



Inhaltsverzeichnis:	Seite
Allgemeine Informationen	3
Ausführung eines Hausanschluss	6
Kunststoffrohre und Pressfittinge	S
Dimensionierung von Gasleitungen	11
Pressfittinge für Gasleitungen	14
Verlegehinweise	14
Verarbeitung von HERZ-Pipefix	18
Rohrnetzberechnung	19
Druckprobe	21
Lieferprogramm	22
Zertifikate	35
Technische Informationen HFR7- Produkte	36

Seit Beginn des 19. Jahrhundert wird Gas als Brennstoff für Wärmequellen und Lichtquellen verwendet.

Das bei der Kokserzeugung anfallende Kokerei-Reingas (Stadtgas) wurde in Haushalten verwendet und dient heute als wertvoller Energieträger in Stahlwerken.

Ab Mitte des 20. Jahrhundert wird in den Haushalten Erdgas verwendet.

Erdgas ist ein fossiler Energieträger der überwiegend für die Beheizung von Wohn-und Gewerberäumen dient und industriell für die Stromerzeugung verwendet wird. Im kleinen Umfang wird Erdgas auch als Treibstoff für Kraftfahrzeuge verwendet. Erdgas ist auch Reaktionspartner in vielen chemischen Prozessen, wie zum Beispiel bei der Herstellung von Wasserstoff, oder für die Herstellung von Stickstoffdüngemittel.

Durch die begrenzt verfügbare Menge an Erdgas wird zukünftig die Produktion von Biogas immer wichtiger werden. Biogas (Faulgas) ist ein Gemisch aus Methan und Kohlenstoffdioxid und wird in Biogasanlagen durch verfaulen von organischen Stoffen erzeugt. Für die Erzeugung von Biogas eignen sich Klärschlamm, Bioabfall, Gülle, Mist oder auch gezielt angebaute Energiepflanzen. Die Aufbereitung auf Erdgasqualität ist in vielen Ländern durch niedrige Energiepreise noch unrentabel, daher wird Biogas nur dem Erdgas beigemischt.

Da Erdgas das derzeit am häufigsten verwendete Gas ist, wird nachfolgend hauptsächlich darüber berichtet.

#### Zusammensetzung von Erdgas:

Erdgas besteht, als größten Bestandteil, aus Methan und unterscheidet sich aber in der weiteren Zusammensetzung sehr wesentlich nach den Fundorten. Große Anteile höherer Kohlenwasserstoffe, wie Ethan, Propan, Butan sind gewünscht und werden aus dem Erdgas gewonnen. Weitere Nebenbestandteile sind Schwefelwasserstoff und bis zu 9 % Kohlestoffdioxid. Aus Schwefelwasserstoff entsteht bei der Verbrennung das schädliche Schwefeldioxid, daher wird Erdgas durch Gaswäsche entschwefelt. Das für die Energiegewinnung wertlose Kohlenstoffdioxid wird an die Luft abgegeben. Besonders wertvoll ist Erdgas mit einem Anteil bis zu 7 % Helium, dieses ist Rohstoff für die Gewinnung von Helium.

$\triangleright$	Erdgas "L" (Low)	85 % Methan, 4 % weitere Alkane (Ethan, Propan, Butan, Pentan),
		11 % Inertgase (Neon, Argon, Xenon, etc.)
$\triangleright$	Erdgas "H" (High)	Nordsee 89 % Methan, 8 % weitere Alkane, Rest Inertgase
$\triangleright$	Erdgas "H" (High)	GUS Staaten 98 % Methan, 1 % weitere Alkane, Rest Inertgase

Gase werden auch durch den Brennwert unterschieden. Einheit ist die "Wobbezahl", welche bei gleichem Gasdruck den Brennwert am Brenner ohne Änderungen oder Düsenwechsel angibt.

- 1. Wobbezahl 19 31,4  $MJ/m^3 = 5,28 8,73 \text{ kWh/m}^3$ 
  - Stadtgas
  - Koksofengas
  - Kohlenwasserstoff/Luftgemische (Biogas)
- 2. Wobbezahl 42,3 58 MJ/m<sup>3</sup> = 11,76 16,12 kWh/m<sup>3</sup>
  - Erdgas
- 3. Wobbezahl 77,4 92,4 MJ/m<sup>3</sup> = 21,52 25,69 kWh/m<sup>3</sup>
  - Flüssiggase Propan und Butan



Erdgas ist ein brennbares, farb-und normalerweise geruchloses und ungiftiges Gas. Um austretendes Erdgas orten zu können werden Geruchstoffe zugesetzt (Odoriert) die den typischen Gasgeruch zu simulieren. Erdgas ist Leichter als Luft, Dichte  $\rho = 0.7 - 0.84$  kg/m³.

#### Verbrennungsluftbedarf für 1 m³ Brenngas

→ für 1 m³ Stadtgas = 5 - 6 m³ Luft
 → für 1 m³ Erdgas L = 10,5 - 12 m³ Luft
 → für 1 m³ Erdgas H = 12,5 - 15 m³ Luft
 → für 1 m³ Propan = 30,5 m³ Luft
 → für 1 m³ Butan = 39,5 m³ Luft

Die Verbrennung von Erdgas erfolgt nach folgender chemischer Formel:

$$CH_4 + 2O_2 => CO_2 + 2H_2O$$

Erdgas (CH<sub>4</sub>) hat von allen fossilen Energieträgern den höchsten Wasserstoffanteil (H) und den geringsten Anteil an Kohlenstoff (C). Infolgedessen entstehen bei der Verbrennung von Erdgas – bei gleichem Energiegehalt – bedeutend weniger Kohlenstoffoxide (CO, CO<sub>2</sub>) als bei Kohle oder Mineralölprodukten.

Durch die geringen Verunreinigungen verbrennt Erdgas gegenüber anderen fossilen Brennstoffen am saubersten.

Die Gewinnung von Erdgas erfolgt durch Bohrungen in Erdgasfeldern oder als Nebenprodukt bei der Erdölförderung. Vom Bohrloch erfolgt die Ableitung mit einem Druck von ca. 70 bar über Armaturen zu Sammelstellen.

- Die Fernversorgung über Pipelines und Kompressorstationen erfolgt in der Regel in einem Druckbereich > 1 - 100 bar (Hochdruckanlagen)
- Die Verteilleitungen und Anschlußleitungen werden üblicherweise im Mitteldruckbereich > 100 mbar - 1 bar betrieben.
- Gasverbraucher, wie Kochstellen, Heizkessel oder sonstige Geräte arbeiten im Niederdruckbereich < 100 mbar.</p>

Die Druckreduzierung zwischen Verteil-und Verbrauchsleitungen erfolgt in Gasdruck-Regelstationen vor dem Gebäudeanschluß. Die Zählung des Gasverbrauches für die Abrechnung kann zentral in der Regelstation oder dezentral vor dem Verbraucher erfolgen.



**Gasdruck-Regelstation** 



Gaszähler

Die Erstellung von technisch wissenschaftlichen Regelwerken welche die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Gasund Wasserversorgung gewährleisten wird von unabhängigen und gemeinnützigen Vereinen in den jeweiligen Ländern erstellt. Die Fachleute der interessierten Kreise erstellen in ehrenamtlicher Zusammenarbeit die technischen Regelwerke, auf die auch in der Gesetzgebung Bezug genommen wird. Eine weitere Aufgabe ist auch die Zertifizierung bestimmter Anlagenteile.

Den Kopf bildet die IGU (International Gas Union), gegründet 1931, deren Mitglieder Verbände und Organisationen der Gaswirtschaft aus 67 Ländern sind.



Europa

#### MARGOGAZ

**Technical Association of the European Natural Gas Industry** 

#### CEN

Comité Européen de Normalisation



#### **DVGW**

Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.

#### ÖVGW

Österr. Vereinigung des Gas- und Wasserfaches

#### SVGW

Schweizer Verein des Gas- und Wasserfaches

Gas Association of Bosnia and Herzegovina

#### DGC

**Danish Gas Technology Centre** 

### AFG

**Association Française du Gas** 

# KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen

Im Zusammenwirken mit ihren Mitgliedern und Marktpartnern sind sie um die sichere und ständige Bereitstellung von Erdgas bemüht.

In Ländern ohne eigenen Verein werden die Richtlinien von Nachbarländern oder anderer namhafter Vereine herangezogen.

Zusätzlich sind die Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Gasversorgungsunternehmen (GVU) einzuhalten. Diese Vorschriften berücksichtigen in der Regel örtliche Gegebenheiten und die Situierung von Armaturen in den Verbrauchsanlagen.



Atmosphärischer 4-stufiger Gaskessel



#### Allgemeine Ausführung eines Hausanschlusses

Die Hausanschlussleitung wird an einer bestehenden Absperrarmatur (Schieber oder Ventil) an der Hauptversorgungsleitung angeschlossen. Ist keine Absperrarmatur vorhanden, wird mit einem Anbohrschieber an die Hauptversorgungsleitung angeschlossen.

Diese Absperrarmaturen befinden sich in der Regel unterirdisch mit einer Bodenkappe an der Oberfläche.

Möglichst nahe am Abzweig der Hausanschlussleitung ist ein Gasströmungswächter einzubauen. Der Gasströmungswächter ist eine selbsttätig schließende Armatur, die auch in einer Elektroschweißmuffe der Rohrleitung integriert sein kann. Durch die Anordnung in Nähe des Anschlusses soll ein größerer Gasaustritt bei Beschädigung durch Baggerarbeiten vermieden werden.

Durch unterschiedliche Formen der Grundstücke und Häuser sind auch verschiedene Hauseinführungen erforderlich. Die Hauseinführung kann mit oder ohne Schutzrohr eingebaut werden. Wird die Hauseinführung als Festpunkt ausgeführt, ist auf eine kraftschlüssige Verbindung zur Wand zu achten.

Eine Hausanschlussleitung aus PE darf ins Gebäude eingeführt werden, wenn der Werkstoffübergang in einer metallenen Kapsel erfolgt. Das Schutzrohr muss die Außen-und Innenwand überragen und dicht sein.

Die Art der Hauseinführung ist von der Bauweise und von den Vorschriften des GVU abhängig.

Die Hauptabsperreinrichtung ist immer am Ende der Hausanschlussleitung einzubauen. Es sind 2 varianten zulässig.

- Hinter der Einführung in das Gebäude an leicht zugängiger Stelle, wobei eine höhere thermische Belastung zu planen ist.
- > Vor der Einführung in das Gebäude an leicht zugängiger Stelle im Erdreich, Schacht, Schrank oder Anschlußkasten. Auch hier ist eine höhere thermische Belastung zu planen.

Der Einbau eines Gasdruckreglers ist erforderlich, wenn die Versorgung über ein Mitteldruck oder Hochdruckversorgungsnetz erfolgt.

Sekundärnetze im HD-Bereich 1,0 - 4,0 bar

Sekundärnetze im MD-Bereich 0,1 - 1,0 bar

Hausanschlusssicherungen sind Steckscheiben nach dem Losflansch der Hauseinführung, bzw. Gasdruckregler und dem Gegenflansch mit Stopfen während der Bauzeit oder Reparaturarbeiten.

#### Wahl der Rohrtrasse

Die zukünftige Nutzung des Trassenbereich und die örtlichen Gegebenheiten sind unbedingt zu berücksichtigen. Die Überbauung von erdverlegten Gasleitungen ist nicht zulässig. Normalerweise unterliegt die Wahl der Trasse dem GVU. Wünsche werden wenn möglich berücksichtigt.

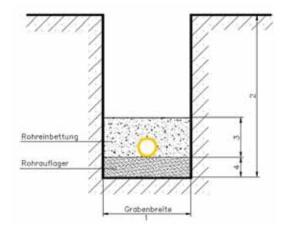
#### Rohrgraben, Überdeckung und Hinterfüllung

Baugruben und Rohrgräben sind entsprechend dem Verlegeverfahren und der Rohrdimension herzustellen. Die Grabensohle muss eben sein und die Rohrleitung gleichmäßig aufliegen. Die Rohrüberdeckung ist der Örtlichkeit anzupassen, soll jedoch 0,8 m nicht unter-oder überschreiten. Die Gasleitung muss allseitig mit feinem Bodenmaterial ausreichend umgeben sein. Bei Vertiefungen welche durch Last entstehen kann, ist eine Unterstopfung erforderlich, um Setzungen zu verhindern. Die Hausanschlussleitung ist mit einem gelben Warnband mit Beschriftungshinweis auf eine Gasleitung zu versehen. Das Warnband sollte eine Breite von 80 mm haben und in einer Tiefe von 30 - 40 cm unterhalb der Oberfläche, oberhalb der Gasleitung verlegt werden.



Regelabmessungen für Rohrgräben:

Breite des Graben .... ca. 60 cm
 Tiefe des Graben .... ca. 1,0 m
 Steinfreier Boden .... 0,3 m
 Sandbett .... 0,1 m



#### Hausanschluss mit Rohrleitungen aus Stahl

Vor dem Einbringen sind die Rohrleitungen auf sichtbare Schäden durch Lagerung oder Transport zu prüfen. Eine Beschädigung des Außenschutzes ist in jedem Fall zu vermeiden und wenn notwendig entsprechende Hebezeuge zum Absenken der Rohre zu verwenden.

Besonders wichtig für die Lebensdauer und die Sicherheit der Rohrleitung ist der Korrosionsschutz. Jede erdverlegte Rohrleitung muss einen Korrosionsschutz aufweisen, der die zu erwartenden mechanischen Anforderungen entspricht. Dieser wird üblicherweise mit Isolierbinden und Primern erreicht.

Die Rohrverbindungen werden durch Schweißen der Rohre hergestellt. Diese Schweißarbeiten dürfen nur von ausgebildeten und geprüften Fachkräften durchgeführt werden. Die Schweißverbindungen werden üblicherweise stichprobenartig und zerstörungsfrei geprüft.

Bei jeder Hausanschlussleitung ist in der Nähe der Versorgungsleitung ein Gasströmungswächter einzubauen. Der Gasströmungswächter ist ein vorgeschriebener Bestandteil und hat die Aufgabe einer aktiven Manipulationssicherung. Eingesetzt werden Gasströmungswächter für den Druckbereich von 35 mbar bis 5 bar in MD-und HD-Netzen.

#### Hausanschluss mit Rohrleitung aus Kunststoff (PE)

Vor dem Einbringen sind die Rohrleitungen auf sichtbare Schäden durch Lagerung oder Transport zu prüfen.

Die Rohrverbindungen werden durch Schweißen der Rohre hergestellt. Diese Schweißarbeiten dürfen nur von ausgebildeten und geprüften Fachkräften durchgeführt werden.

Bei Temperaturen unterhalb 0 °C dürfen keine Schweißarbeiten durchgeführt werden.

#### Hauseinführungen / Isolierstück

Die Hauseinführungen werden je nach Ausführung der Gebäude unterschieden. Im wesentlichen ist die Hauseinführung davon abhängig, ob das Gebäude unterkellert ist, und die Einführung in das Gebäude von unten, oder seitlich, bei nicht unterkellerten Gebäuden erfolgt.

In durchgehenden metallenen Anschlussleitungen ist ein Isolierstück zur Unterbrechung der elektrischen Leitfähigkeit einzubauen. PE-HD-Gashausanschlüsse mit Hauseinführungen aus Stahl sind bei niederohmigen Böden zusätzlich zum passiven Korrosionsschutz mit Isolierstücken auszurüsten. Hauptabsperrungen mit integriertem Isolierstücken sind mit rotem Ring gekennzeichnet.

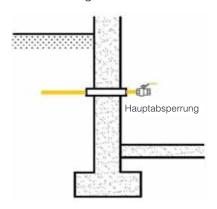
Nach dem Isolierstück sind genannte Installationen mit der Potentialausgleichsschiene des Gebäudes zu verbinden. Die Gasleitung selbst darf nicht als Erder oder Blitzableiter genutzt werden. Bei Hausanschlüssen aus PE mit



metallener Einführung, bzw. bei flexiblen Hauseinführungen ist ebenfalls eine Hauptabsperrung mit integriertem Isolierstück einzubauen.

Bei Hauseinführungen > DN 80 ist unmittelbar nach der Wanddurchführung im Gebäude ein Isolierstück einzubauen. Für Hauseinführungen < DN 100 ist zur Abdichtung zwischen Wand und Mantelrohr ein Quellvergußmörtel oder Epoxidharzmörtel zu verwenden.

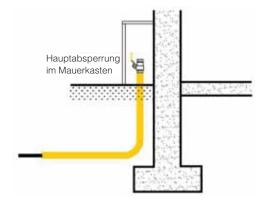
Für Hauseinführungen > DN 100 ist zur Abdichtung eine Link-Seal Dichtung vorzusehen.



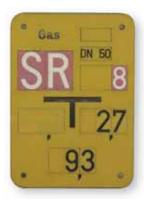
Gebäude mit Keller, Hauseinführung aus Stahl, Rohrleitung aus Kunststoff



Gebäude ohne Keller, Hauseinführung aus Stahl, Rohrleitung aus Kunststoff



Gebäude ohne Keller, Hauptabsperrung vor dem Gebäude in einem Mauerkasten



Angaben über die Lage des Absperrschieber

Die wichtigen Bauteile und die Rohrtrasse werden nach Fertigstellung vermessen und entsprechend mit Hinweisschildern gekennzeichnet.

Nach Fertigstellung des Hausanschlusses erfolgt die Druckprüfung der Rohrleitung. In der Regel wird diese mit Luft oder inertem Gas durchgeführt. Der Prüfdruck ist mindestens 2 bar höher als der zulässige Betriebsdruck. Eine wiederkehrende periodische Druckprüfung ist zu empfehlen, bzw. bei vielen GVU's vorgeschrieben.

# GASÜBERGABESTATION Rauchen und Hantieren mit offenem Feuer und Licht verboten! Unbefugten Zutritt verboten!



#### Gaszähler

Durch unterschiedliche Gebäudenutzung und Anschlussgrößen sind Gaszähler an verschiedenen Örtlichkeiten untergebracht.

Im Bereich der Ein-und Zweifamilienhäuser wird der Gaszähler an der Grundstücksgrenze in einem Zählerbock situiert. Dieser Zählerbock kann aus Beton, Kunststoff oder auch ein Metallschrank sein. Hier ist die Hausanschlussleitung unterirdisch nach dem Zähler. Bei gewerblichen Gebäuden kann der Zähler auch innen, jedoch zugängig situiert werden.

Zählerböcke an den Grundstücksgrenzen werden oft auch mit elektrischen Hausanschlüssen kombiniert.

Eine Druckreduzierung ist gegebenenfalls im Zählerbock vor dem Zähler zu installieren. Bei gewerblichen Gebäuden wo Zähler im Gebäude situiert sind, ist die Druckreduzierstation in einem eigenen Gebäude an der Grundstücksgrenze (Druckreduzierstation). Diese Druckreduzierstationen sind entsprechenden den Sicherheitsbestimmungen des GVU und der Bauordnung zu errichten.

#### Hauptabsperrung

Unmittelbar nach der Hauseinführung ist eine Hauptabsperrung vorzusehen. Hauptabsperrungen im Mauerkasten, vor oder neben den Gebäuden, erfordern ausreichend Platz für die Aufstellung. Eine Überbauung ist nicht zulässig. Gegebenenfalls ist auch ein Rammschutz bei Verkehrsflächen erforderlich.

In Feuer-oder explosionsgefährdeten Räumen, sowie Lagerräumen von brennbaren Materialien dürfen keine Hauptabsperrungen eingebaut werden. Auch der Zugang zur Hauptabsperreinrichtung darf nicht durch ausschließlich solche Räume gegeben sein. In Garagen dürfen keine Hauptabsperrungen installiert werden.

Alle Hauptabsperrungen bis Nennweite DN 50 und bei allen Gasverbrauchern wo eine Explosionsgefahr durch äußere Brandeinwirkung gegeben ist, muss eine thermische Armaturensicherung installiert werden. Diese thermisch auslösenden Armaturen-Sicherungen (TAS) und thermisch auslösende Einrichtungen (TAE) werden vor den Gas-Verbrauchseinrichtungen installiert.

Über einen Temperatursensor wird bei ca. 100 °C das Armaturengehäuse und die Gasleitung dicht verschlossen. Die TAS muss über einen Zeitraum von mindestens 60 Minuten lang eine Temperatur von 925 °C thermisch belastbar verschließen und verhindert so wirksam Gasexplosionen. Bei Installationen mit Gassteckdosen ist bei jedem Geräteanschluss eine TAE vorzusehen, die üblicherweise in die Gassteckdosen integriert ist.

#### **Kunststoffrohre und Pressfittinge**

Für die Verrohrung im inneren von Gebäuden, ober Putz, werden immer häufiger Kunststoff-Aluminium-Verbundrohre und die Verbindung mit Pressfittingen aus Messing verwendet. Die in Stangen oder als Rollen gelieferten Rohre sind bereits in der gelben Normkennfarbe eingefärbt. Für die Pressverbindungen stehen alle notwendigen Fittinge aus

Messing, mit für Erdgas beständigen Dichtringen zur Verfügung.

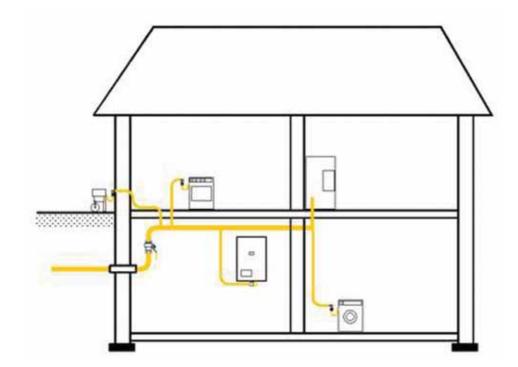
Bei der Verarbeitung ist besonders auf die Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen zu achten.

Die Verarbeitung von HERZ-Pipefix siehe auch Broschüre "HERZ-Rohr" und "HERZ-Lieferprogramm".









Hausinstallationen mit Gas-Steckdosen und Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr erlauben variable Systeme und Anschluss diverser Gasverbrauchsgeräte.

Auswahl HERZ-Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr, bei Gastemperatur 12 °C, atmosphärischer Druck 1013 mbar

		Rohr D 16	x 2,0 mm	Rohr D 20	x 2,0 mm	Rohr D 26	x 3,0 mm	Rohr D 32	x 3,0 mm
Anschluss- leistung	Anschluss- menge	Geschwin- digkeit	dP	Geschwin- digkeit	dP	Geschwin- digkeit	dP	Geschwin- digkeit	dP
kW	m³/h	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
1	0,11	0,25	0,70	0,14	0,20				
2	0,21	0,50	1,30	0,28	0,40				
3	0,31	0,75	2,00	0,42	0,60				
4	0,41	1,01	2,60	0,57	0,80				
5	0,51	1,26	3,30	0,71	1,00	0,45	0,40		
6	0,61	1,51	4,00	0,85	1,30	0,54	0,50		
7	0,72	1,76	4,60	0,99	1,50	0,63	0,60		
8	0,82	2,01	5,30	1,13	1,70	0,72	0,70		
9	0,92	2,26	5,90	1,27	1,90	0,81	0,80		
10	1,02	2,52	10,90	1,41	2,10	0,91	0,90	0,54	0,30
15	1,54	3,77	21,70	2,12	5,60	1,36	1,30	0,80	0,40
20	2,05	5,03	35,60	2,83	9,10	1,81	3,20	1,07	0,60
25	2,56	6,29	52,30	3,54	13,40	2,26	4,70	1,34	1,30
30	3,07	7,55	71,80	4,24	18,30	2,72	6,40	1,61	1,70
35	3,48			4,95	23,90	3,17	8,30	1,88	2,20
40	4,09			5,66	30,10	3,62	10,40	2,14	2,80
45	4,61			6,37	36,90	4,07	12,80	2,41	3,40
50	5,12			7,07	44,40	4,53	15,30	2,68	4,10
60	6,14					5,43	21,06	3,21	5,67
70	7,17					6,34	27,56	3,75	7,42
80	8,19					7,24	34,83	4,29	9,38
90	9,21							4,82	11,54
100	10,24							5,36	13,89



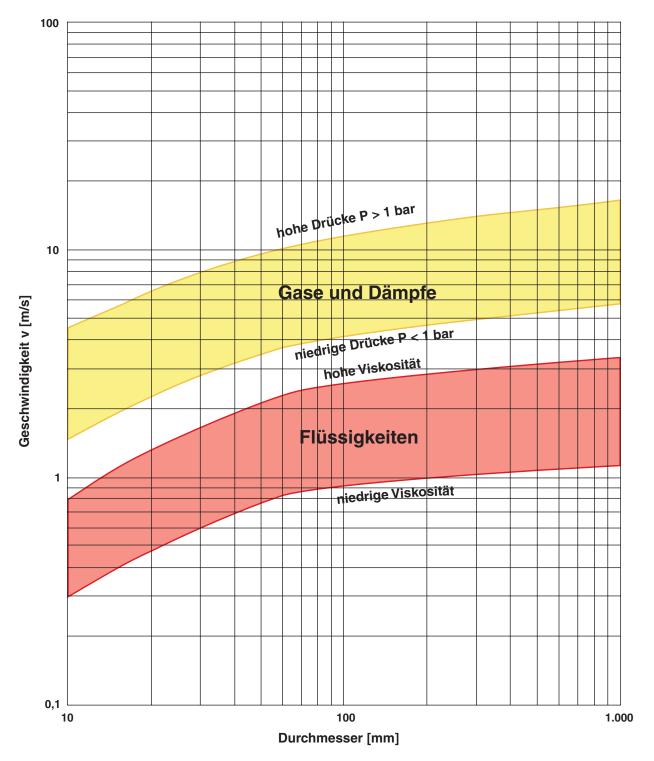
#### **Dimensionierung von Gasleitungen:**

Sofern nicht länderspezifische Vorschriften anzuwenden sind, werden Rohrleitungen für brennbare Gase oder brennbare Gasgemische nach DVGW-W260 und nach DVGW-G600-TRGI 2008, sowie nach der europäischen Gasgeräterichtlinie und Funktionalnorm DIN EN 1775 geplant und errichtet. Auch die technischen Regeln für Gasinstallationen (TRGI) der örtlichen Versorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Für Flüssiggasinstallationen bis 50 mbar gilt das Regelwerk TRF 1996 (Technische Regel für Flüssiggasinstallationen).

Bei Flüssigkeiten werden für Saugleitungen zur Verhinderung von Kavitation etwas geringere und bei speziellen Druckleitungen etwas höhere Geschwindigkeiten gewählt.

In der Praxis bewährte, wirtschaftliche Geschwindigkeiten für Gase und Flüssigkeiten in Abhängigkeit vom Rohrinnendurchmesser können dem nachstehenden Diagramm entnommen werden.





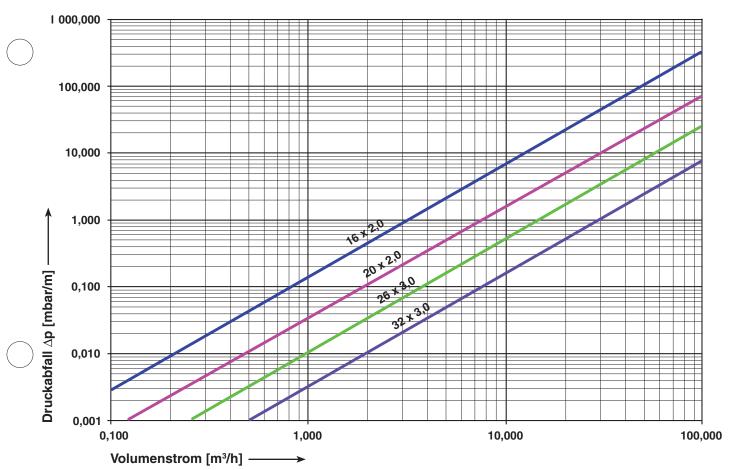
Die Fließgeschwindigkeiten in Gasrohrleitungen für Versorgungs-und Verbrauchssysteme werden üblicherweise mit ca. 3 m/s gewählt.

Für die überschlägige Dimensionierung von Stahlrohrleitungen kann folgende Formel herangezogen werden.

Fließgeschwindigkeit v [m/s] = Nm<sup>3</sup> 
$$\frac{354}{d^2}$$

Die Fernversorgung über Pipelines erfolgt meistens über unterirdisch verlegte Stahl-Rohrleitungen. Verteilsysteme werden mit Stahlrohren, aber auch vermehrt mit Kunststoff-Rohren, unterirdisch verlegt. Stahlrohre, unterirdisch oder unter Putz verlegt, sind mit kathodischem Schutz zu versehen. Verbrauchssysteme werden mit Gewinderohren aus Stahl, aber heute auch vermehrt mit Kunststoff-Aluminium-Verbundrohren und Preßfittingen installiert.

### Druckverlust in Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr für Erdgas 20 °C





### **ZETA-Werte von HERZ Pressfittingen**

Rohr- dimension	Bezeichnung		Durchmesser innen [mm]	Zeta (Gas) ζ
16	Ubergang mit Aussengewinde 1/2 x 16 mm		12	7,00
20	Ubergang mit Aussengewinde 1/2 x 20 mm		16	1,60
26	Ubergang mit Aussengewinde 3/4 x 26 mm		20	1,10
16	Ubergang mit Innengewinde 1/2 x 16 mm		12	8,20
20	Ubergang mit Innengewinde 1/2 x 20 mm		16	2,80
26	Ubergang mit Innengewinde 3/4 x 26 mm		20	2,50
32	Ubergang mit Innengewinde 1 x 32 mm		26	1,70
16	Kupplung 16 mm		12	6,20
20	Kupplung 20 mm		16	1,80
26	Kupplung 26 mm		20	1,30
32	Kupplung 32 mm		26	1,30
16	Winkel 16 mm		12	15,20
20	Winkel 20 mm		16	6,60
26	Winkel 26 mm		20	6,10
32	Winkel 32 mm		26	5,10
16	T-Stuck Durchgang 16 mm		12	8,20
20	T-Stuck Durchgang 20 mm		16	2,80
26	T-Stuck Durchgang 26 mm	1781	20	2,30
32	T-Stuck Durchgang 32 mm		26	1,30
16	T-Stuck Abzweig 16 mm		12	18,70
20	T-Stuck Abzweig 20 mm		16	8,30
26	T-Stuck Abzweig 26 mm		20	7,60
32	T-Stuck Abzweig 32 mm		26	5,80
16	Wandwinkel 1/2 x 16 mm		12	13,80
20	Wandwinkel 1/2 x 20 mm		16	9,70
26	Wandwinkel 3/4 x 26 mm		20	8,30

Wie bei Wasser haben auch Gasrohrleitungen einen Druckverlust durch die Reibung an der Rohrinnenwand. Für eine korrekte Rohrnetzberechnung kann der Druckverlust nach obigem Diagramm verwendet werden. Der Druckverlust in der Rohrleitung darf nicht größer sein als der minimale notwendige Verbrauchsdruck entsprechend dem Verbraucher.

Der Gesamtdruckverlust für die Hausinstallation, vom Zähler bis zum Verbraucher, kann bis zu 250 Pa (2,5 mbar) betragen.

Die Gleichzeitigkeitsfaktoren bei mehreren installierten Gasgeräten (Verbrauchern), sowie die dynamische Berücksichtigung der Druckverluste von Bauteilen, wie z.B. Gaszähler, Strömungswächter, sind in der Berechnung zu berücksichtigen. Gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 617 wurde für den Betriebsdruckbereich bis 100 mbar ein Tabellenverfahren und ein Diagrammverfahren eingeführt.



Das HERZ-Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr, PE-RT ist für den vielseitigen Einsatz und komplexe Installationsaufgaben entwickelt worden. Es ist wirtschaftlich zu verarbeiten und zeichnet sich durch hohe Güte, Sicherheit und Langlebigkeit aus. Außerdem ist es vollständig wieder verwertbar.

Dieses Mehrschichtrohr ist daher nicht nur für Heizungs-und Sanitärverrohrungen, sondern auch für Gasanwendungen geeignet.

Die Außenschicht der Rohre ist in der Gas-Normkennfarbe gelb pigmentiert.

Bezeichnung des Rohres: PE-RT / AI / PE-HD Bedeutung: PE ... Polyethylen

RT ... Raised Temperature, Höhere Temperatur

AL ... Aluminium

HD ... High Density, hohe Dichte des Materials

Lieferung als Rohrbund oder Rohrstangen mit unterschiedlicher Aluminiumstärke, abhängig von der Rohrdimension (siehe nachfolgende Tabelle).

Maximale Betriebstemperatur 95 °C

Maximaler Betriebsdruck 10 bar

Störfalltemperatur, -druck (kurzzeitig)

110 °C, 15 bar
Innen-Oberflächenrauhigkeit

0,007 mm

Wärmeleitfähigkeit

0,5 W/m x °K

Linearer Ausdehnungskoeffizient

0,024 mm/m °K

Farbe gelb

Sauerstoffdiffusion < 0,005 mg/l d

Min. Biegeradius ohne Werkzeug 5 d Min. Biegeradius mit Werkzeug 3 d



HERZ Bestellnummer	Durchmesser (mm)	Wandstärke (mm)	Aluminiumstärke (mm)	Rollen (m)	Stangen (m)	Gewicht (kg/100m)		
Rohrbund								
G <b>1160</b> 20	16	2	0,4	200	-	12,90		
G <b>1200</b> 20	20	2	0,4	50	-	17,50		
G <b>1260</b> 30	26	3	0,5	50	-	29,60		
G <b>1320</b> 30	32	3	0,5	50	-	36,60		
Rohrstangen	Rohrstangen							
G <b>1160</b> 21	16	2	0,4	-	5	12,90		
G <b>1200</b> 21	20	2	0,4	-	5	17,50		
G <b>1260</b> 31	26	3	0,5	-	5	29,60		
G <b>1320</b> 31	32	3	0,5	-	5	36,60		



#### **HERZ Fittinge für Gas**

HERZ Pressfittinge können schnell und absolut sicher mit HERZ Verbundrohren verbunden werden. HERZ mit jahrzehntelanger Erfahrung bei Rohrverbindungen produziert mit anerkannter hoher Qualität auf Basis hauseigener patentierter Entwicklungen Radialpressfittinge aus entzinkungsbeständigen Messing mit Edelstahlhülse, welche in nahezu allen Formen und Größen zur Verbindung von Kunststoffverbundrohren zur Gasversorgung in Gebäuden zugelassen sind. Unsere Erfahrung ist Ihre Sicherheit mit der 10-Jahresgarantie des HERZ-Pipe-fix Systems. Die Doppel-O-Ringe sind aus Kohlenwasserstoff beständigen Material ausgeführt und für Gas geeignet.



Bei der Dimensionierung der Rohrleitungen und Berechnung von Rohrnetzen ist unbedingt auf die Widerstände von Pressfittingen zu achten.

Informationen über die Verlegung von Kunststoffrohren und Pressfittingen siehe auch Broschüre "HERZ-Rohr" und "HERZ-Lieferprogramm".



# Thermische Längenänderung

Der lineare Ausdehnungskoeffizient beträgt unabhängig von der Rohrdimension 0,024 mm/m °K.

Die Längenänderung der Rohre zwischen Einbau und Betriebstemperatur kann mit folgender Formel berechnet werden.

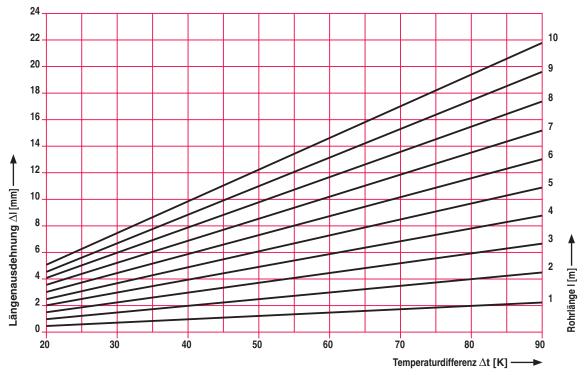
 $\Delta I = a \cdot I \cdot \Delta t$ 

Δl = Längenänderung

a = Ausdehnungskoeffizient (0,024 mm/m °K)

I = installierte Rohrlänge (m)

Δt = Temperaturdifferenz zwischen Einbau und Betriebstemperatur (K)





### Biegeschenkel und Befestigungsabstände

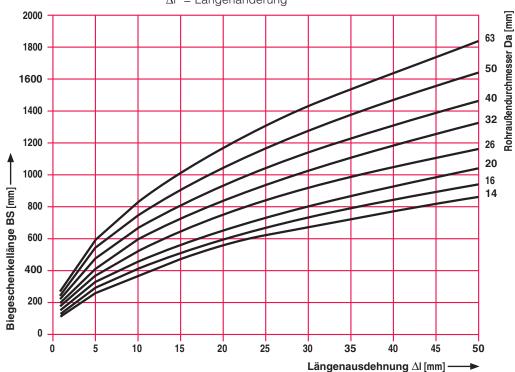
Dementsprechend sind bei frei verlegten Rohrleitungen oder bei Rohren in Schutzrohren ausreichende Biegeschenkel für die Kompensation einzuhalten. Bei Verlegung unter Putz oder im Estrich (Fußbodenheizung) wird die Ausdehnung radial aufgenommen. Der Biegeschenkel kann mit folgender Berechnung ermittelt werden.

$$BS = c . \sqrt{Da . \Delta I}$$

c = 33, (dimensionslose Werkstoffkonstante)

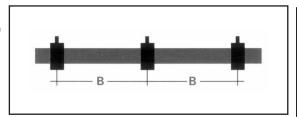
Da = Außendurchmesser des Rohres

 $\Delta I = L$ ängenänderung



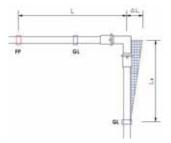
Frei verlegte Rohre benötigen durch die Formstabilität keine unterstützenden Hilfsmittel wie Tragschalen, Stützrohre oder ähnliches. Die Unterstützungsabstände können der nachstehenden Tabelle entnommen werden. Rohrschellen

aus Kunststoff oder Metall sollten eine Einlage aus Gummi oder weichen Material haben um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden und die Schallübertragung ausschließen.

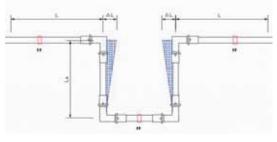


Dimension (mm)	Abstand B (m)	Dimension (mm)	Abstand B (m)
14	0,8	32	1,6
16	0,8	40	1,7
20	1	50	1,8
26	1,2	63	2

Die Anordnung von Fixpunkten und Gleitlagern bei der Rohrverlegung ist sehr wichtig, damit ausreichende Biegeschenkel vorhanden sind. Für Richtungsänderungen sind Fittinge zu empfehlen, bzw. bei Dimensionen ab DN 32 unbedingt vorzusehen. Die Rohrdehnungen können durch Vorspannen des Rohres um 50 %, halbiert werden.

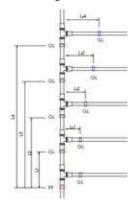


Rohrdehnung bei Richtungsänderung Biegeschenkel durch Berechnung oder aus Diagramm

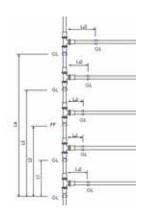


Aufnahme der Rohrdehnung bei langen Rohrleitungen Dehnungsaufnahme durch U-Bogen, Biegeschenkel durch Berechnung oder aus Diagramm

Bei Steigleitungen ist es ratsam den Fixpunkt in die Mitte der Rohrleitung zu setzen. Dadurch ergeben sich geringere Abstände der Biegeschenkel.

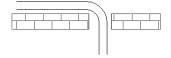


Fixpunkt am Ende des Steigstranges = Biegeschenkel werden Immer größer



Fixpunkt in der Mitte des Steigstranges = Biegeschenkel bleiben relativ kurz

Bei Wand- oder Deckendurchführungen sollten Schutzrohre verwendet werden. Um ein Abknicken der Rohre zu verhindern dürfen die Rohre nicht über scharfe Kanten gebogen werden. Für Abrundungen, bzw. ausreichend große Öffnungen ist zu sorgen.

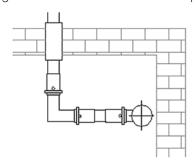


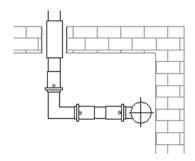




Bei Rohrabzweigungen in Schächten ist darauf zu achten, dass die Biegeschenkel eingehalten werden. Ist das nicht möglich ist der Schachtdurchtritt entsprechend

groß zu gestalten um die Dehnung zu ermöglichen. Ein Schutzrohr beim Schachtdurchtritt ist zu empfehlen.





# Biegeradien

Das Biegen des Rohres kann mit Biegewerkzeug wie Innen- oder Außenfeder erfolgen, sowie mit handelsüblichen Biegewerkzeug und mit der

Hand. Die Mindestbiegeradien sind in jedem Fall einzuhalten. Für Rohre DN 32 oder größer sind in jedem Fall Fittinge zu verwenden.

DN	Mit Biegewerkzeug Radius (mm)	Ohne Biegewerkzeug Radius (mm)
16	80	160
20	100	200
26	130	260
32	HERZ Pipefix verwenden	HERZ Pipefix verwenden

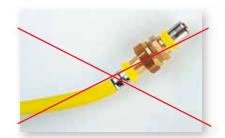
Bei einer Verarbeitungstemperatur < +5 °C besteht erhöhte Gefahr eines Abknicken der Rohre bei

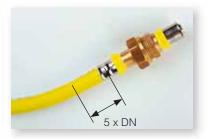
Biegungen. Beim Biegen von Rohren unter +5 °C sind die entsprechenden Rohrabschnitte zu erwärmen.



Rohrbiegungen nach einem Pressfitting oder einer Verschraubung müssen ein gerades Stück Rohr in

der Länge von 5 x DN aufweisen um Beschädigungen des Rohres durch Fittinge zu vermeiden.





Bei Knicken in Rohrleitungen sind diese Teile in jedem Fall auszutauschen.

#### **Verarbeitungs-und Einsatztemperaturen**

Die geringsten Einsatztemperaturen von PE liegen bei –20 °C, Verlegetemperatur bis –40 °C möglich. Bei Temperaturen unter +5 °C dürfen die Rohre nicht übermäßig starken äußeren mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Die Rohre sind spannungsfrei, ohne Biege-, Zug-oder Torsionsspannung einzubauen. Bei kleinen Biegeradien unter einer Verlegetemperatur von 0 °C besteht die erhöhte Gefahr des Abknicken der Rohre. Wir empfehlen die Verwendung von Biegehilfen, bzw. die entsprechenden Rohrabschnitte auf eine Temperatur von über +5 °C anzuwärmen. Das Presswerkzeug muss auch bei tiefen Temperaturen eine ausreichende Presskraft gewährleisten. Die Angaben des Werkzeugherstellers sind hier zu beachten.

#### Verhalten im Brandfall

Bei der Herstellung des HERZ-Rohres werden neben Aluminium ausschließlich Kunststoffe auf Polyolefinbasis verwendet. Bei einer normalen Verbrennung entstehen die gleichen Dämpfe wie beim Abbrennen einer Kerze. Unter ungünstigen Umständen (zu wenig Sauerstoff) können Kohlenmonoxide oder Russ entstehen, was bei jeder unvollständigen Verbrennung von organischen Stoffen entsteht. Aluminium ist unter normalen Bedingungen unbrennbar. Die Oxidationsprodukte sind ungiftig und sogar recht häufig Bestandteil der natürlichen Bodenzusammensetzung. Beim Brand von HERZ-Rohren werden keinerlei Halogene, Säuren oder andere giftige, bzw. umweltschädliche Stoffe freigesetzt.

Bei der Querung von Brandabschnitten sind den Normen entsprechende brandschutztechnische Verschlüsse zur Verhinderung der Brandausbreitung zu verwenden. Diese Verschlüsse können Weichabschottung, Brandschutzpolster oder Brandschutzmanschetten sein. Diese Abschottungen verschließen den Brandabschnitt nach abbrennen der Kunststoffrohre. HERZ-Kunststoffrohre fallen in Feuerkategorie B2 (normal entzündliche Baumaterialien) gemäß DIN 4102, Teil 1.



# Verarbeitung von HERZ- Rohren mit HERZ- Fittingen

Das Rohr wird rechtwinkelig mit geeigneten Werkzeug abgelängt.







Das Rohr wird dem zum Durchmesser passenden Werkzeug entgratet und kalibriert. Die anfallenden Späne sind aus dem Rohrende zu entfernen. Wird der Kalibrierer in eine Bohrmaschine eingespannt darf die max. Drehzahl von 10 U/min nicht überschritten werden



Fitting auf das Rohr aufstecken.

Kontrolle der richtigen Rohrposition durch die Bohrungen an der Presshülse - Rohr muss den Anschlag beim Fitting erreicht haben und in den Bohrungen sichtbar sein.





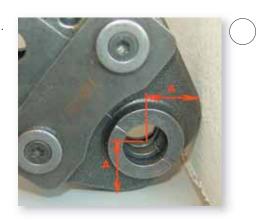




Mit Pressgerät oder Handpresszange Verpressung durchführen. Rohre müssen spannungsfrei sein. Der Pressvorgang ist beendet, wenn der vollständige Backenschluss erreicht ist.

Presswerkzeuge sind Präzisionswerkzeuge und entsprechend zu handhaben. HERZ- Pipe-fix wird mit dem Profil "TH" verpresst, wobei handelsübliches Werkzeug (Handpressgerät, Akkupressgerät, etc.) zu verwenden ist. Geringe Abstände "A" zur Wand oder Boden sind möglich.

DN	A (mm)	DN	A (mm)
16	25	26	30
20	30	32	40







Kontrolle der Verpressung:

Am Umfang der Presshülse erkennt man zwei gleichlaufende, ringförmige Verpressungen. Dazwischen ist eine Aufwölbung erkennbar.



#### Differenziertes Berechnungsverfahren nach DVGW-TRGI 86/96 für Rohrnennweiten bei Gasleitungen:

Der Gesamtdruckverlust zwischen Hauptabsperreinrichtung und Gasverbraucher darf maximal 260 Pa betragen. In den einzelnen Rohrleitungen dürfen maximal folgende Druckverluste auftreten.

Verteilleitungen von der HAE bis zum Verbraucher
Verbrauchsleitungen von der HAE bis zum Verbraucher
Abzweig-oder Geräteanschlussleitungen
Steigleitungen
Gaszähler
max. 30 Pa
max. 80 Pa
max. 50 Pa
0 Pa
100 Pa

In Summe ergibt das 260 Pa für den Gesamtdruckverlust.

Der zulässige Maximaldruckverlust + benötigter Anschlussdruck am Verbraucher = der erforderliche Gasdruck nach dem Druckregler.

Erdgas ist leichter als Luft daher steigt es nach oben. In steigenden Leitungen erhalten wir einen Druckgewinn und ein Druckverlust in fallenden Leitungen.

Dieser Druckgewinn oder Druckverlust wird berechnet: Höhendifferenz \* (+ / -) 60 in Pa

Bei jedem Bogen, T-Stück, Reduktion, Armatur, etc. entsteht eine Verwirbelung und daher Druckverlust. Deshalb muss in der Berechnung jeder Widerstand erfasst werden. Durch den Widerstandsbeiwert ζ kann man den Druckverlust bei einer bestimmten Fließgeschwindigkeit ermitteln. Auch eine Umrechnung auf eine äquivalente Rohrlänge ist gebräuchlich. Diese Rohrlänge, entsprechend dem Fitting wird dann zur tatsächlichen Rohrlänge addiert.

Auch die Gleichzeitigkeit der Gasverbraucher ist zu berücksichtigen. Die Art des Gasverbrauchers ist hier entscheidend, da wahrscheinlich Gasherde vor Essenszeiten eher gleichzeitig benutzt werden, als Durchlauf-Wassererwärmer. Der Gasverbrauch je Stunde hängt von der Nennwärmeleistung des Verbrauchers ab und wird am Typenschild abgelesen oder nach Herstellerangaben verwendet. Werden über eine Rohrleitung mehrere Gasverbraucher versorgt werden die einzelnen Volumenströme **nicht** addiert. Man erfasst den Volumenstrom den eine Geräteart benötigt und errechnet den gerätebezogenen Gleichzeitigkeitsfaktor. Damit erhält man den gerätebezogenen Spitzenvolumenstrom der in der Teilstrecke maximal fließen wird.

Wird der Gasverbrauch aller angeschlossenen Verbraucher addiert, ist die Gasleitung viel zu groß dimensioniert.

Die Gasverbraucher werden in vier Gruppen eingeteilt. Die gerätebezogenen Gleichzeitigkeitsfaktoren, sowie der Gasverbrauch je Nennwärmeleistung kann aus der Tabelle der TRGI abgelesen werden.

Gruppe 1: Gasherde (GH)

Gruppe 2: Durchlauf-Wassererwärmer (DWH)

Gruppe 3: Raumheizer (RH)

Gruppe 4: Umlauf-Wassererwärmer (UWH)

Nach Abschluss der Berechnung muss kontrolliert werden ob die maximal zulässigen Druckverluste nicht überschritten wurden. Es kann vorkommen, dass Teilstrecken neu dimensioniert werden müssen.



Für die Vereinfachung der Rohrnetzberechnung können die Widerstandswerte der Pressfittinge in äquivalenter Rohrlänge verwendet werden. Diese Rohrlänge wird aus der Tabelle entnommen und bei der Rohrnetzberechnung zu der tatsächlichen Rohrlänge addiert.

Bezeichnung	Bild	Dimension mm	äquivalente Rohrlänge
		16	1,2
Kupplupa		20	1,0
Kupplung		26	1,5
		32	1,5
		16	3,5
Winked 000	THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TW	20	3,2
Winkel 90°		26	5,0
		32	5,5
		16	3,5
Wandwinkel		20	3,2
		26	5,0
		16	1,2
Übergang mit AG		20	1,0
	- Summ	26	1,5
		16	1,2
Ülbergeng wit IC		20	1,0
Übergang mit IG		26	1,5
		32	1,5

#### Zeta-Werte siehe Seite 11

Vorhandene Software für Rohrnetzberechnungen kann ebenso für die Dimensionierung und Auslegung der Gasrohrnetze angewendet werden.

Programm zum Auslegen verästelter Netze aus Ergasleitungen im Innenbereich vom Hausanschluss bis zu den Verbrauchern gemäß ÖVGW- Richtlinie G11. Ferner Dimensionierung von Leitungslängen nach dem vereinfachten Verfahren für Niederdrucknetze.









# Richtwerte der technischen Gebäudeausrüstung und allgemeine Berechnungsformeln

### Empfohlene Fließgeschwindigkeiten

ND- Gasleitungen	[m/s]	∆p [mbar]
Rohrleitung zum Verbraucher (Geräteanschluss)	max. 6,0	≤ 0,5
Verbrauchsleitung	max. 6,0	≤ 0,8
Verteilleitung	max. 6,0	≤ 0,3

Benennung	Einheit	Zeichen	Berechnungsformel
Dichte	kg/m³	ρ	$\rho = \frac{m}{V}$
Rohrquerschnitt	m²	А	$A = d^2 - \frac{\pi}{4}$
Rohrinnenvolumen	m³	V	$V = A \cdot I = d^2 \frac{\pi}{4} I$
Fließgeschwindigkeit	m/s	V	$V = \frac{V}{A} = \frac{m}{\rho \cdot A} = \frac{4 \cdot M}{\rho \cdot D^2 \cdot \pi}$
Druckverlust im Rohr (Gase)	mbar	Δp <sub>R</sub>	$\Delta p_{R} = \frac{p_{1} - p_{2}}{2 \cdot p_{1}} \lambda \frac{1}{d_{i}} \frac{\rho}{2} v^{2}$
Druckverlust durch Einzelwiderstände	mbar	Z	$Z = \sum \zeta \frac{\rho}{2} V^2$
Rohrreibungsdruckgefälle	mbar/m (Gase)	R	$R = \frac{\Delta p_R}{I}$
Gesamtdruckverlust		$\Delta p_{g}$	$\Delta p_g = R \cdot I + Z + \Delta p_R$

#### Dichtheitsprüfung und Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der Gasanlage ist eine Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen ohne Armaturen, Zähler-oder Regel-und Sicherheitseinrichtungen durchzuführen. Armaturen können in die Prüfung einbezogen werden, wenn der maximale Betriebsdruck (MOP) zumindest dem Prüfdruck entspricht.

Der Prüfdruck ist mit 150 mbar festgesetzt, die Dauer der Prüfung richtet sich nach dem Anlageninhalt entsprechend der Temperaturanpassungszeit. Während der Prüfzeit darf der Druck im Rohrsystem nicht fallen.

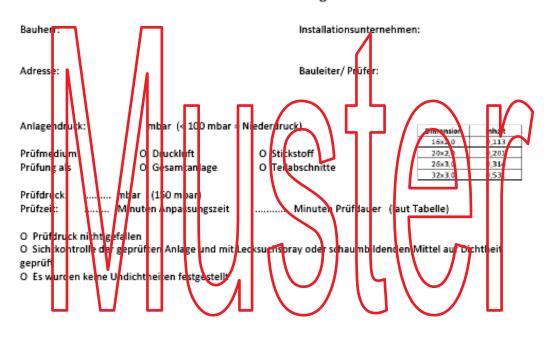
Leitungsvolumen	Anpassungszeit	Prüfzeit
< 100 Liter	10 Minuten	10 Minuten
100 bis 200 Liter	30 Minuten	20 Minuten
> 200 Liter	60 Minuten	30 Minuten

Zur Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass alle Leitungsöffnungen geschlossen sind. In die Leitungen wird solange Gas eingelassen, bis die Luft aus dem Rohrsystem verdrängt ist. In undichte Leitungen darf kein Gas eingelassen werden.

Der Betreiber der Gasanlage hat die Pflicht für einen ordnungsgemäßen Betrieb und die Einhaltung der vom GVU regelmäßig vorgeschriebenen Inspektionen und Wartungen.



#### DRUCKPROBENPROTOKOLL für ND- Gasanlage



Ort, Datum:

Firmenstempel/ Unterschrift des Prüfers

Es wurden Druckmessgeräte verwendet, die ein einwandfreies Ablesen von Druckänderungen von 0,1 mbar gestatten Undichte Anlagen dürfen nicht in Betrieb genommen werden !





# Armaturen für Gasanlagen aus dem HERZ-Lieferprogramm

Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech	DN 8			1 <b>2300</b> 39
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits	DN 10			1 <b>2300</b> 20
A/200	Gewindemuffen.	DN 15			1 <b>2300</b> 21
The state of the s	Geeignet für Gasinstallationen nach ÖVGW Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min),	DN 20	1	5	1 <b>2300</b> 22
	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 25		J	1 <b>2300</b> 23
	Ö	DN 32	<u> </u>		1 <b>2300</b> 24
	GEPRUFT	DN 40 DN 50	<u> </u>		1 <b>2300</b> 25
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech	DN 50	<u> </u>		1 <b>2300</b> 20
_	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits	DN 10	1		1 <b>2300</b> 30
	Gewindemuffen. Geeignet für Gasinstallationen nach ÖVGW	DN 15			1 <b>2300</b> 31
	Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min), Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	1	5	1 <b>2300</b> 32
		DN 25			1 <b>2300</b> 33
	GEPRUFT	DN 32			1 <b>2300</b> 34
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech	DN 8			1 <b>2300</b> 09
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits	DN 10			1 <b>2300</b> 00
A/	Gewindemuffen. Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260	DN 15		5	1 <b>2300</b> 01
	Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min), Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	1		1 <b>2300</b> 02
	Bothessemporatur 20 0 bis +00 0	DN 25			1 <b>2300</b> 03
	(A) DVGW	DN 32			1 <b>2300</b> 04
	Para month	DN 40			1 <b>2300</b> 05
		DN 50			1 <b>2300</b> 06
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165,	DN 8	1		1 <b>2300</b> 19
	mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits Gewindemuffen.	DN 10			1 <b>2300</b> 10
	Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260 Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min),	DN 15		5	1 <b>2300</b> 11
	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20			1 <b>2300</b> 12
-	BYGW BYGW	DN 25			1 <b>2300</b> 13
	Ten month	DN 32			1 <b>2300</b> 14
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech	DN 8			1 <b>2301</b> 09
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, IG x AG.	DN 10			1 <b>2301</b> 00
-	Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260 Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min),	DN 15			1 <b>2301</b> 01
and the same of th	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	1	5	1 <b>2301</b> 02
	Second Se	DN 25	'	J	1 <b>2301</b> 03
		DN 32			1 <b>2301</b> 04
		DN 40			1 <b>2301</b> 05
		DN 50			1 <b>2301</b> 06
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165,	DN 8			1 <b>2301</b> 19
	mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, IG x AG. Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260				1 <b>2301</b> 10
	Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min), Betriebstemperatur -20°C bis +60°C	DN 15	1	5	1 <b>2301</b> 11
		DN 20	, ·		1 <b>2301</b> 12
	BOYCE BOOKER	DN 25			1 <b>2301</b> 13
		DN 32			1 <b>2301</b> 14



Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits Gewindemuffen.	DN 15			1 <b>2302</b> 01
	Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260 Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 20	1	5	1 <b>2302</b> 02
	DVGW  BPUSE  BPU	DN 25			1 <b>2302</b> 03
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel, beidseits Gewindemuffen.	DN 15			1 <b>2302</b> 11
	Geeignet für Gasinstallationen nach DIN-DVGW G 260 Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 20	1	5	1 <b>2302</b> 12
	DVGW BENEFIT	DN 25			1 <b>2302</b> 13
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech	DN 8			1 <b>2303</b> 09
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel,	DN 10	]		1 <b>2303</b> 00
aliva.	IG x AG flachdichtend. Nenndruck PN 1 (HTB 650 °C / 30 min),	DN 15			1 <b>2303</b> 01
100	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	1	5	1 <b>2303</b> 02
		DN 25			1 <b>2303</b> 03
		DN 32			1 <b>2303</b> 04
		DN 40			1 <b>2303</b> 05
		DN 50		<u> </u>	1 <b>2303</b> 06



Stellenanzeige gemäß ÖVGW Erkennung der Stellungsposition ohne Handhebel



Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech	DN 8			1 <b>2303</b> 19
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, mit O-Ringabdichtung für Kugel und Spindel,	DN 10			1 <b>2303</b> 10
	IG x AG flachdichtend. Nenndruck PN 1,	DN 15		_	1 2303 11
The fighter	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen-Sicherung (TAS)	DN 20	1	5	1 <b>2303</b> 12
	beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 25			1 <b>2303</b> 13
		DN 32			1 <b>2303</b> 14
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, beidseits AG, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 10	1	5	1 <b>2362</b> 00
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x AG, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 10	1	5	1 <b>2372</b> 01
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Flügelgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, beidseits AG, Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 10	1	5	1 <b>2362</b> 10
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Flügelgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x AG, Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 10	1	5	1 2372 11
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Durchgangausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel,	DN 15			1 <b>2362</b> 21
	Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtende Verschraubung mit Anschweißende, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes.	DN 20	1	5	1 <b>2362</b> 22
	DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 25			1 <b>2362</b> 23

Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Durchgangausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtender Eisenrohranschluß, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2362</b> 31
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Durchgangausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtende Verschraubung mit Anschweißende, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes.  DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 650 °C / 30 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2363</b> 01
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Durchgangausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtender Eisenrohranschluß, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 650 °C / 30 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2363</b> 11
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, AG x konisch dichtende	DN 15			1 <b>2362</b> 41
	Verschraubung mit Anschweißende, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C,	DN 20	1	5	1 <b>2362</b> 42
	mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 25			1 <b>2362</b> 43



Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, AG x konisch dichtender Eisenrohranschluß, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 925 °C / 60 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2362</b> 51
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtende Verschraubung mit Anschweißende, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 650 °C / 30 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2363</b> 21
	Kugelhahn für Geräteanschluss mit Kunststoffgriff, Eckausführung Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel- O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflonabdichtung, IG x konisch dichtender Eisenrohranschluß, Sicherheitsbetätigung durch Drücken und Drehen des Handgriffes. DVGW-Prüfung beantragt Nenndruck PN 1, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, mit thermischer Armaturen- Sicherung (TAS) beständig gegen 650 °C / 30 Min.	DN 15	1	5	1 <b>2363</b> 31
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech	DN 10			1 <b>2304</b> 00
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel-O-Ringabdichtung für Spindel,	DN 15			1 <b>2304</b> 01
Sal allenda	Kugel mit Teflondichtung, beidseits Gewindemuffen. Nenndruck PN 4, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20			1 <b>2304</b> 02
		DN 25	4		1 <b>2304</b> 03
		DN 32			1 <b>2304</b> 04
		DN 40			1 <b>2304</b> 05
		DN 50			1 <b>2304</b> 06
	Kugelhahn mit Flügelgriff aus Stahlbech Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165,	DN 10			1 <b>2304</b> 10
20	vernickelt, mit Doppel-O-Ringabdichtung für Spindel, Kugel mit Teflondichtung, beidseits Gewindemuffen.	DN 15			1 <b>2304</b> 11
	Nenndruck PN 4, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	4		1 <b>2304</b> 12
CANAL CONTRACTOR		DN 25			1 <b>2304</b> 13
		DN 32			1 <b>2304</b> 14



Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kugelhahn mit Handhebel aus Stahlbech	DN 10			1 <b>2305</b> 00
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, vernickelt, mit Doppel-O-Ringabdichtung für Spindel,	DN 15	1		1 <b>2305</b> 01
	Kugel mit Teflondichtung, IG x AG Nenndruck PN 4, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 20	]		1 <b>2305</b> 02
	'	DN 25	4		1 <b>2305</b> 03
		DN 32			1 <b>2305</b> 04
		DN 40			1 <b>2305</b> 05
		DN 50			1 <b>2305</b> 06
	Isolierstück	DN 15			1 <b>2000</b> 01
	Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165, IG x AG Geeignet für Gasinstallationen nach DIN- DVGW G 260	DN 20			1 <b>2000</b> 02
	Tabelle Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C	DN 25	5		1 <b>2000</b> 03
	,	DN 32	] 3		1 <b>2000</b> 04
		DN 40			1 <b>2000</b> 05
		DN 50			1 <b>2000</b> 06
	Schmutzfänger für Gas Gehäuse aus Messing entsprechend EN 12165,	DN 15			1 <b>2319</b> 01
	beidseits Gewindemuffen, Geeignet für Gasinstallationen nach DIN- DVGW G 260	DN 20	5		1 <b>2319</b> 02
	Tabelle. Nenndruck PN 5, Betriebstemperatur -20 °C bis 60 °C	DN 25	1		1 <b>2319</b> 03



Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
	Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr in Rollen, Aluminiumschicht 0,4 mm,	16 x 2,0	0,1		G <b>1160</b> 20
	Erdgasdicht und beständig gegen zulässige Begleitstoffe, Rohraußenschicht gelb gefärbt RAL 1201	20 x 2,0	0,1		G <b>1200</b> 20
Spiral 1	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, max. Betriebsdruck 100mbar	26 x 3,0	0,1		G <b>1260</b> 20
DVGW  Special Showards  Showards		32 x 3,0	0,1		G <b>1320</b> 20
	Kunststoff-Aluminium-Verbundrohr in Stangen a´5m, Aluminiumschicht 0,4 mm,	16 x 2,0	0,1		G <b>1160</b> 21
111111	Erdgasdicht und beständig gegen zulässige Begleitstoffe, Rohraußenschicht gelb gefärbt RAL 1201	20 x 2,0	0,1		G <b>1200</b> 21
Special Le	Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, max. Betriebsdruck 100mbar	26 x 3,0	0,1		G <b>1260</b> 21
DVGW  Byour Bounds  April 215251155		32 x 3,0	0,1		G <b>1320</b> 21

**Pressfittinge aus Messing für Erdgas** Edelstahl Presshülse, Doppel-O-Ring aus HNBR gelb gefärbt, Kunststoffring zur Zentrierung der Presshülse gelb gefärbt, Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C, max. Betriebsdruck 100 mbar

and the same of	Kupplung gerade	16 x 2,0	0,1	G <b>17016</b> 00
		20 x 2,0	0,1	G <b>17020</b> 00
September 1. Policy Control of the C		26 x 3,0	0,1	G <b>17026</b> 00
Seprift Derreacht		32 x 3,0	0,1	G <b>17032</b> 00
	Reduktion	20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1	G <b>17020</b> 01
		26 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1	G <b>17026</b> 01
Annual Confession of the Confe		26 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1	G <b>17026</b> 02
Suturia La DVGW		32 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1	G <b>17032</b> 02
Special Specia		32 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1	G <b>17032</b> 06
	T- Stück	16 x 2,0	0,1	G <b>17216</b> 00
		20 x 2,0	0,1	G <b>17220</b> 00
		26 x 3,0	0,1	G <b>17226</b> 00
		32 x 3,0	0,1	G <b>17232</b> 00
	T- Stück reduziert	16 x 2,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1	G <b>17216</b> 03
cro.		26 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1	G <b>17226</b> 17
- 1		20 x 2,0 - 16 x 2,0 - 20 x 2,0	0,1	G <b>17220</b> 01
		26 x 3,0 - 16 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1	G <b>17226</b> 03
		26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1	G <b>17226</b> 05
and the second s		32 x 3,0 - 20 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1	G <b>17232</b> 04
DVGW  Street Str		32 x 3,0 - 26 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1	G <b>17232</b> 07

Beschreibung		Dim.	PN	МОР	Bestellnummer
DVGW gerral Mercusty	T- Stück reduziert	20 x 2,0 - 16 x 2,0- 16 x 2,0	0,1		G <b>17220</b> 03
the Prints will state		26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G <b>17226</b> 13
		32 x 3,0 - 26 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G <b>17232</b> 09
		32 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G <b>17232</b> 14
STATE OF THE STATE	T- Stück mit Innengewinde	16 x 2,0 - 1/2 - 16 x 2,0	0,1		G <b>17216</b> 41
Transmissibility		20 x 2,0 - 1/2 - 20 x 2,0	0,1		G <b>17220</b> 41
		26 x 3,0 - 1/2 - 26 x 3,0	0,1		G <b>17226</b> 41
		32 x 3,0 - 1/2 - 32 x 3,0	0,1		G <b>17232</b> 43
DVCW DVCW	Übergang mit Außengewinde	16 x 2,0 - R 1/2	0,1		G <b>17016</b> 11
geprüf geprüf Sp. Marwacht		20 x 2,0 - R 1/2	0,1		G <b>17020</b> 11
ammi Sa		20 x 2,0 - R 3/4	0,1		G <b>17020</b> 12
		26 x 3,0 - R 3/4	0,1		G <b>17026</b> 12
		32 x 3,0 - R 1	0,1		G <b>17032</b> 13
STATUTE LE	Übergang mit Innengewinde	16 x 2,0 - Rp 1/2	0,1		G <b>17016</b> 21
gaprift Gherwacht  Agentiala 8310751018		20 x 2,0 - Rp 1/2	0,1		G <b>17020</b> 21
		20 x 2,0 - Rp 3/4	0,1		G <b>17020</b> 22
		26 x 3,0 - Rp 3/4	0,1		G <b>17026</b> 22
		26 x 3,0 - Rp 1	0,1		G <b>17026</b> 23
		32 x 3,0 - Rp 1¼	0,1		G <b>17032</b> 24
Seatement E.K.	Winkel 90°	16 x 2,0	0,1		G <b>17116</b> 00
DVGW  Dygvin  Gerwaria		20 x 2,0	0,1		G <b>17120</b> 00
NAME OF THE PARTY		26 x 3,0	0,1		G <b>17126</b> 00
		32 x 3,0	0,1		G <b>17132</b> 00
Suprais Lu	Wandwinkel kurz	16 x 2,0 - R 1/2	0,1		G <b>17116</b> 31
DVGW pppill Dvgw		20 x 2,0 - R 1/2	0,1		G <b>17120</b> 31
AND SHOTH		20 x 2,0 - R 3/4	0,1		G <b>17120</b> 32
		26 x 3,0 - R 3/4	0,1		G <b>17126</b> 32



### mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech HTB 650 °C, 30 min.

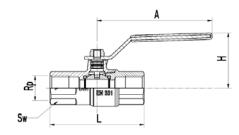
Normblatt für 2300, Ausgabe 0209

#### Abmessungen





1 **2300** 0x





Sw

1 **2300** 1x

Bestellnummer	Betriebsdruck	PN	DN	Rp	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht kg
1 <b>2300</b> 09 1 <b>2300</b> 19	5	1	8	1/4	55	41	70 60	20	17	0,145
1 <b>2300</b> 00 1 <b>2300</b> 10	5	1	10	3/8	60	41	70 60	35	21	0,180
1 <b>2300</b> 01 1 <b>2300</b> 11	5	1	15	1/2	75	43	90 60	75	26	0,275
1 <b>2300</b> 02 1 <b>2300</b> 12	- 5	1	20	3/4	80	47	90 60	100	32	0,395
1 <b>2300</b> 03 1 <b>2300</b> 13	5	1	25	1	90	61	135 85	125	41	0,725
1 <b>2300</b> 04 1 <b>2300</b> 14	- 5	1	32	11/4	110	66	135 85	160	50	1,175
1 <b>2300</b> 05	5	1	40	1½	120	86	180	200	55	1,830
1 <b>2300</b> 06	5	1	50	2	140	90	180	250	70	3,000

#### Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)
Dichtungen: NBR, 80 Shore für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### 

maximaler Betriebsdruck: MOP 5 (EN331), PN 1 (HTB 650 °C)

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G 260/1)

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Im Brandfall wird durch die hohe Brandtemperatur die Dichtung abbrennen. In diesem Fall erfolgt der Abschluss zwischen Kugel und dem Gehäuse über die verbleibende metallische Dichtung. Die Armatur ist bis zu einer Temperatur von 650 °C für 30 Minuten geschlossen. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Der Kugelhahn wird als Brandsicherung vor den Verbrauchern situiert.

Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöfnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden.



# mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech

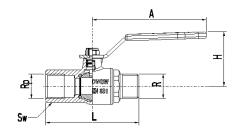
HTB 650 °C, 30 min. Normblatt für **2301**, Ausgabe 0209

#### Abmessungen



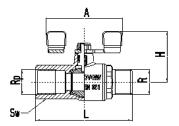


1 **2301** 0x





1 **2301** 1x



Bestellnummer	Betriebsdruck	PN	DN	Rp/R	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht kg
1 <b>2301</b> 09 1 <b>2301</b> 19	5	1	8	1/4	55	41	70 60	20	17	0,145
1 <b>2301</b> 00 1 <b>2301</b> 10	5	1	10	3/8	60	41	70 60	35	21	0,180
1 <b>2301</b> 01 1 <b>2301</b> 11	5	1	15	1/2	75	43	90	75	26	0,275
1 <b>2301</b> 02 1 <b>2301</b> 12	5	1	20	3/4	80	47	90	100	32	0,395
1 <b>2301</b> 03 1 <b>2301</b> 13	5	1	25	1	90	61	135 85	125	41	0,725
1 <b>2301</b> 04 1 <b>2301</b> 14	5	1	32	11/4	110	66	135 85	160	50	1,175
1 <b>2301</b> 05	5	1	40	1½	120	86	180	200	55	1,830
1 <b>2301</b> 06	5	1	50	2	140	90	180	250	70	3,000

#### Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)
Dichtungen: NBR, 80 Shore für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: MOP 5 (EN331), PN 1 (HTB 650 °C)

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Im Brandfall wird durch die hohe Brandtemperatur die Dichtung abbrennen. In diesem Fall erfolgt der Abschluss zwischen Kugel und dem Gehäuse über die verbleibende metallische Dichtung. Die Armatur ist bis zu einer Temperatur von 650 °C für 30 Minuten geschlossen. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Der Kugelhahn wird als Brandsicherung vor den Verbrauchern situiert.

Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöfnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden.



# Sicherheitskugelhahn für Gas mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech

TAS 925 °C, 60 min.

Normblatt für 2302, Ausgabe 0209

#### Abmessungen

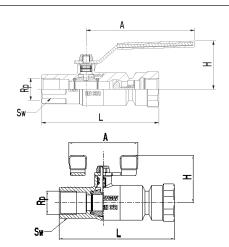




1 **2302** 0x



1 **2302** 1x



Bestellnummer	Betriebsdruck	PN	DN	Rp	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht		
1 <b>2302</b> 01	_	4	1.	1/0	00	45	90	75	26	0.40		
1 <b>2302</b> 11	5		15	1/2	98	60		75 20		0,40		
1 <b>2302</b> 02	_	4	00	0/4	107	40	90	100	20	0.00		
1 <b>2302</b> 12	5		20	3/4	107	49	60	100	32	0,60		
1 <b>2302</b> 03	Г	4	٥٢	4	100	C1	135	105	41	1.05		
1 <b>2302</b> 13	5		25	'	133	61	85 125		85		41	1,25

#### ☑ Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165, vernickelt

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Stahl vernickelt, Messing, Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)

Dichtungen: NBR, 80 Shore für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: MOP 5 (EN 331), PN 1 maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Auslösetemperatur: 85 °C bis 115 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G 260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher.Im Brandfall oder bei einer Umgebungstemperatur von 85 °C bis 115 °C wird die Armatur durch ein thermisches Auslöseelement und Federkraft automatisch verschlossen. Die Armatur ist bis zu einer Temperatur von 925 °C für 60 Minuten geschlossen und bleibt auch nach Abkühlung dicht. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Die Fließrichtung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet und muß eingehalten werden.

Der Kugelhahn wird als Brandsicherung vor den Verbrauchern situiert.

Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöffnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden.



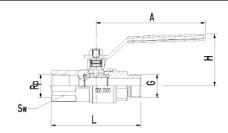
### mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech HTB 650 °C, 30 min

Normblatt für 2303, Ausgabe 0209

#### Abmessungen

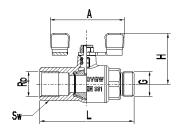


1 **2303** 0x





1 **2303** 1x



Bestellnummer	Betriebsdruck	PN	DN	Rp/G	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht
1 <b>2303</b> 09 1 <b>2303</b> 19	5	1	8	1/4	55	41	70 60	- 20	17	0,145
1 <b>2303</b> 00 1 <b>2303</b> 10	5	1	10	3/8	60	41	70 60	35	21	0,180
1 <b>2303</b> 01 1 <b>2303</b> 11	5	1	15	1/2	75	43	90 60	75	26	0,275
1 <b>2303</b> 02 1 <b>2303</b> 12	5	1	20	3/4	80	47	90 60	100	32	0,395
1 <b>2303</b> 03 1 <b>2303</b> 13	5	1	25	1	90	61	135 85	125	41	0,725
1 <b>2303</b> 04 1 <b>2303</b> 14	5	1	32	11/4	110	66	135 85	160	50	1,175
1 <b>2303</b> 05	5	1	40	1½	120	86	180	200	55	1,830
1 <b>2303</b> 06	5	1	50	2	137	90	180	250	70	3,000

#### Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21), Aussengewinde G ISO 228

Dichtungen: NBR, 80 Shore für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ▼ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: MOP 5 (EN 331), PN 1 (HTB 650 °C)

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G 260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Im Brandfall wird durch die hohe Brandtemperatur die Dichtung abbrennen. In diesem Fall erfolgt der Abschluss zwischen Kugel und dem Gehäuse über die verbleibende metallische Dichtung. Die Armatur ist bis zu einer Temperatur von 650 °C für 30 Minuten geschlossen. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Der Kugelhahn wird als Brandsicherung vor den Verbrauchern situiert.

Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöfnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden.



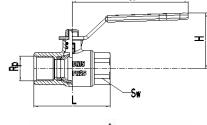
# mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech

Normblatt für 2304, Ausgabe 0209

#### ☑ Abmessungen

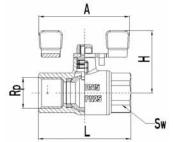


1 **2304** 0x





1 **2304** 1x



Bestellnummer	PN	DN	Rp	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht kg
1 <b>2304</b> 00 1 <b>2304</b> 10	4	10	3/8	50	40	70 60	35	21	0,145
1 <b>2304</b> 01 1 <b>2304</b> 11	4	15	1/2	60	45	90	75	25	0,220
1 <b>2304</b> 02 1 <b>2304</b> 12	4	20	3/4	68	48	90	100	31	0,320
1 <b>2304</b> 03 1 <b>2304</b> 13	4	25	1	81	61	135 85	125	39	0,600
1 <b>2304</b> 13 1 <b>2304</b> 04 1 <b>2304</b> 14	4	32	11/4	95	65	135 85	160	48	0,960
1 <b>2304</b> 05	4	40	1½	106	86	180	200	55	1,275
1 <b>2304</b> 06	4	50	2	127	92	180	250	68	2,550

#### Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165 vernickelt

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)

Dichtungen: PTFE für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: PN 4 bar (für andere nicht aggressive Medien PN 25)

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöffnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden. Der Kugelhahn ist wartungsfrei, jedoch wird eine 2x jährliche Betätigung empfohlen.



### mit Handhebel oder Flügelgriff aus Stahlblech

Normblatt für 2305, Ausgabe 0209

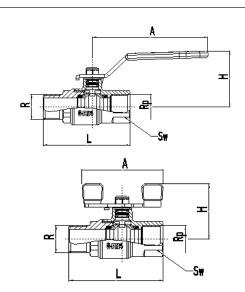
#### Abmessungen



1 **2305** 0x



1 **2305** 1x



Bestellnummer	PN	DN	R/Rp	L	Н	A/B	Anschlussmoment (Nm)	Schlüsselweite	Gewicht kg
1 <b>2305</b> 00	4	10	3/8	50	40	70	35	21	0,150
1 <b>2305</b> 10	4	10	3/0	50	40	60	3	۷1	0,130
1 <b>2305</b> 01	4	15	1/2	69	45	90	75	25	0,230
1 <b>2305</b> 11	4	15	1/2	09	45	60	75	20	0,230
1 <b>2305</b> 02	4	20	3/4	74	48	90	100	31	0,330
1 <b>2305</b> 12	4	20	3/4 /4 48 60 100 31	31	0,000				
1 <b>2305</b> 03	4	25	4	88	61	135	125	39	0,625
1 <b>2305</b> 13	4	25	ı	00	01	85	123	39	0,025
1 <b>2305</b> 04	4	32	11/4	103	65	135	160	48	1,000
1 <b>2305</b> 14	4	32	1 74	103	65	85	160	40	1,000
1 <b>2305</b> 05	4	40	1½	110	86	180	200	55	1,600
1 <b>2305</b> 06	4	50	2	128	92	180	250	68	2,660

#### ☑ Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165 vernickelt

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: Stahlblech mit Kunststoffabdeckung

Gewinde: Gewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)

Dichtungen: PTFE für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: PN 4 bar (für andere nicht aggressive Medien PN 25)

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöffnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden. Der Kugelhahn ist wartungsfrei, jedoch wird eine 2x jährliche Betätigung empfohlen.

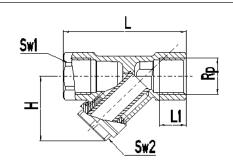


# Schmutzfänger für Gas

Normblatt für 2319, Ausgabe 0209

#### Abmessungen





Bestellnummer	PN	DN	Rp	L	Н	L1	Anschlussmoment (Nm)	Sw1	Sw2	Gewicht kg
1 <b>2319</b> 01	5	15	1/2	68	37	15	75	25	22	0,170
1 <b>2319</b> 02	5	20	3/4	80	46	15	100	32	24	0,280
1 <b>2319</b> 03	5	25	1	90	55	19	125	41	25	0,510

#### Mac Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165

Stopfen: Messing

Sieb: Chrome- Nickel- Stahl, Maschenweite 0,05 mm

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21)

Dichtungen: NBR 70 Shore

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: PN 5

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G260/1)

#### Anwendung

Der Schmutzfänger wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G 260/I verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter. Der Schmutzfänger schützt empfindliche Gasgeräte, wie Gaszähler oder Druckregler, vor Schäden von Teilchen im Gasstrom größer als 0,05 mm.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Der Kugelhahn ist wartungsfrei, jedoch wird eine 2x jährliche Betätigung empfohlen. Die Flußrichtung ist entsprechend dem am Gehäuse angegebenen Pfeil einzuhalten. Für die Reinigung des Siebes wird vor und nach dem Schmutzfänger ein HERZ-Kugelhahn empfohlen. Der Schmutzfänger darf beim Öffnen des Siebstopfen nicht umter Druck stehen. EXPLOSIONSGE-FAHR!

Nach der Reinigung des Siebes und dem Verschließen des Schmutzfänger ist die Dichtheit zu kontrollieren.

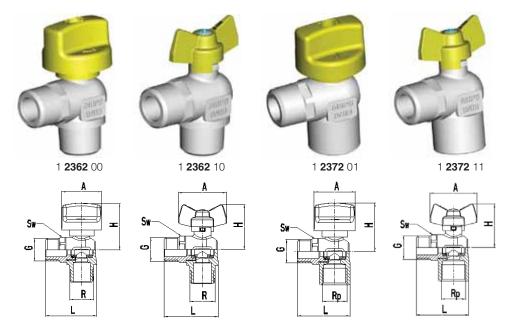


# Eck- Kugelhahn für Gas

### mit Flügelgriff aus Aluminium oder Kunststoff

Normblatt für **2362-2372**, Ausgabe 0209

#### Abmessungen



Bestellnummer	Betriebsdruck	PN	DN	G R/Rp	L	Н	А	Anschlussmoment (Nm)	SW	Gewicht kg
1 <b>2362</b> 00	E	4	10	1/0	44	43	35	75	01	0.145
1 <b>2362</b> 10	3	ı	10	1/2	44	39	40	/5	21	0,145
1 <b>2372</b> 01	E	4	10	1/0	44	43	35	75	21	0.150
1 <b>2372</b> 11	5	'	10	1/2	44	39	60	/5	21	0,150

#### ☑ Ausführung

Gehäuse: Messing entsprechend EN 12165, vernickelt

Kugel: Messing geschmiedet, voller Durchgang, maschinell poliert und verchromt

Spindel: Messing

Handhebel: 1 2362 00 und 1 2372 01 Kunststoffgriff, Betätigung nur durch drücken und drehen

1 2362 10 und 1 2372 11 Aluminiumdruckguss, Betätigung nur drehen

Gewinde: Innengewinde entsprechend ISO 7-1 (DIN 2999, BS 21), Außengewinde G ISO 228

Dichtungen: PTFE für Kugel, NBR 70 Shore für Spindel

#### ☑ Technische Daten

maximaler Betriebsdruck: MOP 5 (EN331) für Gas, PN 16 für andere nicht aggressive Medien

maximale Betriebstemperatur: -20 °C bis 60 °C für Gas

Einsatz: für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 entspr. EN 437 (DVGW Tabelle G 260/1), Wasser, Öl, Luft

#### ☑ Anwendung

Der Kugelhahn wird bei Gasinstallationen entsprechend DVGW-TRGI entsprechend G 260/I als "AUF/ZU"- Absperrarmatur verwendet. Anwendungsbereich sind Gas- Heizsysteme, Warmwasserbereiter vor dem Verbraucher. Der Kugelhahn wird als Sicherheitsarmatur in Gasinstallationen verwendet.

Bei den Ausführungen 1 **2362** 00 und 1 **2372** 01 mit dem Kunststoffgriff kann der Kugelhahn nur durch gleichzeitigen Drücken und Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn geöffnet werden. Das Schließen des Kugelhahnes ist jederzeit durch Drehen am Handgriff möglich.

#### ☑ Montage

Für den Gewindeanschluss werden handelsübliche Dichtmaterialien wie Hanf und Dichtpaste oder Teflondichtbänder verwendet. Das angegebene maximale Anschluss-Drehmoment darf beim Einschrauben der Rohrenden nicht überstiegen werden. Der Kugelhahn wird als Brandsicherung vor den Verbrauchern situiert.

Wir empfehlen den Kugelhahn immer voll geöfnet oder geschlossen und nicht in Mittelstellungen zu verwenden.

Der Kugelhahn ist wartungsfrei, jedoch wird eine 2x jährliche Betätigung empfohlen.

Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.







Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach A-1015 Wien, Schubertring 14, Postfach 26 Telefon: +43/1/5131588-0\* / Telefax: +43/1/5131588-25 E-Mail: office@ovgw.at / Internet: www.ovgw.at

Akkreditiert durch das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend



# ÖVGW-Zertifikat

über die Verleihung des Rechtes zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Gas

Registrierungsnummer
G 2.951
Gültigkeitsdauer
bis Ende November 2013
Inhaber ♦ Vertrieb in Österreich
Herz Armaturen GmbH
Richard Strauss Straße 22
A-1230 Wien
Hersteller
Herz d.d / SLO
Prüfungsart
Erstprüfung
, ,
Prüfbericht
TGM – VA HL 7849 vom 24. November 2010
Prüfrichtlinien

Produkt

Gas-Kugelhahn (Durchgangsform)

MOP 5 bar, Kategorie II<sub>2H3B/P</sub>

Type: 1 2300 .. in den Dimensionen DN 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50

Weitere Angaben siehe Seite 2

/R 81815800

Die Verleihung erfolgt unter Zugrundelegung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen GW 30 ÖVGW-Qualitätsmarke. Produkte Gas & Wasser "Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGV-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung."

h

Wien, am 29. November 2010

PG 500 (Ausgabe Juli 2009)
 PG 337 (Ausgabe April 2006)
 (ÖNORM M 7437: 2000-01)

Dipl-Ing (FH) Alexander Schwanzer Leiter der ÖVGW-Zertifizierungsstelle

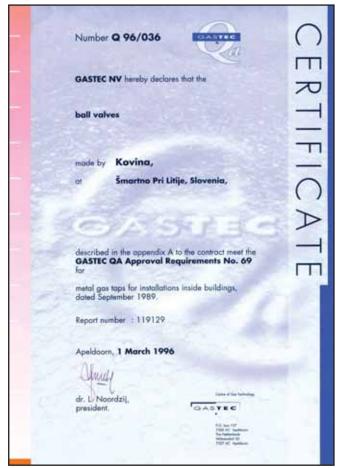


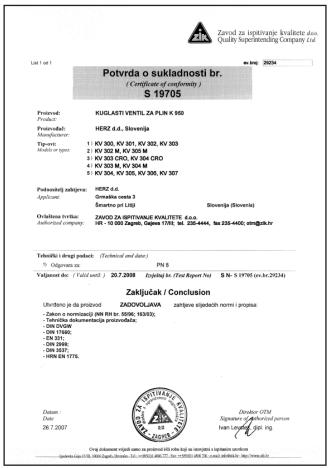
Technisal data   Tech	Technische Daten   Fechnische Daten   Bemerkungen
Procession	December
Uncockianse MOP 5  Uncockianse MOP 6  Uncockianse MOP 7  Uncockianse MOP 6  Uncockianse MOP 6  Uncockianse MOP 7  Uncockianse M	Discussion of the component of the compo
DOC; 2301; 2302  Chuckkusser, MOP 5  Nermweiter, DN 15  Duckkusser, MOP 5  Umpaburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Duckkusser, MOP 5  Umpaburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Duckkusser, MOP 5  Nermweiter, DN 25  Umpaburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Duckkusser, MOP 5  Nermweiter, DN 25  Umpaburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Duckkusser, MOP 5  Nermweiter, DN 25  Nermweiter, DN 25  Umpaburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Duckkusser, MOP 5  Nermweiter, DN 25  Nermweiter, D	100; 2301; 2302 Underburgstemperaturbereich: -20+60 °C Concidente DN 16 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 16 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 26 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 26 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 25 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 26 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 27 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 27 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 30 Dencklasse: MOP 5 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 30 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 30 Dencklasse: MOP 5 Dencklasse: MOP 5 Nemwelle. DN 30 Dencklasse: MOP 5 Dencklass
Dio; 2301; 2302 Direcklasse: MDP 5 Dio; 2301; 2302 Direcklasse: MDP 5 Dio; 2301; 2302 Direcklasse: MDP 5 Direcklasse: MDP 5 Direcklasse: MDP 6 DIR	Nernweite. DN 20  100; 2301; 2302  Chuckklasse: MOP 5  Nernweite. DN 20  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckklasse: MOP 5  Nernweite. DN 20  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckklasse: MOP 5  Nortweite. DN 22  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckklasse: MOP 5  Nortweite. DN 32  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckklasse: MOP 5  Nortweite. DN 40  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Nortweite. DN 50  Umgeburgstemperaturbereich: -20
Newmonter DN 20 Umpoburgation DN 20 Druckkinses NOP 5 Nerventer DN 22 Nervente DN 25 Nord-Advisore NOP 5 N	Nernweller DN 20  Outgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckkisses: MQP 5  Nernwelle. DN 25  Outgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckkisses: MQP 5  Nernweller: DN 26  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Druckkisses: MQP 5  Nernweller: DN 26  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Outgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Nernweller: DN 50  Umgeburgstemperaturbereich: -20+60 °C  Nernweller
Umgebungskunst NA 25  Nervenklasse, MOP 5  Nervenklasse, MOP 6  Nervenklasse, MOP 6  Nervenklasse, MOP 6  Nervenklasse, MOP 7  Nervenklasse, MOP 8  Nervenklasse, MOP 8  Nervenklasse, MOP 8  Nervenklasse, MOP 8  Nervenklasse, MOP 9  Nervenkl	D0: 2301; 2302 Undeburgstemperaturbereich: -20+60 °C C Christiasse. MOP 5 Nermeelle. DN 32 Nermeelle. DN 32 Ungeburgstemperaturbereich: -20+60 °C C Christiasse. MOP 5 Nermeelle. DN 40 Ungeburgstemperaturbereich: -20+60 °C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
Umgebungstemperaturberieth: -20+60 °C     Drucklasse: MOP 5     Drucklasse: MOP 6     Drucklasse: MOP 7	Discontinuity of the components of the component
Umgobungstemperaturbereich: -20+60 °C     Dundschasses MOP 5     Nernweite: MOP 5     Nernweite: MOP 5     Umgebungstemperaturbereich: -20+60 °C     Umgebungstemperaturbereich: -20+60 °C     Umgebungstemperaturbereich: -20+60 °C     Umgebungstemperaturgen     Erfäuterungen     Anschlussart: beidersellig Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1; anderereits     Anschlussart: einerselli Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1; anderereits     Sewells nach DIN EN 10226-1; anderereits     Anschlussart: einerselli Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1; anderereits     Sewells nach DIN EN 2022     Sewells nach DIN EN 2023-1; Entwart Mai 2005; +650 °C bis Drockstule PN 1 (GT 1)	Umgobungsteinperaturbereich: -20+60 °C  Druckstesse: MOP 5  Nermwelte: DN 30  Umgebungsteinperaturbereich: -20+60 °C  Umgebungsteinperaturbereich: -20+60 °C  Umgebungstein Bernagewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1 and Anschlussart: einereitel Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1 and Anachlussart: einerseits Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1 and Anachlussart: einerseits Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1 and Anachlussart: einerseits Innengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1; and Sonderanschluss für integrierte thermische Absperreimichtung (TAE)  rtiffizierte Bauteille / Werkstoffe
Peright-ungsvariante   Erifauterungen   explanations	explanations explanations explanations  Arischassart believeship innergewinds Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1  Arischassart eleventals innergewinds Rp 1/4Rp 2; andererselts Autlengew  Arischassart eleventals innergewinds Rp 1/4Rp 2; andererselts Autlengew  2 weeks ask DN EN 10226-1; a  Arischassart sinerselts innergewinds Rp 1/4Rp 2 nach DIN EN 10226-1; a  Sonderanschluss für integrierte thermische Absperreimchlung (TAE)  rtiffielerte Bauteille / Werkstoffe
Anachiussart: enemable innergewinde Rp 1/4Pp 2; andererable 1/4Pp 2 andererable Außengewinde R 1/4Pp 2; andererable Außengewinde R 1/4Pp 2; andererable 1/4Pp 2	Anachlussart: elements innegravinde Rp 1/4Rp 2; anderereits Außengewinde Rp 1/4Rp 2; anderereits Außengewinde Rp 1/4Rp 2; anderereits Außengewinde Rp 1/4Rp 2 nach DN EN 10226-1; a Sonderanschluss für integrierte thermische Absperreinrichtung (TAE) ertifizierte Bauteile / Werkstoffe
ruffizierte Bautelle / Werkstoffe egistrNr. Bautell (Produktart) Modell/Typ Hersteller gistration no. components 3-514dAR062 Dichtmittel für herstellersaktig LOCTITE 6204.OCTITE Herkel AG & Co. KGaA 2usammengeligite (COTITE 6204.OCTITE Herkel AG & Co. KGaA 2usammengeligite (COTITE 6204.OCTITE Herkel AG & Co. KGaA 2usammengeligite (Go. KGaA 2	
gistr-Nr. Bauteil (Produktart) Modell/Typ Hersteller modell/Typ modell/Typ modell/Typ modell/Typ modell/Typ manufacturer 3-514/4R0022 Dichtmitel für herstellersaltig LOCTITE 620/LOCTITE Herskel AG & Co. KGaA 2-514/4R0022 Dichtmitel für herstellersaltig LOCTITE 620/LOCTITE Herskel AG & Co. KGaA 2-515/1AS0209 Schmiersoff für Gasanlagen MOSOL GBY 2/NOSOL (Rüber Lubrication München KG. GBY 2/NOSOL (BBY 2/NOSOL AGAINER) 3-5112BL0055 Dichtungswerkstoff aus Eastomeren für NB 701/NB 701 Gasgesthe und -anlagen revendungshinweise / Bernerkungen 1sts of utilitation / remarks ermische Beständigkeit (geprüft nach DIN 3537-1, Entwurf Mai 2005); +650 °C bis Drockstufe PN 1 (GT 1)	
gistration no. component model/type manufacturer 3-514/LR0022 Dichtmite für herstellersaltig LOCTITE 620/LOCTITE Herskei AG & Co. KGaA 2-214/LR0022 Dichtmite für herstellersaltig LOCTITE 6200 Gewindewerbindungen in Gasgerdsen 620 3-5161AS0209 Schmierssoff für Gasanlagen MOSOL GBY 2/NOSOL Külber Lubrication München KG. GBY 2/NOSOL Külber Lubrication München KG. GBY 2/NOSOL CBY 2/NOSOL Külber Lubrication München KG. GBY 2/NOSOL ROMAN SCH. Gasgerdbe und -anlagen revendungshinweise / Bernerkungen sts of utilitation / remarks ermische Beständigkeit (geprüt nach DIN 3537-1, Entwurf Mai 2005); +650 °C bis Drockstufe PN 1 (GT 1)	Bauteil (Produktart) Modell/Typ
3-51614280209 Schmierstöff für Gasanlagen NOSOC GBY 2, 2NOSOC Klüber Lubrication München KG Gasgeräte und -anlagen GBY 2 Lopigom S.1.1 Gasgeräte und -anlagen Armendungshinweise / Bernerkungen his of utilikarion / remarks ermische Beständigkeit (geprüt nach DIN 3537-1, Ertwurf Mai 2005): +650 °C bis Druckstufe PN 1 (GT 1)	component model/type Dichemitel für herstellerseitig LOCTITE 620.LOCTITE Gewindeverbindungen in Gasgeräten und Komponenten
3-5112BL0055 Dichturigsverkstoff aus Efastomeren für NB 701 NB 701 Gasgetite und -anlagen rwendungshinweitse / Bemerkungen sts of utilitaation / remarks ermische Beständigkeit (seprüt nach DIN 3537-1, Ertwurf Mai 2005): +650 °C bis Druckstufe PN 1 (GT 1)	Schmierskoff für Gasanlagen NOSOL GBY 2/NOSOL GBY 2
rvvendungshinveise / Bernerkungen sts of utilitation / remarks ermische Beständigheit (geprüt nach DIN 3537-1, Entwurf Mai 2005); +650 °C bis Druckstufe PN 1 (GT 1)	Dichtungswerkstoff aus Eastonweren für NB 701/NB 701 Gasgeräte und -anlagen
	hts of utilization / remarks emische Beständskein (septüt nach DIN 3537-1, Entwurf Mai 2005); +650 °C bis Druckstufe PN 1 (GT 1















#### IMP MEHATRONIKA D.O.O AKREDITOYANA LABORATORIJA ZA GASMU TEHNIKU MA012

Volgina 15, 11000 BEOGRAD, Yugoslavija Tel:011/772-151; Fax:011/773-003; POB:15

# **UVERENJE**

Metalnih ručnih zapornih kuglastih slavina za unutrašnje gasne instalacije PN 4
K 77 (KV 3020 do KV 3070) i K 77 F x M (KV 3021 do KV 3071)

Broj 9917

Prema standardima: JUS M.C5.452, JUS M.C5.450

Proizvođać: KOVINA Grmaška cesta 3, 1275 Šmartno pri Litiji, Slovenija Naručilac ispitivanja: CIM Cas Subotica, Kizur Ištvana 36

Tehnički podaci: DNT5, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50. Radna temperatura –10°C do +110°C. Nazivni pritisak PN4. Kućište od presovanog mesinga,

Cu Zn39 Pb3, kugla presovana od mesinga i hromirana, zaptivke PTFE. Priložena dokumentacija: Prospekt; sklopni crtež; priložena strana atestna

Ispitivanje vršeno od \_\_\_\_

6.09.1999.

do

17.09.1999.

Ispitivanjem tipa proizvoda utvrđeno je da ispitivani uređaj ispunjava zahteve propisane navedenim standardima.

Podaci o izvršenom ispitivanju sadržani su u Izveštaju br. \_ koji je sastavni deo ovog Uverenja

U Beogradu

17.09.1999.





#### IMP MEHATRONIKA D.O.O AKREDITOYANA LABORATORIJA ZA GASNU TEHNIKU NA012

Volgina 15, 11000 BEOGRAD, Yugoslavija Tel:011/772-151; Fax:011/773-003; POB:15

# **UVERENJE**

Metalnih ručnih zapornih kuglastih slavina za unutrašnje gasne instalacije PN 4 K 95 - (KV 300 do KV 307)

Broj 9915

JUS M.C5.452, JUS M.C5.450 Prema standardima:

Preima standardima: JoS MICS-492, JOS MICS-490
Proizvodač: KOVINA Grmaška cesta 3, 1275 Šmartno pri Litiji, Slovenija
Naručilac ispitivanja: CIM Gas – Subotica, Kizur Ištvana 36
Tehnički podaci: DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50. Radna temperatura –10°C do +110°C. Nazivni pritisak PN4. Kućište od presovanog mesinga,
Cu Zn39 Pb3, kugla presovana od mesinga i hromirana, zaptivke PTFE.

Priložena dokumentacija: Prospekt; sklopni crtež; priložena strana atestna dokumentacija.

Ispitivanje vršeno od 6.09.1999.

17.09.1999. do

Ispitivanjem tipa proizvoda utvrđeno je da ispitivani uredaj ispunjava zahteve propisane navedenim standardima.

Podaci o izvršenom ispitivanju sadržani su u Izveštaju br. koji je sastavni deo ovog Uverenja

9915

U Beogradu

17.09.1999.



Strojírenský zkušební ústav, s.p., autorizovaná osoba 202, Hudcova 56b, 621 00 Brno <u>Česká republika</u>
Rozhodnutí o autorizaci č. 31/2002 ze dne 2002-09-18

### CERTIFIKÁT VÝROBKU

číslo: B - 30 - 00550 - 03

vydaný dovozci, řírmě

AZ - Pokorny, s.r.o. Čermákovice 20, 671 73 Tulešice identifikační čislo: 25300849

na výrobky

Kulové kohouty na plyn

typy: K950, K960, K980

bližší specifikace výrobků je uvedena na 2. straně výrobce

(jen pro dovozce)

KOVINA Kovinsko predelovalno podjetje d.d. Šmartno pri Litiji, Slovinsko

Výše uvedená autorizovaná osoba tímto osvědčuje, že u vzorků předmětných výrobků zjistíla shodu jejich vlastnosti se základními požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a že dovozem je zajištěná řádná kontrol výrobků, tak jak požaduje 5 s uvedeného nařízení vlády. Při posuzování shody použila autorizovaná osoba následující normy:

ČSN EN 331:1999, ČSN EN 1775:1999

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je závěrečný protokol č. 30-3192/1 ze dne 2003-06-25, vystavený Strojírenským zkušebním ústaven

Pravidla pro nakládání s certifikátem isou uvedena na 3. straně.

Brno 2003-06-25



Splnění základních požadavků nařízení vlády č. 163/2002 Sb. bylo odvozeno ze splnění požadavků a technickým předpisů, uvedených na předcházející stranč. Novelizace některého z normativních dokumentů, zejména novelizace harmonizovaných norem nebo určených na trh.

Certifikace byla provedena podle ustanovení § 10 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb. a č. 205/2002 Sb.

#### Specifikace výrobků:

Kulové kohouty splňují požadavek ČSN EN 1775:1999 čl. 4.2 - Ochrana proti požáru (odolnost proti vysoké teplotě do 650 °C po dobu 30 minut) při provozním přetlaku do 100 kPa.

Тур:	K950	K960	K980						
Tlaková třída:		MOP 5 (0,5 MPa)							
Rozsah pracovních přetlaků:		0,001 MPa ÷ 0,5 MPa							
Provozní přetlak:	l bar (0,1 MPa) pro odolnost proti vysoké teplotě do 650 °C po dobu 30 minut - označení výrobce GT i								
Provozní medium:	plyny 1., 2. nebo 3. třídy podle ČSN EN 437:1996								
Jmenovitá světlost DN:	8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50								
Teplotni třída:	MOT - 20 °C								
Rozsah teplot:		-20 °C ÷ 60 °C							
Materiály									
těleso:	mosaz CuZn40Pb2, CW617N, EN 12165								
těleso-přípojka:	mosaz CuZn40Pb2, CW617N, EN 12165								
koule:	mosaz CuZn39Pb3, CW614N, EN 12164, (vrdochrom								
vřeteno:	mosaz CuZn39Pb3, CW614N, EN 12164								
tësnëni sedia:	2x o-kroužek - elastomer FX 362								
těsnění vřetene:		2x o-kroužek - pryž NB 7	01						
ovladač:	ocel RSt37-2 potażená žlutým plastovým obalem								
Přípojky:	závit ¼, ½, ½, ¼, 1, 1¼, 1½, 2 závit ¼, ½, ½, ½ podle ČSN ISO 7-1:1996 1, 1¼, 1½, 2								
1.	vnitřní R <sub>p</sub>	vnitřní R <sub>p</sub>	vnitřní R <sub>p</sub> podle ČSN ISO 7-1:1996						
2.	vnitřní R <sub>p</sub>	vnější R	vnější G podle ČSN ISO 228-1:1996						
Ovládání:	páka								
Konstrukce:	těleso dvoudílné, spoj utěsněn, koule a vřeteno vloženy zevnitř, vřeteno utěsněno dvěrna o-kroužky								



# Notizen



# Notizen

HERZ Armaturen GmbH Deutschland Fabrikstraße 76, D-71522 Backnang

Tel.: +49/(0)7191/9021-0, Fax: +49/(0)7191/9021-79

E-Mail: verkauf@herz-armaturen.de

HERZ Armaturen GmbH Richard-Strauss-Straße 22, A-1230 Wien Tel.: +43/(0)1/616 26 31-0, Fax: +43/(0)1/616 26 31-27

E-Mail: office@herz.eu

www.herz.eu

