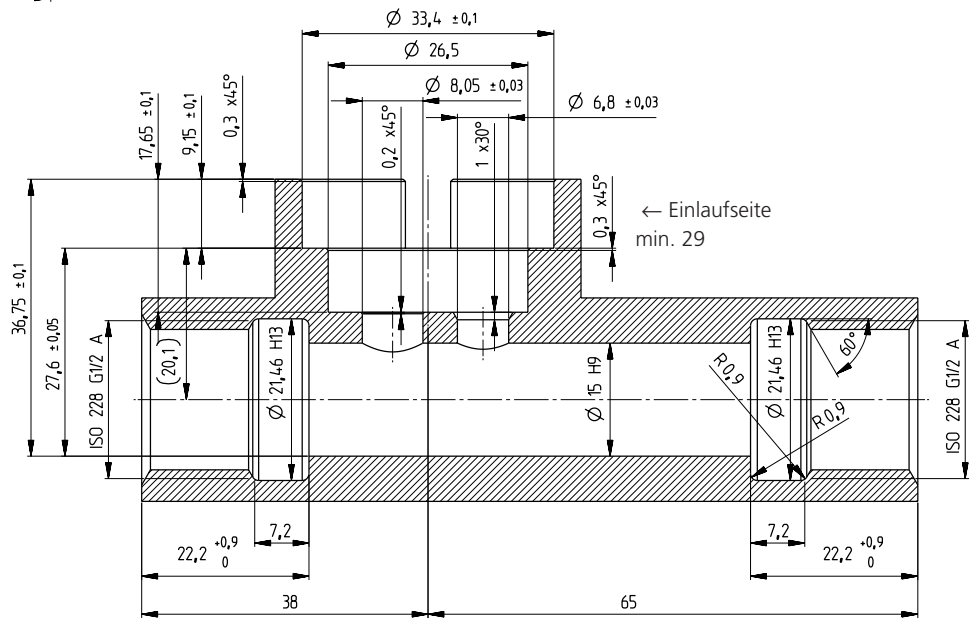
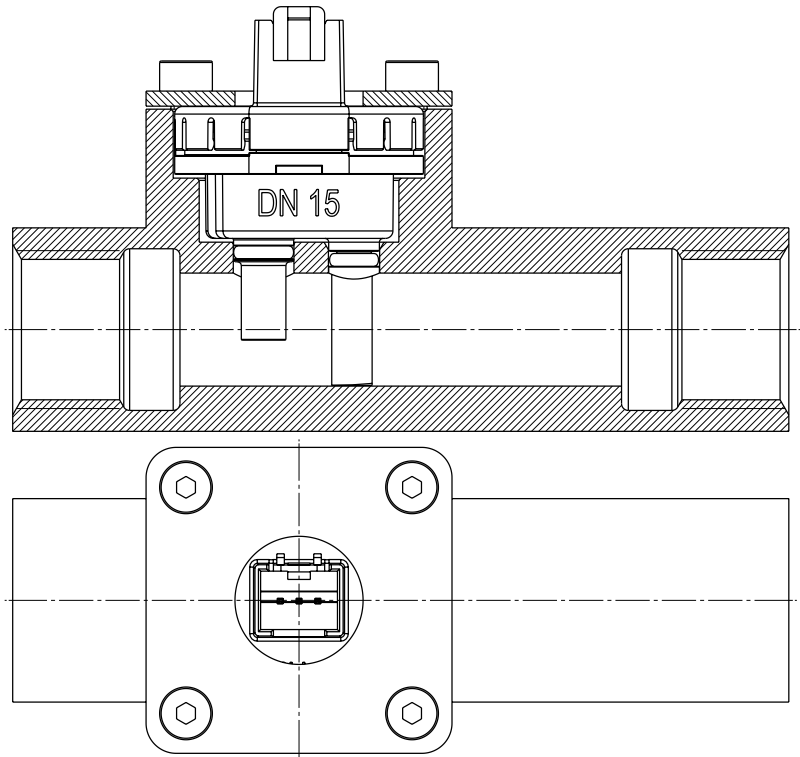
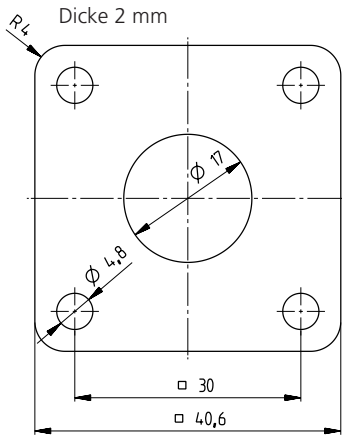


DN 20



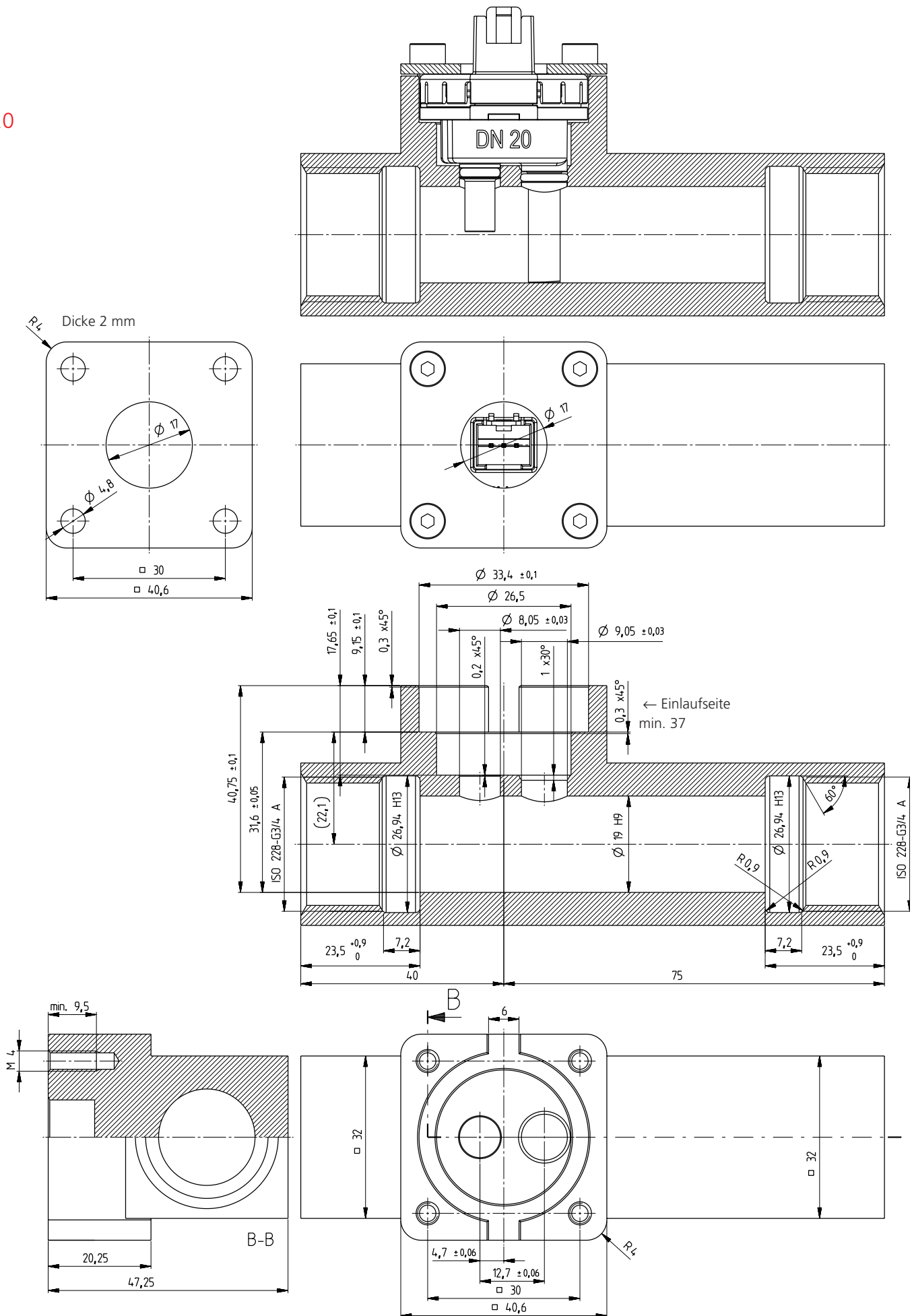
Mechanische Schnittstelle / Vorschlag zur Gestaltung des Rohranschlusses
 (in Metall, unter Verwendung einer kundenseitig zu gestaltenden Montageplatte)

DN 15



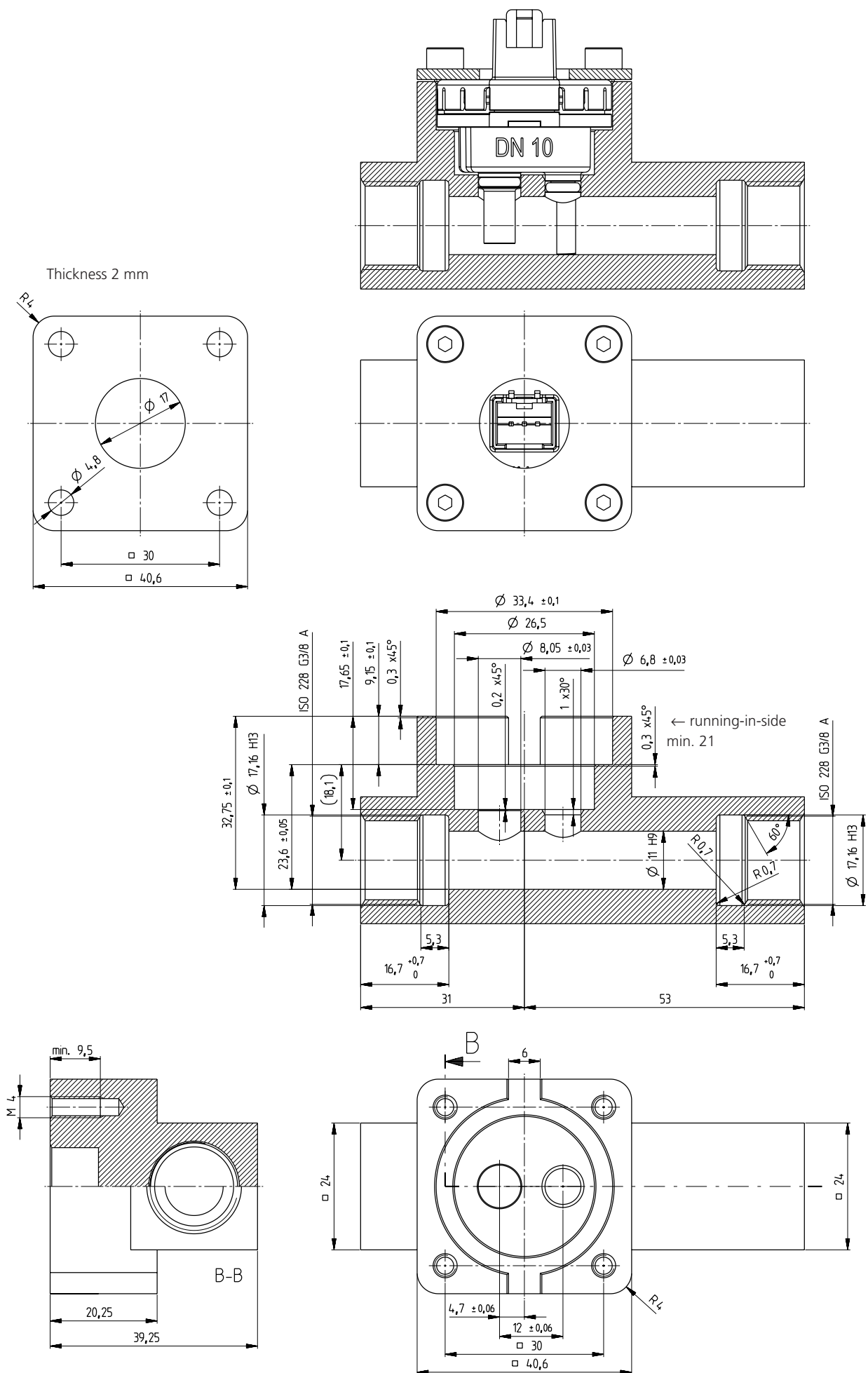
Mechanische Schnittstelle / Vorschlag zur Gestaltung des Rohranschlusses
 (in Metall, unter Verwendung einer kundenseitig zu gestaltenden Montageplatte)

DN 20



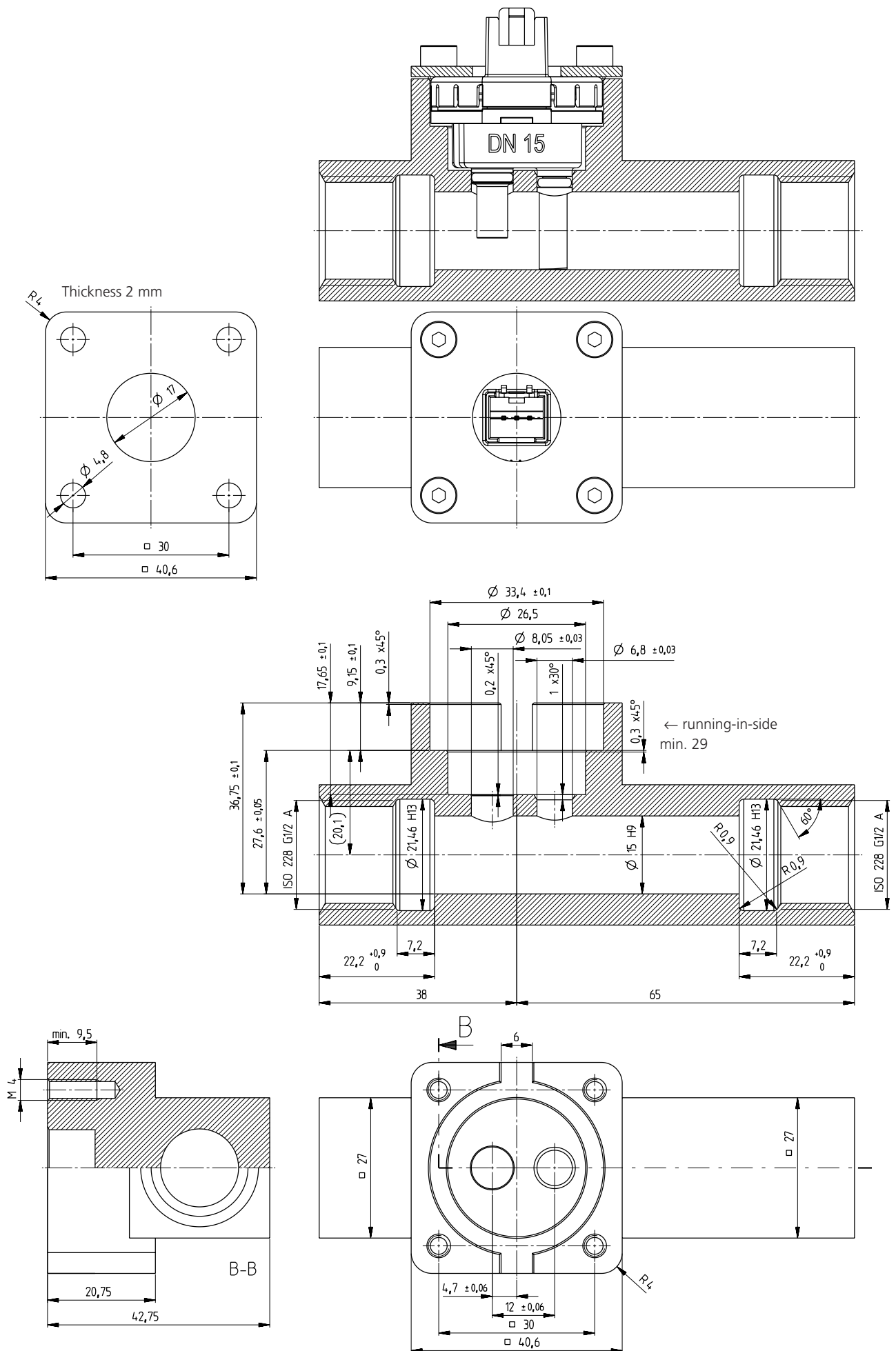
Mechanical mounting proposal for the layout of the tube connection
(in metal, with mounting plate, customer specific)

DN 10



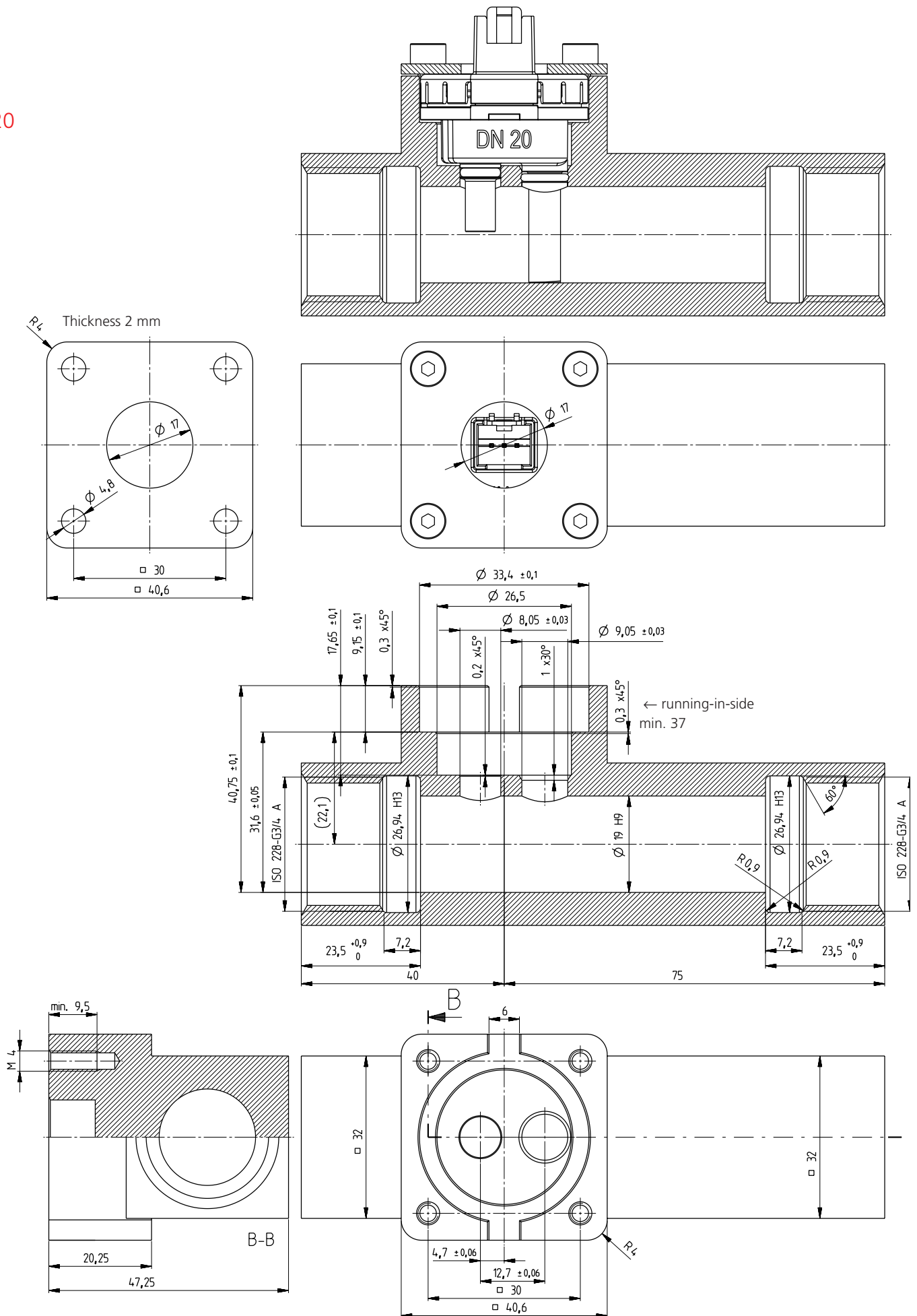
Mechanical mounting proposal for the layout of the tube connection
(in metal, with mounting plate, customer specific)

DN 15



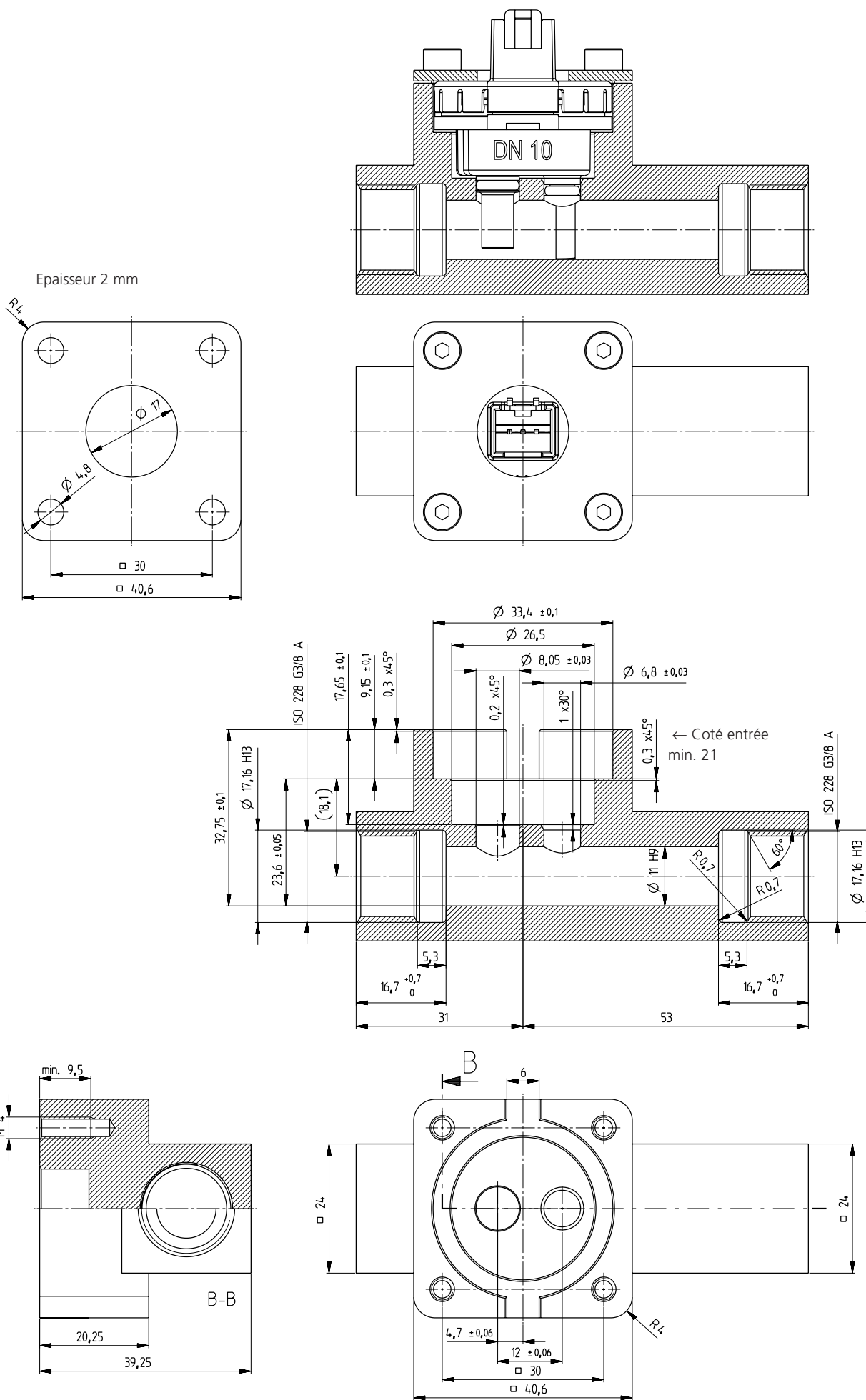
Mechanical mounting proposal for the layout of the tube connection
(in metal, with mounting plate, customer specific)

DN 20

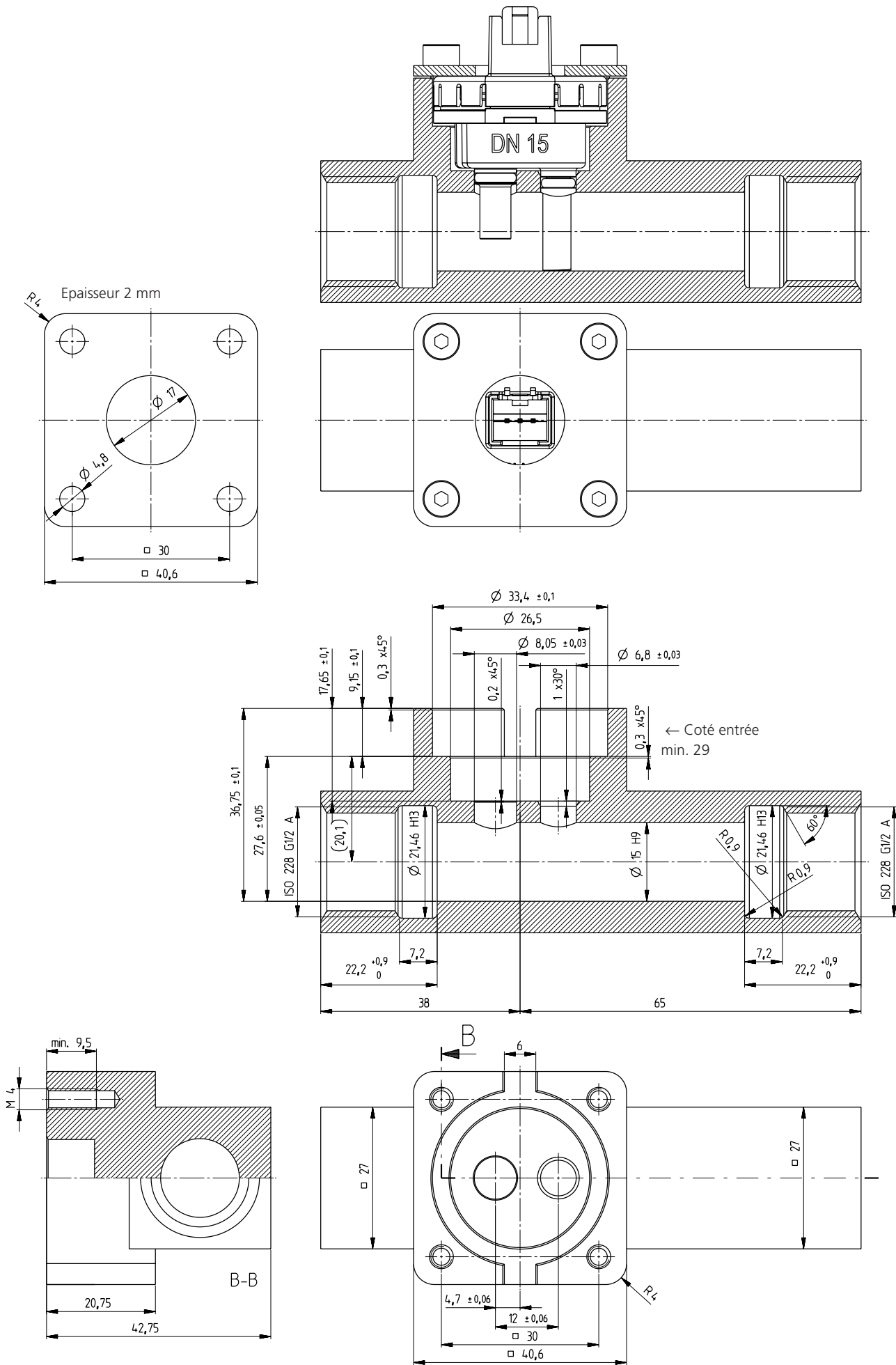


Interface mécanique / proposition de réalisation du raccordement de la tuyauterie
 (version en métal, sous réserve d'utilisation d'une plaque de montage à concevoir par le client)

DN 10

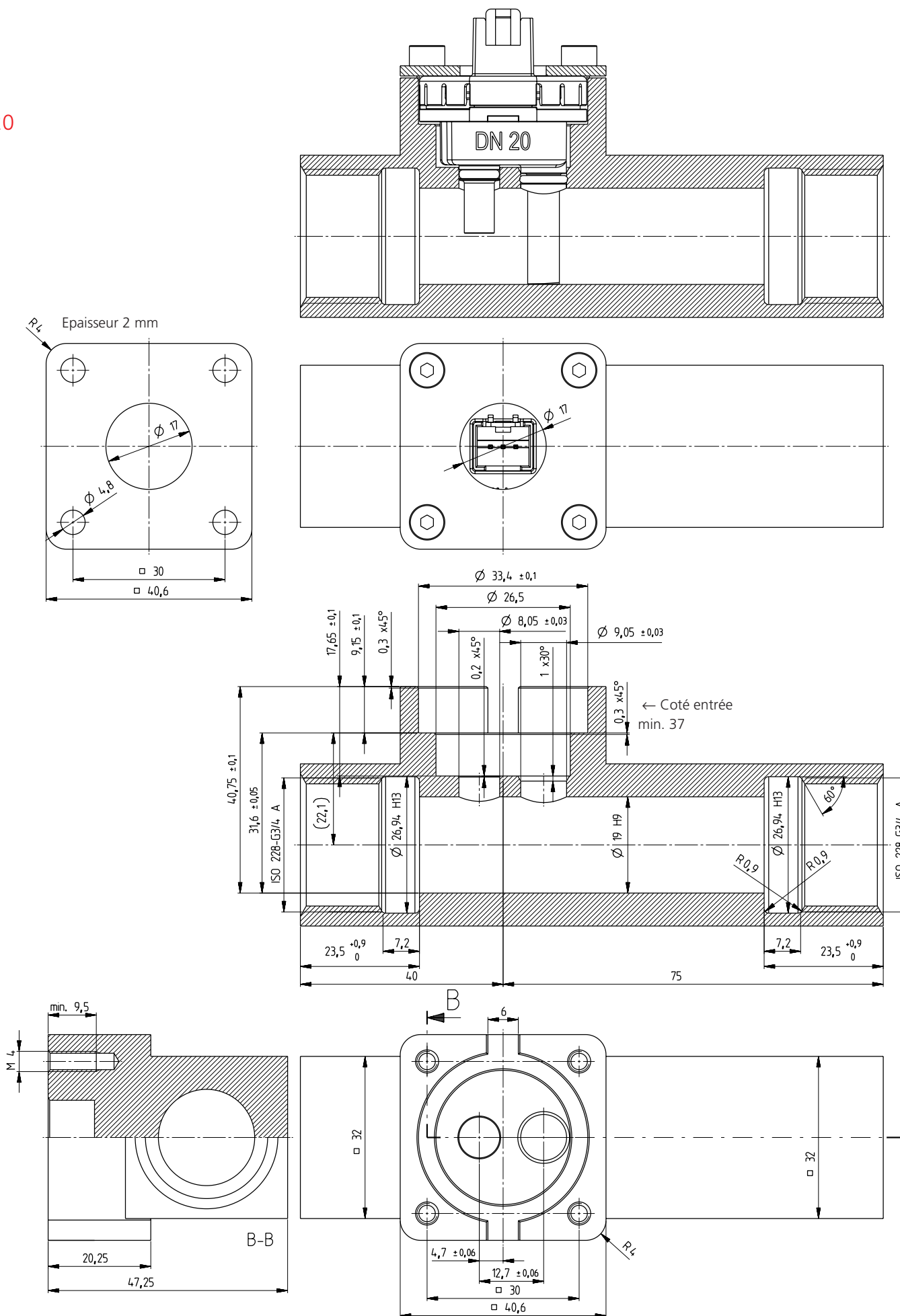


DN 15



Interface mécanique / proposition de réalisation du raccordement de la tuyauterie
 (version en métal, sous réserve d'utilisation d'une plaque de montage à concevoir par le client)

DN 20



Huba Control

Headquarters

Huba Control Schweiz

Industriestrasse 17
CH-5436 Würenlos
Telefon ++41 (0) 56 436 82 00
Telefax ++41 (0) 56 436 82 82
info.ch@hubacontrol.com

Huba Control Deutschland

Schlattgrabenstrasse 24
72141 Walddorfhäslach
Telefon (07127) 23 93-00
Telefax (07127) 23 93-20
info.de@hubacontrol.com

Huba Control France

Technopôle Forbach-Sud
57602 Forbach-Cedex
Téléphone 03 87 84 73 00
Télécopieur 03 87 84 73 01
info.fr@hubacontrol.com

Huba Control Nederland

Hamseweg 20A
3828 AD Hoogland
Telefoon 033 433 03 66
Telefax 033 433 03 77
info.nl@hubacontrol.com

Huba Control United Kingdom

Unit 3 Network Point, Range Road
Witney Oxfordshire OX29 0YD
Tel 01993 776667
Fax 01993 776671
info.uk@hubacontrol.com

www.hubacontrol.com

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical data subject to change.
Sous réserve de modifications techniques.
201.Edition 03/2007