

BBF/KSG/KSF-V-HS

KUGELHAHN FÜR ENTLÜFTUNG
UND ENTLEERUNG MIT GEWINDE
UND SCHWEISSENDE

DN 15-50 | PN 25

VOLLER DURCHGANG



INFORMATIONEN

Kugelhahn mit Schweißende und Gewinde

/// Betriebstemperatur bis +150° C

/// Die Verschlusskappe gehört zum Lieferumfang

WERKSTOFFE

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Gehäuse | Schmiedestahl / Stahl |
| Gewindenippel | Stahl |
| Schweißende | Stahl |
| Verschlusskappe | Messing |
| Kugel | Edelstahl |
| Dichtungen (Durchgang) | PTFE |
| Dichtungen (Spindel) | EPDM |

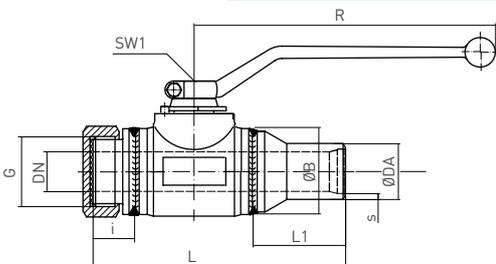
OPTIONEN

/// Dampfausführung

/// Weitere Optionen für diesen Kugelhahn gemäß Aufstellung auf dem Beiblatt „Optionen“

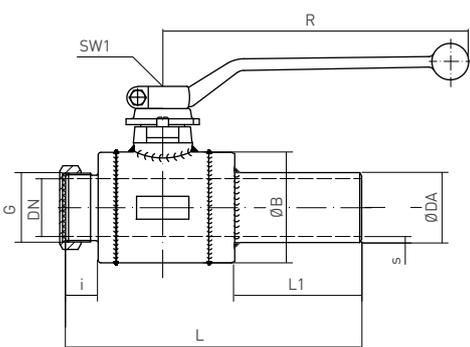
/// Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte mit Angabe von Medium, Druck und Betriebstemperatur schriftlich anfragen.

Nicht für autogene Schweißung geeignet



| DN [mm] | PN [bar] | Da [mm] | s [mm] | L [mm] | L1 [mm] | i [mm] | G [mm] | B [mm] | R [mm] | SW1 [mm] | Gewicht [kg] | Art.-Nr. |
|---------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|-----------|--------|--------|----------|--------------|----------|
| 15 | 25 | 21.3 | 2.6 | 132.5 | 49 | 23 | G 3/4 A | 39 | 130 | 10 | 1.2 | 050.9130 |
| 20 | 25 | 26.9 | 3.2 | 135 | 47.5 | 22.5 | G 1 A | 44 | 130 | 10 | 1.4 | 050.9131 |
| 25 | 25 | 33.7 | 3.6 | 150 | 55 | 25 | G 1 1/4 A | 54 | 179 | 12 | 1.7 | 050.9132 |
| 32 | 25 | 42.4 | 3.6 | 162 | 70.1 | 32.1 | G 1 1/4 A | 64 | 205 | 16 | 2.7 | 050.9133 |
| 40 | 25 | 48.3 | 3.6 | 172 | 74.1 | 36.1 | G 1 1/2 A | 76 | 205 | 16 | 3.5 | 050.9134 |
| 50 | 25 | 60.3 | 3.6 | 324 | 200 | 24 | G 2 A | 89 | 205 | 16 | 5.3 | 050.0214 |

Für autogenes Schweißen geeignet, auf ausreichende Kühlung des Gehäusekörpers achten.



| DN [mm] | PN [bar] | Da [mm] | s [mm] | L [mm] | L1 [mm] | i [mm] | G [mm] | B [mm] | R [mm] | SW1 [mm] | Gewicht [kg] | Art.-Nr. |
|---------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|-----------|--------|--------|----------|--------------|----------|
| 15 | 25 | 21.3 | 2.6 | 291 | 200 | 14 | G 3/4 A | 39 | 130 | 10 | 1.1 | 050.5387 |
| 20 | 25 | 26.9 | 3.2 | 294 | 200 | 16 | G 1 A | 44 | 130 | 10 | 1.4 | 050.7214 |
| 25 | 25 | 33.7 | 3.2 | 195 | 100 | 18 | G 1 1/4 A | 54 | 180 | 12 | 1.7 | 050.8179 |
| 32 | 25 | 42.4 | 3.2 | 304 | 200 | 21 | G 1 1/4 A | 64 | 205 | 16 | 2.7 | 050.7360 |
| 40 | 25 | 48.3 | 3.2 | 310 | 200 | 22 | G 1 1/2 A | 76 | 205 | 16 | 3.5 | 050.6075 |

OPTIONEN

| | Erdeinbau-Kugelhähne HE | | | | | Standard-Kugelhähne HS | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|-----------|--|-----------------------|------------------------|----------------|-------|--|-----------|-------|-----------------------|
| | KSF V KSF R | ELF/ESF V | EMG/ESF V | KSF V KSF R Bedarfsanschluss-Kugelhahn | KSF V (Anbohrhahn) | KSF V KSF R | FSK V FSK R | FSL V | FSL/KSF V + FSK/KSF V FSL/KSF R + FSK/KSF R | KSG/KSF V | KSG V | KSF V (Anbohrhahn) |
| Variable Baulängen für Erdeinbau ¹ | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Sonderbaulängen | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Variable Spindelverlängerungen für Erdeinbau ² | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Spindelverlängerung 60 mm bzw. 100 mm | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Stutzen für Entleerungs- und Entlüftungskugelhahn | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Prüfanschluss ab DN150 (mit Stopfen oder Kugelhahn) | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| dickere Wandstärken für extreme axiale Belastungen oder Korrosionszuschlag | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Ausführung Flansch/Schweissende ab Nennweite DN125 | | | | | ✓ | | | | | | | |
| Dampfausführung | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | |

¹Variable Baulängen für Erdeinbau:

Die im Katalog genannten Baulängen entsprechen den Standardabmessungen. Andere Baulängen sind auf Wunsch als Sonderfertigung lieferbar.

²Variable Spindelverlängerungen für Erdeinbau:

Die im Katalog dargestellte Domhöhe von 350mm entspricht dem Standard. Darüber hinaus können auf Wunsch die Domhöhen 500mm, 750mm und 1000mm gefertigt werden.

Wir empfehlen zum Ausgleich von Höhenunterschieden die Verwendung von Zusatzverlängerungen aus unserer Zubehörliste Seite 44.

Ausschreibungstexte sind auf unserer Website zum Download verfügbar.

ZUG- UND DRUCKKRÄFTE, WIDERSTANDSBEIWERTE

Zulässige Zug- und Druckkräfte

| Durchmesser Anschlussleitung | | Einsatzfälle vorgewärmte- und „kaltverlegte“ Leitungen | |
|------------------------------|----------------------------------|--|--|
| voller Durchgang DN [mm] | reduzierter Durchgang DN/LW [mm] | Zugkraft bei Abkühlung um 130 K [kN] | Druckkraft bei Erwärmung um 130 K [kN] |
| 20 | 20/16 | 26 | 41 |
| 25 | 25/50 | 37 | 60 |
| 32 | 32/25 | 53 | 86 |
| 40 | 40/32 | 61 | 99 |
| 50 | 50/40 | 85 | 139 |
| 65 | 65/50 | 109 | 177 |
| 80 | 80/65 | 140 | 228 |
| 100 | 100/80 | 204 | 332 |
| 125 | 125/100 | 251 | 480 |
| 150 | 150/125 | 337 | 547 |
| 200 | 200/150 | 495 | 804 |
| 250 | 250/200 | 686 | 1.116 |
| 300 | 300/250 | 913 | 1.484 |
| 350 | 350/300 | 1.004 | 1.632 |
| 400 | 400/300 | 1.291 | 2.098 |
| 450 | 450/400 | 1.454 | 2.364 |
| 500 | 500/400 | 1.619 | 2.423 |
| 600 | 600/500 | 2.192 | 3.087 |
| 700 | 700/600 | 2.880 | 3.926 |
| 800 | 800/700 | 3.624 | 4.761 |
| 900 | 900/800 | 4.629 | 6.144 |
| 1000 | 1000/900 | 5.661 | 7.439 |
| 1200 | 1200/1000 | 7.729 | 9.636 |

Die zulässigen Zug- und Druckkräfte der Tabelle entsprechen den Werten der EN 488. Die aufgeführten zulässigen Zug- und Druckkräfte gelten für alle vollverschweißten BÖHMER-Fernwärmekugelhähne.

Kugelhähne für höhere Belastungen sind ebenfalls auf schriftliche Anfrage lieferbar.

Widerstandsbeiwerte

| voller Durchgang | | | reduzierter Durchgang | | |
|------------------|-----------------------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| DN | K _v [m³/h] | ζ(-) | DN/LW | K _v [m³/h] | ζ(-) |
| 10-16 | 25 | 0.17 | 20/16 | 15 | 1.14 |
| 20 | 52 | 0.09 | 20/16 | 15 | 1.14 |
| 25 | 83 | 0.09 | 25/20 | 32 | 0.60 |
| 32 | 119 | 0.12 | 32/25 | 50 | 0.67 |
| 40 | 203 | 0.10 | 40/32 | 98 | 0.43 |
| 50 | 334 | 0.09 | 50/40 | 139 | 0.51 |
| 65 | 603 | 0.08 | 65/60 | 242 | 0.49 |
| 80 | 978 | 0.07 | 80/65 | 359 | 0.51 |
| 100 | 1.510 | 0.06 | 100/80 | 604 | 0.44 |
| 125 | 2.558 | 0.06 | 125/100 | 932 | 0.45 |
| 150 | 4.181 | 0.05 | 150/125 | 1.411 | 0.41 |
| 200 | 7.983 | 0.05 | 200/150 | 2.547 | 0.40 |
| 250 | 13.580 | 0.04 | 250/200 | 4.228 | 0.35 |
| 300 | 20.917 | 0.03 | 300/250 | 6.189 | 0.34 |
| 350 | 28.897 | 0.03 | 350/300 | - | - |
| 400 | 38.319 | 0.03 | 400/300 | 10.963 | 0.34 |
| 450 | 43.914 | 0.03 | 450/400 | - | - |
| 500 | 60.542 | 0.03 | 500/400 | 17.981 | 0.31 |
| 600 | 93.059 | 0.02 | 600/500 | 26.771 | 0.29 |
| 700 | 129.351 | 0.02 | 700/600 | 38.483 | 0.26 |
| 800 | 196.170 | 0.02 | 800/700 | 45.020 | 0.25 |
| 900 | 223.513 | 0.02 | 900/800 | 60.739 | 0.22 |
| 1000 | 283.612 | 0.02 | 1000/900 | 80.175 | 0.20 |
| 1200 | 439.598 | 0.01 | 1200/1000 | 82.375 | 0.22 |

Zur Ermittlung der Druckwiderstandsbeiwerte kamen Kugelhähne mit einer Vollkugel zum Einsatz.

Hohlkugeln führen zu einem weiteren Anstieg des Widerstandes und somit zu höheren Druckwiderstandsbeiwerten. Um eine genaue Aussage über die Verluste treffen zu können, muss zwischen der gelagerten und der schwimmenden Hohlkugel unterschieden werden.

Da der Einsatz von gelagerten Kugeln u.a. vom Betriebsdruck abhängt, sind allgemein gültige Druckwiderstandsbeiwerte für Hohlkugeln in Abhängigkeit von der Nennweite nicht möglich.

Vergleich Widerstandsbeiwerte von Klappen, näherungsweise nach Dubbel:

| | | |
|---------|----------|-------------------------|
| DN 50: | ζ = 1.4 | K _v = 85 |
| DN 200: | ζ = 0.8 | K _v = 1.790 |
| DN 500: | ζ = 0.63 | K _v = 12.613 |

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Wandstärken für Erdeinbau-Kugelhähne

Die für BÖHMER-Erdeinbau-Fernwärmekugelhähne verwendeten Rohrenden entsprechen den Forderungen des AD-Merkblattes B9 für das Aushalsen von Rohren. An diesen Rohren können Aushalsungen für Entleerungs- und Entlüftungsleitungen vorgenommen werden, ohne dass die Mindestanforderungen an Wand-

stärken der EN488 unterschritten werden. Die nachfolgenden Wandstärken beziehen sich auf das verwendete Rohrmaterial. Diese werden an der Schweißnahtvorbereitung durch Wanddickenangleichung zerspanend bearbeitet.

| | | | | | |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| DN | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Rohrabmessung | 26,9 x 3,2 | 33,7 x 3,2 | 42,4 x 3,2 | 48,3 x 3,6 | 60,3 x 3,6 |
| DN | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
| Rohrabmessung | 76,1 x 4,0 | 88,9 x 4,5 | 114,3 x 4,5 | 139,7 x 4,5 | 168,3 x 5,0 |
| DN | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| Rohrabmessung | 219,1 x 6,3 | 273,0 x 7,1 | 323,9 x 8,0 | 355,6 x 8,0 | 406,4 x 8,8 |

Abmessungen von Flanschanschlüssen

Für alle Kugelhähne dieses Katalogs wird die Norm für Flanschanschlüsse EN1092 eingehalten. Nachfolgend erhalten Sie die Übersicht der Flanschanschlussmaße für die Druckstufen PN10 – PN40, die in den Datenblättern aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht

aufgeführt wurden. Die Flanschblattstärken können aus fertigungstechnischen Gründen gegen über den in der Norm geforderten Abmessungen nach oben abweichen.

| DN | PN10 | PN16 | PN25 | PN40 | D | g | K | b | z | d |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|----|
| 10 | X | X | X | X | 90 | 40 | 60 | 16 | 4 | 14 |
| 15 | X | X | X | X | 95 | 45 | 65 | 16 | 4 | 14 |
| 20 | X | X | X | X | 105 | 58 | 75 | 18 | 4 | 14 |
| 25 | X | X | X | X | 115 | 68 | 85 | 18 | 4 | 14 |
| 32 | X | X | X | X | 140 | 78 | 100 | 18 | 4 | 18 |
| 40 | X | X | X | X | 150 | 88 | 110 | 18 | 4 | 18 |
| 50 | X | X | X | X | 165 | 102 | 125 | 20 | 4 | 18 |
| 65 | X | X | | | 185 | 122 | 145 | 22 | 4 | 18 |
| 65 | | | X | X | 185 | 122 | 145 | 22 | 8 | 18 |
| 80 | X | X | X | X | 200 | 138 | 160 | 24 | 8 | 18 |
| 100 | X | X | | | 220 | 158 | 180 | 20 | 8 | 18 |
| 100 | | | X | X | 235 | 162 | 190 | 24 | 8 | 22 |
| 125 | X | X | | | 250 | 188 | 210 | 22 | 8 | 18 |
| 125 | | | X | X | 270 | 188 | 220 | 26 | 8 | 26 |
| 150 | X | X | | | 285 | 212 | 240 | 22 | 8 | 22 |
| 150 | | | X | X | 300 | 218 | 250 | 28 | 8 | 26 |
| 200 | X | | | | 340 | 268 | 295 | 24 | 8 | 22 |
| 200 | | X | | | 340 | 268 | 295 | 24 | 12 | 22 |
| 200 | | | X | | 360 | 278 | 310 | 30 | 12 | 26 |
| 200 | | | | X | 375 | 285 | 320 | 34 | 12 | 30 |
| 250 | X | | | | 395 | 320 | 350 | 26 | 12 | 22 |
| 250 | | X | | | 405 | 320 | 355 | 26 | 12 | 26 |
| 250 | | | X | | 425 | 335 | 370 | 32 | 12 | 30 |
| 250 | | | | X | 450 | 345 | 385 | 38 | 12 | 33 |
| 300 | X | | | | 445 | 370 | 400 | 26 | 12 | 22 |
| 300 | | X | | | 460 | 378 | 410 | 28 | 12 | 26 |
| 300 | | | X | | 485 | 395 | 430 | 34 | 16 | 30 |
| 300 | | | | X | 515 | 410 | 450 | 42 | 16 | 33 |
| 350 | X | | | | 505 | 430 | 460 | 26 | 16 | 22 |
| 350 | | X | | | 520 | 438 | 470 | 30 | 16 | 26 |
| 350 | | | X | | 555 | 450 | 490 | 38 | 16 | 33 |
| 350 | | | | X | 580 | 465 | 510 | 46 | 16 | 36 |
| 400 | X | | | | 565 | 482 | 515 | 26 | 16 | 26 |
| 400 | | X | | | 580 | 490 | 525 | 32 | 16 | 30 |
| 400 | | | X | | 620 | 505 | 550 | 40 | 16 | 36 |
| 400 | | | | X | 660 | 535 | 585 | 50 | 16 | 39 |