

# INSERTION-Durchflusssensor, kontinuierliche Messung

Ab 3 l/min; 0,3 bis 10 m/s; 0 bis max. +100 °C; in Rohrleitungen ab DN 15 mm

Typ 8020

## TECHNISCHE DATEN

|   |   |
|---|---|
| <b>Meßbereich</b>   | ab 3 l/min  |
| <b>Durchflußgeschw.</b>                                   | 0,3 bis 10 m/s (Hall)<br>0,5 bis 10 m/s (Spule)   |
| <b>Meßfehler</b><br>(siehe Diagramm)                      | $\leq \pm(0,5\%ME + 2,5\%MW)$<br>bei Wasser +20 °C<br>und ME = 10 m/s<br>0,4% v. MW                                 |
| <b>Wiederholgenauigk.</b>                                 | 0,4% v. MW  |
| <b>Impulse/Umdrehung</b>                                  | 2   |
| <b>Medientemperatur</b><br>bei PVC/PP<br>bei PVDF, Ms, VA | (siehe P-T-Diagramm)<br>0 bis +50/+80 °C<br>0 bis +100 °C   |
| <b>Sensortemperatur</b>                                   | Hall max. +80 °C<br>Spule max. +100 °C  |
| <b>Umgebungstemp.</b>                                     | 0 bis +60 °C  |
| <b>Lagertemperatur</b>                                    | 0 bis +60 °C  |
| <b>Mediendruck</b>  | max. 6 bar  |
| <b>Rel. Luftfeuchtigkeit</b>                              | $\leq 80\%$   |
| <b>Werkstoffe</b>   |   |
| Sensorarmatur   | PVDF  |
| Flügelrad   | PVDF  |
| Achse und Lager   | Keramik   |
| Kopfgehäuse   | PE  |
| Überwurfmutter  | PC  |
| O-Ringe   | FPM/EPDM  |
| <b>Kurzer Sensor</b>                                      | für Einbau in Kunststoffittings bis DN 100<br>und in alle VA-Fittings für Einbau in Kunststoffittings $\geq$ DN 150 |
| <b>Langer Sensor</b>                                      | für Einbau in Kunststoffittings $\geq$ DN 150   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nennweitenauswahl</b>  | siehe Diagramm  |
| <b>Montage</b> (ab DN 15) | mit Spezialfittings<br>siehe Typen 1500 (VA)<br>1501 (Kunststoff)<br>sowie SO20 |
| <b>Schutzart</b>          | IP 65 mit Steckdose   |
| <b>Elektr. Anschluß</b>   | Gerätesteckdose<br>nach DIN 43650 A   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Sensorvarianten</b>                        |   |
| • <b>Typ 8020 mit Induktionsspule</b>         |   |
| <b>Durchflußgeschw.</b>                       | 0,5 bis 10 m/s  |
| <b>Sensortemperatur</b>                       | max. +100 °C  |
| <b>Spannungsversorg.</b>                      | keine, 2-Leiter-Technik   |
| <b>Ausgangssignal</b>                         | Frequenz: 0 bis 200 Hz<br>(etwa 0 bis 10 V/AC)                                    |
| • <b>Typ 8020 mit Hallelement</b>             |   |
| <b>Durchflußgeschw.</b>                       | 0,3 bis 10 m/s  |
| <b>Sensortemperatur</b>                       | max. +80 °C   |
| <b>Spannungsversorg.</b>                      | 12 bis 30 V DC  |
| <b>Ausgangssignal</b>                         | Frequenz 0 bis 200 Hz<br>(Transistor PNP, NPN,<br>Open Collector,<br>max. 100 mA) |
| • <b>Typ 8020 mit Hallelement „Low Power“</b> |   |
| <b>Durchflußgeschw.</b>                       | 0,3 bis 10 m/s  |
| <b>Sensortemperatur</b>                       | max. +80 °C   |
| <b>Anwendungen</b>                            | siehe Tabelle   |

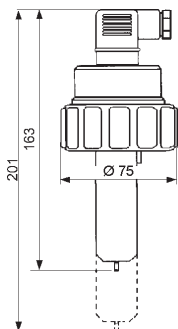


## BESCHREIBUNG

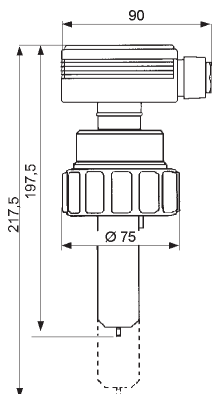
Das von der strömenden, feststofffreien Flüssigkeit angetriebene Flügelrad erzeugt im Sensor (Hallelement oder Induktionsspule) ein durchflußproportionales Frequenzsignal. Das Gerät verfügt in Kombination mit dem Impulsteiler Typ 8021 über einen frei einstellbaren Impulsausgang zur Mengenzählung und in Kombination mit dem Durchflußtransmitter Typ 8023 über einen Normsignalausgang 4 bis 20 mA. Beide Zusatzgeräte werden auf die Steckerfahnen des Sensors gesteckt. Der Typ 8023 wird mit der Bedieneinheit Typ 1077-3 kalibriert. Diese kann nach der Einstellung entfernt werden. Die „Low Power“-Version vom Typ 8020 gestattet die Kopplung des Sensors mit dem Transmitter oder dem Dosiergerät ohne Sensor Typ 8025T bzw Typ 8025 D (Ausführung für Schaltschrank- oder Feldmontage). In diesem Fall erhält der Sensor seine Hilfsenergie vom Transmitter bzw. Dosiergerät. Die Installation in Rohrleitungen erfolgt mit dem Bürkert-Fittingsystem (Typen 1500, 1501 und SO20). Bei der Montage sind die Einlauf- und Auslaufstrecken nach EN ISO 5167-1 zu beachten. Der Sensor kann z. B. für Durchflußmessungen in der Wassertechnik oder in Kombination mit einem Dosiergerät für Dosier- und Abfüllsteuerungen in der Chemie oder Getränketechnik eingesetzt werden.

## ABMESSUNGEN [mm]

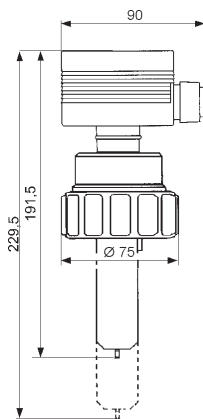
Typ 8020 mit Typ 2508  
(Gerätesteckdose)



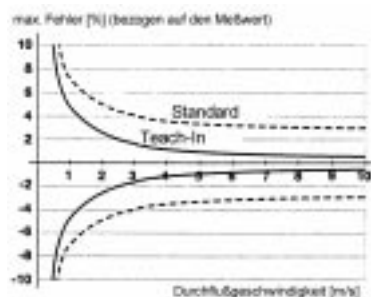
Typ 8020 mit Typ 8021  
(Normsignal- oder Pulsausgang)



Typ 8020 mit Typ 8023 (Norm-  
signalausgang und Bedieneinheit)

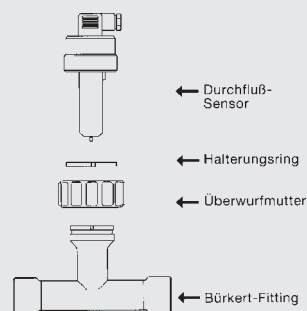
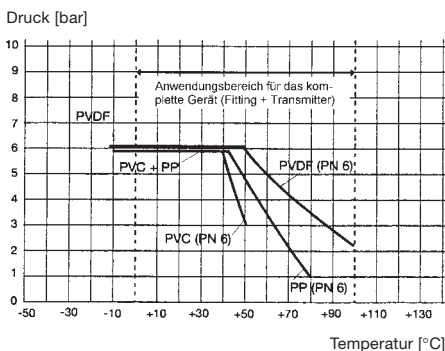


## Meßfehlerdiagramm



Standard:  $\leq \pm(0,5\%ME + 2,5\%MW)$   
Teach-In:  $\leq \pm 0,5\%ME$   
ME = Meßbereichsendwert (10 m/s)  
MW = aktueller Meßwert

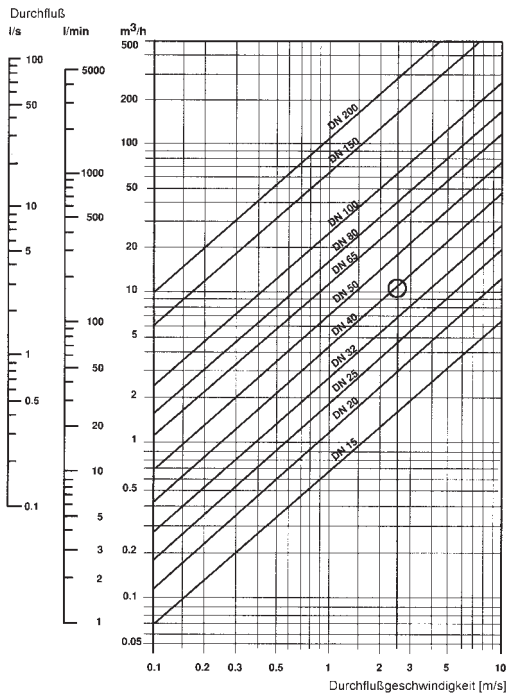
## Druck-Temperatur-Diagramm für Kunststoffe



Montage mit Bürkert-Spezialfittings

**bürkert**  
Fluid Control Systems

### Diagramm zur Nennweitenauswahl



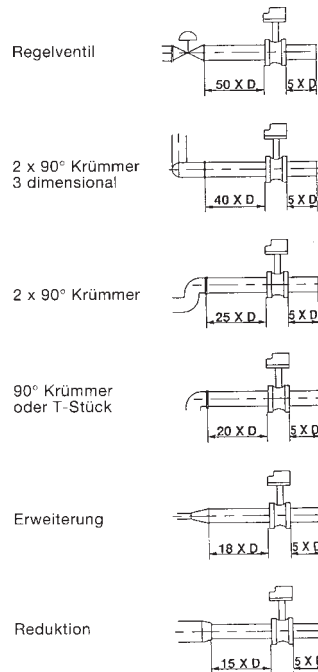
### Beispiel zur Nennweitenauswahl

Vorgabe nominaler Durchfluß 10 m³/h bei optimaler Durchflußgeschwindigkeit von 2 ... 3 m/s

**Lösung:** Schnittpunkt von Durchfluß und Durchflußgeschwindigkeit im Diagramm ergibt die erforderliche Nennweite von 40 mm.

**Achtung!**  
Für Auslegungsfehler kann keine Haftung übernommen werden!

Einlauf- und Auslaufstrecken nach EN ISO 5167-1



## BESTELL-TABELLE DURCHFLUSS-SENSOR Typ 8020 und Zubehör

Typ 8020, Standardtypen, mit Gerätesteckdose, verschiedene Dichtwerkstoffe

| Sensor                    | Spannungsversorgung | Bauform | Elektrischer Anschluß | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff FPM | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff EPDM |
|---------------------------|---------------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Induktionsspule           | keine               | kurz    | DIN 43650 PG 9        | <b>419 583 P</b>                  | <b>419 584 Q</b>                   |
|                           |                     | lang    |                       | <b>419 585 R</b>                  | <b>419 586 J</b>                   |
| Hallelement               | 12 bis 30 V DC      | kurz    |                       | <b>419 587 K</b>                  | <b>419 588 U</b>                   |
|                           |                     | lang    |                       | <b>419 589 V</b>                  | <b>419 590 S</b>                   |
| „Low power“ (Hallelement) | vom Typ 8025        | kurz    |                       | <b>419 591 P</b>                  | <b>419 592 Q</b>                   |
|                           |                     | lang    |                       | <b>419 593 R</b>                  | <b>419 594 J</b>                   |

Typ 8020 (Hallelement) mit aufgestecktem Impulsteiler Typ 8021, einstellbarer Pulsausgang (NPN / PNP)

| Sensor      | Spannungsversorgung | Bauform | Elektrischer Anschluß | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff FPM | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff EPDM |
|-------------|---------------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Hallelement | 12 bis 30 V DC      | kurz    | DIN 43650 PG9         | <b>419 595 K</b>                  | <b>419 596 L</b>                   |
|             |                     | lang    |                       | <b>419 597 M</b>                  | <b>419 598 W</b>                   |

Typ 8020 mit aufgestecktem Transmitter Typ 8023, einstellbarer Normsignal Ausgang 4 bis 20 mA

| Sensor          | Spannungsversorgung | Bauform | Elektrischer Anschluß | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff FPM | Bestell-Nr.<br>Dichtwerkstoff EPDM |
|-----------------|---------------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Induktionsspule | 12 bis 24 V DC      | kurz    | DIN 43650 PG9         | <b>419 603 B</b>                  | <b>419 604 C</b>                   |
|                 |                     | lang    |                       | <b>419 605 D</b>                  | <b>419 606 E</b>                   |
| Hallelement     | 12 bis 24 V DC      | kurz    |                       | <b>419 738 H</b>                  | <b>419 739 A</b>                   |
|                 |                     | lang    |                       | <b>419 740 P</b>                  | <b>419 741 C</b>                   |

## BESTELL-TABELLE ZUBEHÖR (Anwendungen siehe Kombinationstabelle)

Typ 8021, Impulsteiler, Einzelgerät zur Montage auf Typ 8020 oder Typ 8030

| Eingangssignal | Ausgangssignal                               | Spannungsversorgung | Elektrischer Anschluß | Bestell-Nr.      |
|----------------|--|---------------------|-----------------------|------------------|
| Frequenzsignal | Einstellbares Pulssignal (z.B. 1 Puls = x l) | 12 bis 30 V DC      | 1 x PG9               | <b>418 895 P</b> |

Typ 8023, Durchflußtransmitter, Einzelgerät zur Montage auf Typ 8020 oder Typ 8030

| Eingangssignal | Ausgangssignal                       | Spannungsversorgung | Elektrischer Anschluß | Bestell-Nr.      |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Frequenzsignal | Einstellbares Normsignal 4 bis 20 mA | 12 bis 24 V DC      | 1 x PG 9              | <b>130 428 V</b> |

Typ 1077-3, Bedieneinheit für Durchflußtransmitter Typ 8023 (wird zur Einstellung des K-Faktors, zur Skalierung des Ausgangssignals oder zur Meßwertanzeige auf Typ 8023 gesteckt)

| Einstellung | Meßwertanzeige  | Bestell-Nr.      |
|-------------|---|------------------|
| 2 Tasten    | Durchfluß (in Volumeneinheit pro Zeiteinheit) im 4 1/2-stelligen 7-Segmente-LCD-Display | <b>130 446 X</b> |

# INSERTION-Durchflusssensor, kontinuierliche Messung

Ab 3 l/min; 0,3 bis 10 m/s; 0 bis max. +100 °C; in Rohrleitungen ab DN 15 mm

Typ 8020

**Kompatible und empfohlene Kombinationsmöglichkeiten**  
der Typen 8020, 8030 und 8031 mit anderen Bürkert-Geräten

| Sensor       | Kompatible (K) und Empfohlene (E) Kombinationen von Sensoren und Zusatzgeräten |                          |                              |                                  |                               |   |                             |                          |                                |                             |
|--------------|--|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Ausführung   | Frequenz-<br>teiler<br>8021  | Trans-<br>mitter<br>8023 | Dosier-<br>steuerung<br>8600 | Transmitter<br>Schrank<br>8025 T | Transmitter<br>Feld<br>8025 T | Transmitter<br>Feld, Batterie<br>8025 T | Dosier<br>Schrank<br>8025 D | Dosier<br>Feld<br>8025 D | Low Flow<br>Schrank<br>8025D/T | Low Flow<br>Feld<br>8025D/T |
| Typ          | 8021   | 8023                     | 8600                         | 8025 T                           | 8025 T                        | 8025 T                                  | 8025 D                      | 8025 D                   | 8025D/T                        | 8025D/T                     |
| 8020 Hall    | E  | —                        | K <sup>1)</sup>              | —                                | —                             | —                                       | K                           | K                        | K                              | K                           |
| 8020 Hall LP | E  | E                        | —                            | E                                | E                             | —                                       | E                           | E                        | K                              | K                           |
| 8020 Spule   | —  | E                        | E                            | E                                | E                             | E                                       | E                           | E                        | K                              | K                           |
| 8030 Hall    | E  | —                        | K <sup>1)</sup>              | —                                | —                             | —                                       | K                           | K                        | K                              | K                           |
| 8030 Hall LP | E  | E                        | —                            | E                                | E                             | —                                       | E                           | E                        | K                              | K                           |
| 8030 Spule   | —  | —                        | —                            | —                                | —                             | E                                       | —                           | —                        | K                              | K                           |
| 8031 Hall    | —  | —                        | K <sup>1)</sup>              | —                                | —                             | —                                       | E <sup>2)</sup>             | E <sup>2)</sup>          | E                              | E                           |

K = Kompatibel zum jeweiligen Sensortyp

E = Empfohlene Kombination zum jeweiligen Sensortyp

<sup>1)</sup> Bei Speisung aus Typ 8600 nur für 24 bis 30 V möglich

<sup>2)</sup> Nur für Sensor Typ 8031, Ausführung mit max. 3400 Impulse/Liter; K-Faktor bei Typ 8025 Dosier ist nur 4-stellig einstellbar

## Bezeichnungen

Hall LP = Hall Low Power

Transmitter Schrank = Transmitter für Schaltschrankmontage (Panel version)

Transmitter Feld = Transmitter für Montage im Feld (Wall-mount version)

Typ 8025 T Schrank/Feld = Typ 8025 T, Transmitter ohne Sensor für Schrank-/ Feldmontage

Typ 8025 T Feld, Batterie = Typ 8025 T, Transmitter ohne Sensor für Feldmontage mit Batteriebetrieb

Typ 8025 D Schrank/Feld = Typ 8025 D, Dosiergerät ohne Sensor für Schrank-/ Feldmontage

**Typ 8020**

**INSERTION-Durchflußsensor, kontinuierliche Messung**

Ab 3 l/min; 0,3 bis 10 m/s; 0 bis max. +100 °C; in Rohrleitungen ab DN 15 mm