



Basisinformationen

Medium	Brenngase gemäß DVGW G260 inkl. 100% H2
Baugruppe	Unterflur - Stahl – Kugelhahn (mit und ohne Getriebe) mit vollem Durchgang und Anschweißenden aus Stahl
Ausführung	Vollverschweißtes Gehäuse
Temperaturbereich	-20 °C und bis + 60 °C
Druckstufe	DP16
Dimension	DN25 – DN400
Dichtsystem:	-PMSS - primär metallisch, sekundär weichdichtend (2.5.1) -Weichdichtend (2.5.2)
Rohrdeckung:	divers
Druckstufe	DP100
Dimension	DN50 – DN400
Dichtsystem:	-PMSS - primär metallisch, sekundär weichdichtend
Rohrdeckung:	divers

Version

Version	Datum	Bemerkung	Ersteller	Geprüft FB
1.0	01.09.2018	Neuerstellung	N1-NQ2 Stang	N1-RT2 Fischer
1.0	09.04.2021	Review / keine Änderungen	N1-NQ2 Stang	
2.0	19.10.2023	Überarbeitung + 100 -025-961 / DN300 DP16 + 100-025-963 DN300 x 7,1 DP100 + 100-025-962 DN400 x 8,0 DP100	N1-NQ2 Stang	N1-RT2 Epstein
2.1	16.04.2024	Überarbeitung Regelwerk & EBG DP16 PMSS	N1-NQ2 Stang	

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich.....	3
2. Festlegungen.....	3
2.1 Zulassung bei der NetzDienste RheinMain GmbH	3
2.2 Angebot.....	3
2.3 Allgemeine Anforderungen	3
2.4 Qualitätskontrolle	3
2.5 Technische Anforderungen	4
Allgemeingültige Anforderungen (2.5.1 DP16 bis 2.5.2 DP100)	4
2.5.1 DP16	5
2.5.1.1 Typ: PMSS - DP16“	5
Rohranschluss / Anschweißenden / Verrohrung - PMSS – DP16	5
Ersatzteile - PMSS – DP16	6
2.5.1.1.1 Alternativ Projektbezogene Variante / Ausführung (Feste Rohrdeckung) – DP16.....	6
2.5.1.2 Typ: „ weichdichtend “ – DP16.....	7
Rohranschluss Anschweißenden / Verrohrung - weichdichtend – DP16	7
2.5.2 DP100	8
2.5.2.1 Typ: PMSS – DP100“	8
Rohranschluss Anschweißenden / Verrohrung - PMSS – DP100	8
2.5.2.1.1 Alternativ Projektbezogene Variante / Ausführung (Feste Rohrdeckung) – DP100....	9
2.6 Bescheinigungen	10
2.6.1 Wasserstofftauglichkeit.....	10
2.6.2 Verpackung, Begleitpapiere und Transport	10
2.7 Reklamationen	10
3. Mitgeltende Regelungen	11
NRM-Spezifikationen	12
Thüga Spezifikationen.....	12
4. Anhänge	12

1. Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Kugelhähne bis DN 400 in Rohrleitungssystemen für

- Brenngas gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260,
- Betriebsdrücke bis DP 16 und DP100
- Temperaturbereich - 20 °C und + 60 °C.

2. Festlegungen

2.1 Zulassung bei der NetzDienste RheinMain GmbH

Bedingung für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes ist das Vorliegen einer herstellerabhängigen technischen Produktzulassung (Präqualifikation).

(zugelassene Hersteller - NRM-SP-G004 Anlage1 - Materialtabelle)

Die technische Produktzulassung kann durch die Mainova AG oder ihre Tochterunternehmen erfolgen, wenn der Auftragnehmer zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Geräte- bzw. Anlagenmusters die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Auftragnehmer zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt und die geforderten Prüfzertifikate beibringt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch ein vom Auftraggeber bestimmtes Prüfinstitut erfolgen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden.

Eventuelle Zulieferer sind dem Auftraggeber auf Anfrage zu nennen.

2.2 Angebot

Abweichungen dieser Spezifikation und mitgeltende Normen und Spezifikationen sind vom Auftragnehmer im Angebot **kenntlich** zu machen und bedürfen einer Genehmigung bzw. einer erneuten Präqualifikation der Mainova AG oder ihre Tochterunternehmen.

2.3 Allgemeine Anforderungen

Bauteile müssen die Anforderungen der unter Ziffer 3 aufgeführten Normen und Bestimmungen erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden. Zusätzlich sind die Thüga-Spezifikationen (siehe Ziffer 3) zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht genannt werden.

2.4 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet ist.

Die Mainova AG oder ihre Tochterunternehmen behalten sich vor, jederzeit unangemeldet ein Audit des Fertigungsstandortes vorzunehmen. Dabei können auch Bauteile aus der laufenden Produktion entnommen werden, um diese zu prüfen.

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 4

2.5 Technische Anforderungen

Die Kugelhähne sind in Verbindung mit ISO 14313/API Spec 6D und DVGW-Arbeitsblatt DVGW G 441, DVGW G 462 entsprechend DIN 3230-5, Prüfgruppe PG 3, herzustellen und zu liefern.

Die Konstruktion der Armaturen muss gewährleisten, dass Störungen, die auf Versagen des Antriebs oder eines Kontrollorgans zurückzuführen sind, auf diese beschränkt bleiben.

Die genannten Teile müssen ohne Betriebsunterbrechung ausgewechselt werden können.

Die Stellung der Kugel ist auf der Schaltwelle und dem Getriebeaufnahmeflansch bleibend zu markieren.

Vor Fertigungsbeginn sind die Zeichnungen mit detaillierten Hauptabmessungen und Beschichtungsgrenzen einmalig je Dimension durch NRM freizugeben.

Allgemeingültige Anforderungen (2.5.1 DP16 bis 2.5.2 DP100)	
Typ	Unterflur, Vollverschweißst, beidseitige Anschweißenden Stahl
Dichtungssystem	Ein- und ausgangsseitig dichtend (double block and bleed)
Betriebsmedium	Brenngase gemäß DVGW G260
Wasserstoffverträglichkeit	100% H2 tolerant (Nachweis erforderlich)
Durchgang	Voller Durchgang - molchbar
Berechnung nach	EN 12516-2 und AD2000
Passiver Korrosionsschutz inkl. Erdenbaugarnitur	PUR - Lösemittel- und teerfreie Polyurethanbeschichtung Klasse IIIc, Trockenschichtdicke in allen Flächen $\geq 1,5$ mm (Prüfspannung 25 kV) z.B. Protegol UR32-55 Stellen frei von PUR mit Korrosionsschutz z.B. Interlac 789 (z.B. Bereiche der Baustellennähte hochgezogene Leitungen / EBG) (<i>Armatur muss bei interner MN/NRM Wareneingangsprüfung prüfbar mit ISO Testgerät mittels Messingbürstenelektrode oder Messingpinselektrode geliefert werden</i>)
Schaltwelle/Abdichtung	Austauschbarkeit des Dichtungssatzes unter vollem Betriebsdruck
Übertragbares Drehmoment	>250 Nm
Drehmoment Kugelhahn	max. zulässige Dauerdrehmoment und Losbrechmoment ist in der Betriebsanleitung und im Abnahmeprüfzeugnis anzugeben.
Max. Losbrechmoment	Im Betrieb ≤ 200 Nm (G441 – Grenze zu schwergängig)
Betätigungsvierkant	\leq DN50 Vierkantschoner (Ruhrgas Norm) konisch SW12/14 \geq DN80 Vierkantschoner (Ruhrgas Norm) konisch SW27/32
Besonderheit	Die Anschweißenden müssen am Ende einheitlich auf einer Länge von mind. 100 mm vollständig vom Umhüllungsmaterial befreit sein. Die Anschweißenden sind mit Werkstoffkurzname sowie den letzten sechs Ziffern der Mainova Bestellnummer mittels Schlagstempel in einem Abstand zu den Enden von mind. 50 mm zu kennzeichnen.
Prüfdokumentation	Die Prüfdokumentation ist vor Lieferung vorzugsweise digital an zeugnisse@nrm-netzdienste.de zu senden.
Sicherheitsbeiwert	$\geq 2,2$ (Nutzungsgrad $f_0 = 0,454$)
Sicherheitsbeiwert AE	$\geq 2,0$ (Nutzungsgrad $f_0 = 0,5$)
Schweißnahtfaktor	$v=1,0$
Fabrikschild	Ein Fabrikschild ist am Kugelhahn und ein weiteres als Duplikat am Ende der Schaftverlängerung (Straßenkappe) anzubringen und so zu befestigen, dass ein Hinterrosten der Schilder nicht möglich ist.

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 5

2.5.1 DP16

2.5.1.1 Typ: **PMSS** - DP16“

NRM-SP-G004 Kugelhahn - Stahl unterflur DP16 - PMSS	
Dichtungsart	PMSS – primär metallisch, sekundär weichdichtend Doppelt wirkendes Sitzringsystem (Double-Piston-Effect)
Lagerung	Wartungsfrei zapfengelagert
Rohrdeckung	ca. 1,0 m (Oberkante Rohr – Oberkante Vierkantschoner) (auf Baustelle anpassbar)
Erdeinbaugarnitur gemäß DVGW GW 336-1 und DVGW GW 336-2	Standard: Schaftverlängerung und Betätigungsvierkant in Straßenkappe. Teleskopierbar im Bereich ca. 0,8 - 1,2 m (siehe Zeichnungen) -alternativ- Option 2: Teleskopierbar im Bereich ca. 1,2 - 1,8 m (siehe Zeichnungen) Option 3: „nicht teleskopierbar“ Lieferlänge des Gestänges RD 2m <i>(Länge wird auf Baustelle angepasst, Baustellennaht)</i> <i>Die Schaftverlängerung (mit oberen Leitungen) ist nach Anpassung unverschweißt lose beizulegen.</i>
Werkstoff AE	P235GH-TC1
Dichtmittel-Abdichtsystem	Ohne (siehe Tabelle1)
Entleerungsleitung	Ohne (siehe Tabelle1)
Entlüftungsleitung	Ohne (siehe Tabelle1)
Ausblaseleitung	Ohne (siehe Tabelle1)
Verrohrung	Ohne (siehe Tabelle1) [Entleerungsleitung / Entlüftungsleitung]
	Alle hochgezogenen Leitungen sind getrennt mit vorgesehenen Muffenverbindungen für bauseitige Anpassung auszuführen.
Stellungsanzeiger	≥ DN100 mit Räderzeigerwerk
Stützfuß / Standfuß	≥ DN400
Getriebe	≥ DN100 / Getriebe seitlich an Armatur

Rohranschluss / Anschweißenden / Verrohrung - PMSS – DP16

Dimension [DN]	Anschweißende / Rohranschluss	Materialnummer	Entle.-Ltg	Entlü.-Ltg	Dicht.-Ltg	Getriebe	Anzeiger	Standfuß	RD Tele-EBG [m]	
									Stand	Option 2
100	114,3 x 3,6	100-012-067	--	--	--	X	X	--	0,9-1,2	1,2-1,8
150	168,3 x 4,0	100-012-068	--	--	--	X	X	--	0,9-1,2	1,2-1,8
200	219,1 x 4,5	100-012-069	--	--	--	X	X	--	0,8-1,1	1,1-1,7
300	323,9 x 5,6	100-025-961	--	--	--	X	X	--	0,8-1,1	1,1-1,7
400	406,4 x 6,3	100-021-789	--	--	--	X	X	X	0,8-1,1	1,1-1,7

Tabelle 1

Dicht.-Ltg zusätzlichen Dichtmittel-Abdichtsystem
Entle.-Ltg Entleerungsleitungen
Entlü.-Ltg Entlüftungsleitungen

Ausbläßer Ausblaseleitungen
Getriebe Getriebe auf die Armatur aufgesetzt
Anzeiger Stellungsanzeiger / Räderzeigerwerk

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 6

Ersatzteile - PMSS – DP16

Ersatzteil	Materialnummer	Teile-Nummer	
Tele-EBG (Standard) ca. 0,8-1,2m	100-026-382	JZZRD2000	ø20/F10 4-Kant 38/51 (konisch) GL= 710mm - 1010mm
Tele-EBG (Option 2) ca. 1,2-1,8m	100-026-381	JZZRD2001	ø20/F10 4-Kant 38/51 (konisch) GL=1010mm - 1630mm
Tragplatte & Fixierscheibe für EBG	100-026-385	JZZX99005	

2.5.1.1.1 Alternativ Projektbezogene Variante / Ausführung (Feste Rohrdeckung) – DP16

Ist bei Auftragserteilung / Bestellung anzugeben.

Vor Fertigungsbeginn sind Zeichnungen mit detaillierten Hauptabmessungen und Beschichtungsgrenzen einmalig je Dimension durch NRM freizugeben.

NRM-SP-G004 Kugelhahn - Stahl unterflur DP16 (Feste Rohrdeckung)	
Rohrdeckung	Feste Rohrdeckung RD ist bei Bestellung anzugeben (NICHT auf Baustelle anpassbar)
Hochgezogenen Leitungen	Alle hochgezogenen Leitungen müssen so eng wie möglich am Gehäuse angeordnet bzw. am Antrieb hochgeführt und befestigt werden. (vollverschweißt, nicht getrennt) (NICHT auf Baustelle anpassbar)
Erdeinbaugarnitur	Schaftverlängerung und Betätigungsviereck in Straßenkappe Auf Rohrdeckung ausgelegt (NICHT auf Baustelle anpassbar)
Passiver Korrosionsschutz inkl. Erdeinbaugarnitur	Wie Standard jedoch komplette Armatur bis Stellungsanzeiger / Räderzählwerk

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 7

2.5.1.2 Typ: „weichdichtend“ – DP16

NRM-SP-G004 Kugelhahn - Stahl unterflur DP16 - weichdichtend	
Dichtungsart	Weichdichtend (PTFE o. \leq DN50 NBR)
Rohrdeckung	ca. 1,0 m (Oberkante Rohr – Oberkante Vierkantschoner)
Erdeinbaugarnitur gemäß DVGW GW 336-1 und DVGW GW 336-2	teleskopierbar im Bereich 0,8 - 1,2 m
Lagerung	Wartungsfrei schwimmend oder zapfengelagert
Werkstoff AE	P195RT2 / P235GH-TC1
Dichtmittel-Abdichtsystem	Ohne (siehe Tabelle2)
Entleerungsleitung	Ohne (siehe Tabelle2)
Entlüftungsleitung	Ohne (siehe Tabelle2)
Ausblaseleitung	Ohne (siehe Tabelle2)
Verrohrung	Ohne (siehe Tabelle2)
	Alle hochgezogenen Leitungen sind getrennt mit vorgesehenen Muffenverbindungen für bauseitige Anpassung auszuführen.
Stellungsanzeiger	\geq DN150 mit Räderzeigerwerk
Stützfuß / Standfuß	\geq DN150
Getriebe	\geq DN150 / Getriebe auf die Armatur aufgesetzt
Verschlussstopfen	Siehe Thüga Spec.

Rohranschluss Anschweißenden / Verrohrung - weichdichtend – DP16

Dimension [DN]	Anschweißende / Rohranschluss	Materialnummer	Entle.-Ltg	Entlü.-Ltg	Dicht.-Ltg	Getriebe	Anzeiger	Standfuß
25	33,7 x 4,0	100-011-939	--	--	--	--	--	--
40	48,3 x 4,0	100-011-950	--	--	--	--	--	--
50	60,3 x 4,5	100-011-951	--	--	--	--	--	--
80	88,9 x 3,2	90-226-096	--	--	--	--	--	--
100	114,3 x 3,6	90-226-097	--	--	--	--	--	--
400	406,4 x 6,3	100-002-650	--	--	--	X	X	X

Tabelle 2

Dicht.-Ltg zusätzlichen Dichtmittel-Abdichtsystem
Entle.-Ltg Entleerungsleitungen
Entlü.-Ltg Entlüftungsleitungen

Ausbläßer Ausblaseleitungen
Getriebe Getriebe auf die Armatur aufgesetzt
Anzeiger Stellungsanzeiger / Räderzeigerwerk

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 8

2.5.2 DP100

2.5.2.1 Typ: **PMSS** – DP100“

NRM-SP-G004 Kugelhahn - Stahl unterflur DP100 - PMSS	
Dichtungsart	PMSS – primär metallisch, sekundär weichdichtend Doppelt wirkendes Sitzringsystem (Double-Piston-Effect)
Rohrdeckung	2,0 m (Oberkante Rohr – Oberkante Vierkantschoner) (auf Baustelle anpassbar)
Erdeinbaugarnitur gemäß DVGW GW 336-1 und DVGW GW 336-2	Variante „nicht teleskopierbar“ Lieferlänge des Gestänges RD 2m <i>(Länge wird auf Baustelle angepasst, Baustellennaht) Die Schaftverlängerung (mit oberen Leitungen) ist nach Anpassung unverschweißt lose beizulegen.</i> -alternativ- Schaftverlängerung und Betätigungsvierkant in Straßenkappe. Teleskopierbar im Bereich 1,5 – 2,0 m
Lagerung	Wartungsfrei zapfengelagert
Werkstoff	P355NL1
Dichtmittel-Abdichtsystem	Ja ≥ DN100 - Notabdichtung (bei Lieferung bereits gefüllt) (siehe Tabelle3)
Entleerungsleitung	Ja ≥ DN80 - mit zwei Kugelhähnen (siehe Tabelle3)
Entlüftungsleitung	Ja ≥ DN150 - mit zwei Kugelhähnen (siehe Tabelle3)
Ausblaseleitung	Ohne (siehe Tabelle3)
Verrohrung Entleerungsleitung / Entlüftungsleitung	Ausführung DN25 (verschweißt) Anordnung für ungehindertes senkrechtes Ausblasen (SK). Entleerungskugelhahn / Entlüftungskugelhahn müssen in SK bedienbar und durch Schilder „Entleerung“ bzw. Entlüftung gekennzeichnet sein und mit druckfesten, zwangsspannbare Kappe / Sicherheitsstopfen verschlossen sein. Rohrgewinde müssen dichtgeschweißt sein.
	Alle hochgezogenen Leitungen sind getrennt mit vorgesehenen Muffenverbindungen für bauseitige Anpassung auszuführen.
Stellungsanzeiger	≥ DN100 mit Räderzeigerwerk
Stützfuß / Standfuß	≥ DN100
Getriebe	≥ DN100 / Getriebe auf die Armatur aufgesetzt
Stresstest -Baustelle	Kugelhähne müssen nach Einbau geeignet sein für: Dichtheits- und Festigkeitsprüfung nach G 469, Verfahren D (Stresstest)

Rohranschluss Anschweißenden / Verrohrung - PMSS – DP100

Dimension [DN]	Anschweißende / Rohranschluss	Materialnummer	Entle.-Ltg	Entlü.-Ltg	Dicht.-Ltg	Getrie-be	Anzei-ger	Stand-fuß
50	60,3 x 4,0	90-226-087	--	--	--	--	--	--
80	88,9 x 3,6	90-226-088	X	--	--	--	--	--
100	114,3 x 3,6	90-226-089	X	X	X	X	X	X
150	168,3 x 4,0	90-226-090	X	X	X	X	X	X
200	219,1 x 5,0	90-226-091	X	X	X	X	X	X
300	323,9 x 6,3	alt 90-226-092	X	X	X	X	X	X
300	323,9 x 7,1	100-025-963	X	X	X	X	X	X
400	406,4 x 7,1	alt 90-226-093	X	X	X	X	X	X
400	406,4 x 8,0	100-025-962	X	X	X	X	X	X

Tabelle 3

Dicht.-Ltg zusätzlichen Dichtmittel-Abdichtsystem
Entle.-Ltg Entleerungsleitungen
Entlü.-Ltg Entlüftungsleitungen

Ausbläßer Ausblaseleitungen
Getriebe Getriebe auf die Armatur aufgesetzt
Anzeiger Stellungsanzeiger / Räderzeigerwerk

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 9

2.5.2.1.1 Alternativ Projektbezogene Variante / Ausführung (Feste Rohrdeckung) – DP100

Ist bei Auftragserteilung / Bestellung anzugeben.

Vor Fertigungsbeginn sind Zeichnungen mit detaillierten Hauptabmessungen und Beschichtungsgrenzen einmalig je Dimension durch NRM freizugeben.

NRM-SP-G004 Kugelhahn - Stahl unterflur DP100 (Feste Rohrdeckung)	
Rohrdeckung	Feste Rohrdeckung <u>RD ist bei Bestellung anzugeben</u> <i>(NICHT auf Baustelle anpassbar)</i>
Hochgezogenen Leitungen	Alle hochgezogenen Leitungen müssen so eng wie möglich am Gehäuse angeordnet bzw. am Antrieb hochgeführt und befestigt werden. (vollverschweißt, nicht getrennt) <i>(NICHT auf Baustelle anpassbar)</i>
Erdeinbaugarnitur	Schaftverlängerung und Betätigungsvierkant in Straßenkappe Auf Rohrdeckung ausgelegt <i>(NICHT auf Baustelle anpassbar)</i>
Passiver Korrosionsschutz inkl. Erdeinbaugarnitur	Wie Standard jedoch komplette Armatur bis Stellungsanzeiger / Räderzählwerk

2.6 Bescheinigungen

Bescheinigung	Mit Baumusterprüfbescheinigung → 3.1 nach DIN EN 10204 Ohne Baumusterprüfbescheinigung → ≤ R _e 300N/mm ² & ≤ DN200 → 3.1 nach DIN EN 10204 > R _e 300N/mm ² & > DN200 → 3.2 nach DIN EN 10204 CE-Zeichen Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 100 % Wasserstoff Eignung TA-Luft Zulassung Für Komponenten DVGW Zulassungen (müssen nicht eingereicht werden)
----------------------	---

2.6.1 Wasserstofftauglichkeit

Die Wasserstofftauglichkeit (Materialeignung, Funktion) für bis zu 100% Wasserstoff ist zu untersuchen und der NRM das Ergebnis anzuzeigen. Die Untersuchung ist durch eine Zertifizierung gemäß der entsprechenden wasserstoffspezifischen Prüfgrundlage bzw. Ergänzungsprüfung für Wasserstoff zu erbringen. Die Anzeige an die NRM hat spätestens ein Jahr nach dem Inkrafttreten der vorhergenannten Prüfgrundlage bzw. Ergänzungsprüfung zu erfolgen.

2.6.2 Verpackung, Begleitpapiere und Transport

Korrosionsgefährdete Teile müssen mit einem nichtaggressiven Rostschutzmittel so behandelt sein, dass der Schutz gegen Witterungseinflüsse mindestens 6 Monate wirksam ist.
Kugelhähne sind in Offenstellung zu versenden.
Anschweißenden sind mit Kunststoffkappen wasserdicht zu verschließen und vor mechanischer Beschädigung zu schützen

Alle Unterlagen sind mit einer Dokumentenliste vor Auslieferung der Armaturen dem Auftraggeber einzureichen. Insbesondere sind folgende Belege zu erbringen:

- I. Zeichnungen mit detaillierten Hauptabmessungen,
- II. Stücklisten mit Werkstoffangaben,
- III. Bescheinigungen nach DIN EN 10204,
- IV. Lieferzeugnisse des Zubehörs von Lieferanten, (nicht einreichen)
- V. Bedienungs- und Wartungsanleitungen,
- VI. Anweisungen zum Einlagern der Armaturen **inkl. max. Lagerdauer**
- VII. CE-Konformitätsbescheinigung
- VIII. Prüfbescheinigung passiver Korrosionsschutz
- IX. Baumusterprüfung Einbauarmatur

Prüfdokumentation, Bescheinigungen sind **vor Lieferung** vorzugsweise digital an zeugnisse@nrm-netzdienste.de zu senden.

2.7 Reklamationen

Aufwendungen, die im Zuge einer Reklamation entstehen (z. B. Kosten für Prüfungen und Leistungen Dritter für Austausch, Tiefbau, sowie Oberflächenherstellung), werden dem Hersteller / Lieferant in Rechnung gestellt, sofern dieser die Reklamation zu verantworten hat.

3. Mitgeltende Regelungen

AD 2000 Merkblatt HP 5/3	Herstellung und Prüfung der Verbindungen – Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen
API Spec 6D	Petroleum and Natural Gas Industries-Pipeline Transportation Systems, Pipeline
ISO 14313	Valves (identisch mit ISO 14313)
DIN 3230-5	Technische Lieferbedingungen für Armaturen; Armaturen für Gasleitungen und Gasanlagen; Anforderungen und Prüfung
DIN 7603	Dichtringe
DIN 30677-1	Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Armaturen; Umhüllung (Außenbeschichtung) für normale Anforderungen
DIN EN 19	Kennzeichnung von Industriearmaturen für allgemeine Verwendung
DIN EN ISO 9001	9001 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008);
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 10208-2	Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien, Technische Lieferbedingungen, Teil 2: Rohre der Anforderungsklasse B
DIN EN 12266-1	Industriearmaturen - Prüfung von Armaturen - Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Verbindliche Anforderungen
DIN EN 12266-2	Industriearmaturen - Prüfung von Armaturen - Teil 2: Prüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Ergänzende Anforderungen
DIN EN 12516-2	Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit - Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl
DIN EN 12570	Industriearmaturen - Verfahren für die Auslegung des Betätigungselementes
DIN EN ISO 14001	Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
DIN EN 13774	Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken kleiner oder gleich 16 bar - Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
DIN EN 14141	Armaturen für den Transport von Erdgas in Fernleitungen -Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung
DIN EN ISO 228-1	Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen; Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung
DIN EN ISO 5210	Industriearmaturen - Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
DVGW-Arbeitsblatt G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW-Arbeitsblatt GW 336	Erdeinbaugarnituren Teil 1: Standardisierung der Schnittstellen zwischen erdverlegten Armaturen und Einbaugarnituren Teil 2: Anforderungen und Prüfungen
DVGW-Arbeitsblatt G 441	Absperrarmaturen für maximal zulässige Betriebsdrücke bis 100 bar in der Gasversorgung
DVGW-Arbeitsblatt G 462	Gasleitungen aus Stahlrohren bis 16 bar Betriebsdruck
DVGW-Arbeitsblatt G 463	Gasleitungen aus Stahlrohren > 16 bar Betriebsdruck
DVGW-Arbeitsblatt G 466-1	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 5 bar - Instandhaltung
DVGW-Arbeitsblatt G 469	Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung

Materialspezifikation
NRM-SP-G004 Spezifikation Kugelhahn - Stahl unterflur

gültig ab: 08.08.2024
Reviewdatum: 08.08.2026
verantwortlich: N1-NQ
Status: Gültig
Seite: 12

NRM-Spezifikationen

NRM-SP-G004-Analge1	NRM-SP-G004 Anlage1 - zugelassene Hersteller - Materialtabelle
----------------------------	--

Thüga Spezifikationen

Thüga-Spezifikation	Kugelhähne im leitungsbau DP ≤ 16 bar bis DN400
Thüga-Spezifikation	Kugelhähne im leitungsbau DP > 16 bar bis DN400
Thüga-Spezifikation	Werkseitige Umhüllung von Rohren, Formstücken und Armaturen aus Stahl
Thüga-Spezifikation	Werkseitige Umhüllung von Rohren, Formstücken und Armaturen aus Stahl bei Sonderanwendungen

4. Anhänge

NRM-SP-G004-Analge2	NRM-SP-G004 Anlage2 - Technische Zeichnungen - intern
----------------------------	--