

Geprüft nach GasHDrLtgV
für Auslegung und Werkstoffe

K-GW: 6295

TÜV Technische Überwachung
Hessen GmbH, Kassel

Datum: 30.03.2026



B. Epp. David Spielberger

	Auslegung	
1	Medium	Erdgas und Wasserstoff nach DVGW-Arbeitsblatt G260, 2. und 5. Gasfamilie
2	Auslegungsdruck (DP)	105 bar (Überdruck)
3	Auslegungstemperatur (DT)	-20 °C bis +60 °C
4	Baustellenprüfdruck	Rohre werden einem Stresstest nach VdTÜV MB 1060 auf der Baustelle unterzogen
5	Korrosionszuschlag	0 mm
6	Berechnung	- DIN EN 1594, - Sicherheitsbeiwert S=1,8
7	Werkstoff	- DIN EN ISO 3183 mit Anhang A - Stahlsorte gemäß Tabelle 1 dieser Spezifikation - L485ME: Streckgrenzenverhältnis ($R_{10,5} / R_m$) $\leq 0,85$ - Chemie (DIN EN ISO 3183 Tab. A.1): max. S = 0,01%, max. P = 0,015%; L290NE und L360NE max. C = 0,18%, L415NE max. C = 0,20%, L415NE max. CE = 0,43%, L415ME und L485ME max. PCM = 0,22% - Chemische Zusammensetzung für Wanddicken $t > 25,0$ mm wird vor Vertragsunterzeichnung festgelegt. - Anforderungen an den Zugversuch sind auch für Wanddicken $t > 25,0$ mm entsprechend Tabelle A2 der DIN EN ISO 3183 einzuhalten. - Max. zul. Härte (Zulässigkeitsgrenze) nach API 5L H4.4 ≤ 250 HV10 (GW, WEZ und SN), Einzelwerte können Zulässigkeitsgrenze um 20 HV10 überschreiten - Korngröße: DIN EN ISO 643 Korngrößen-Kennzahl G 9 oder feiner
10	Konstruktion	
11	Ausführung (Schweißen, Ausbesserungen, Unrundheit, Durchmesserabweichung u.a.)	- DIN EN 10220, DIN EN 1594, DVGW G 463, DIN EN ISO 3183 inklusive Anhang A sowie relevante Errata der API Specification 5L Anforderungsstufe PSL 2, - Längsnaht-, spiralnahtgeschweißt - oder nahtlos (siehe Tabelle 1) - HFI-Schweißung oder doppelseitige Unterpulverschweißung (SAWL / SAWH) - Geometrische Abweichungen nach Abschnitt 9.10.5.1 API Specification 5L, maßgebend ist eine Schablonenmessung. Dies gilt auch für Aufdachungen und Einziehungen (Peaking). - zulässige Durchmesserabweichungen, Unrundheit: siehe DIN EN ISO 3183 Tabelle A.3 - Nennaußendurchmesser DN und Nennwanddicke t entsprechend Tabelle 1 - SAWL-Rohr ist auf gesamter Länge zu expandieren - zulässige Wanddickenabweichung bei Nennwanddicke t: $t \leq 10$ mm: +0,5 mm / -0,35 mm $t > 10$ mm: +1,1 mm / -0,5 mm
12	Anschweißende (AE)	- Form: Kennzahl Nr. 1.3 (V-Fuge) gem. DIN EN ISO 9692-1 - für Wanddicken $t < 13$ mm: $\alpha = 60^\circ$ - für Wanddicken $t \geq 13$ mm: $\alpha = 50^\circ$ - Oberfläche (Anfasung, Reststeg) frei von Kerben, Riefen und anderen Beschädigungen - AE auf Länge von mind. 50 mm kalibrieren (Jacking) ist zulässig - Nahtüberhöhung der Längs- bzw. Spiralnähte innen und außen auf mindestens 100 mm blechen beschleifen (Toleranz für Nahthöhe -0/+1 mm) - Bandverbindungsnahte müssen vom Anschweißende $1 \times D$ oder mindestens 0,5 m entfernt sein.
13	Lieferlänge	$l = 12 \pm 1$ m (Ausnahmen sind vorab mit dem Auftraggeber abzustimmen)
14	Innenbeschichtung	ohne
15	Außenbeschichtung	ohne
20	Lieferbedingungen	
21	mitgeltende Normen und Regelwerke	- GasHDrLtgV, DVGW G 463, DIN 30690-1, DIN EN 1594, DIN EN ISO 3183 einschließlich Anhang A, API Specification 5L einschließlich Errata, VdTÜV MB 1060 - DIN EN ISO 15614-1, Stufe 2 für Reparaturen - Diese Spezifikation definiert zus. Anforderungen zu vorab genannten Normen und Regelwerken.
22	unabhängiger Sachverständiger, Abnahmebeauftragter	Fertigungsüberwachung einschließlich Prüfung vorab einzureichender Dokumente sowie Abnahme erfolgt durch den Auftraggeber bzw. den Abnahmebeauftragten des Bestellers nach DIN EN 10204.

Stationsrohr

105 bar, DN 25 bis DN 1400, -20°C bis +60°C

P303

		- Die Beauftragung des Abnahmebeauftragten ist Teil der Lieferung (Unterbeauftragung durch den Hersteller). Die Auswahl des Abnahmebeauftragten erfolgt durch GASCADE. - Der Abnahmebeauftragte muss nachweislich befähigt sein, solche Abnahmen (z. B. Werkstoffabnahmen, ZfP, Schweißverfahrensprüfungen, Schweißerprüfungen) durchzuführen.
23	Prüfung/Abnahme	- nahtlose Rohre: Prüfung auf Unvollkommenheiten in Längsrichtung einschl. der Rohrenden nach ISO 10893-10 Zk: U1 oder nach ISO 10893-3 Zk: F2 - Dopplungen im Rohrkörper: - nahtlose Rohre: nach ISO 10893-8, Zulässigkeitsklasse U0 mit einer Mindestabdeckung von 100% - geschweißte Rohre: Prüfung und Auswertung nach ISO 10893-9, Zulässigkeitsklasse U1 mit einer Mindestabdeckung von 100% der Oberfläche - Dopplungen an Band/Blechkannte Prüfung und Auswertung nach ISO 10893-9: Zulässigkeitsklasse U1 - Prüfergebnisse von Dopplungsprüfungen des Blech-/Bandwalzwerks sind durch den Abnahmebeauftragten zu verifizieren, sofern diese für die Rohrkörperprüfung verwendet werden. - Prüfung und Bewertung der Rohrenden zum Nachweis auf Dopplungen gem. ISO 10893-8, Zulässigkeitsklasse U0 und max. 6 mm in Umfangsrichtung (Tabelle A.10 der DIN EN ISO 3183). Der Prüfbereich umfasst mind. 25 mm an jedem Rohrende. - Schweißnahtprüfung (SAW: Längs- und Querfehler; HFW: Längsfehler): Prüfung und Bewertung gem. ISO 10893-11, Zulässigkeitsklasse U2 und U2H oder für HFW nach ISO 10893-3 Zk: F2 - ZfP der Schweißnaht an den Rohrenden (Längs- und Querfehler): Durchstrahlungsprüfung und Bewertung nach DIN EN ISO 10893-6 oder DIN EN ISO 10893-7 und ungeprüfte Rohrenden nach DIN EN ISO 10893-11 (Anhang A1). - ZfP der Reparaturschweißnaht (Längs- und Querfehler): Durchstrahlungsprüfung nach DIN EN ISO 10893-6 oder DIN EN ISO 10893-7 sowie manuelle Ultraschallprüfung nach DIN EN ISO 10893-11. Die Anforderungen der DIN EN ISO 3183 Anhang A gelten. - Prüfumfang Zugversuch Grundwerkstoff, geführter Biegeversuch (Längs- und Spiralnaht) und Ringfaltversuch (HFI-Naht) nach DIN EN ISO 3183: - die Probenstäbe sind in voller Wanddicke zu fertigen, die Walzhaut darf nicht abgearbeitet werden; - Probenabmessungen sind im Abnahmeprüfzeugnis anzugeben - Es sind alle Schmelzen zu erfassen - Gleichmaßdehnung nach DIN EN ISO 6892-1 (Berichtspunkt im Zeugnis) - Kerbschlagbiegeversuch nach DIN EN ISO 148-1 und Fallgewichtsversuch nach DIN EN ISO 3183 Anhang A sind bei -20°C durchzuführen. Anforderungen Kerbschlagbiegeversuch am Rohrkörper nach DIN EN 1594, Tabelle A.3. Fallgewichtsversuch ist ab Nennweite DN 500 unabhängig vom Lieferumfang unter Berücksichtigung von DIN EN ISO 3183 Tabelle A.7 durchzuführen. Probengrößen sind in Prüfbericht und Abnahmeprüfzeugnis zu dokumentieren. - Härteprüfung für GW, WEZ und SN nach API5L Kapitel H.7.3.3.1 mit Eindrückungen nach API5L Abbildung H.1 und Prüflosgröße nach API5L Tabelle H.3 Zeile 2 - makrographische Untersuchung nach DIN EN ISO 3183 Tabelle A.7 und Anforderungen nach API5L für Nahtversatz mit Prüflosgröße analog der Härteprüfung - Bestätigung der geforderten Korngröße im Rohrzeugnis. Anzahl der Prüfungen ist vertraglich zu vereinbaren. - GASCADE behält sich vor, eine Fertigungsüberwachung bei der Rohrherstellung und Vormaterialherstellung durch eigenes Personal oder Dritte durchzuführen.
24	Zeugnisse	- Rohr: Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204; Im Zeugnis zu referenzierende Prüfgrundlagen: DVGW G 463, DIN EN ISO 3183 einschließlich Anhang A, DIN EN 1594 und nach vorliegender P303. Angewendete Prüfnormen der durchgeführten Prüfungen sind aufzuführen. - Vormaterial: Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
25	Kennzeichnung	- nach DIN EN ISO 3183, Anhang A - Hartstempelung auf Außenseite beider RE als dauerhaft lesbare Rohrmarkierung: - Herstellerzeichen - Werkstoff - Länge - Rohr-Nr. - Chargen-Nr. - Prüfzeichen des Abnahmebeauftragten des Bestellers - GASCADE-Bestell-Nr. - GASCADE-Spezifikation mit Rev. Nr. - Stempelfeld: - Mit wetterbeständiger, deutlicher, weißer Umrandung (RAL-Farbtone 9010) - Ziffern/Buchstaben > 4 mm, deutlich sichtbar, Identifizierung nach längerer Lagerung im Freien möglich (z. B. Deltaflexüberzug) - spiralnahtgeschweißte Rohre mit Bandverbindungsnahten mit rotem Farblängsstreifen kennzeichnen

30. März 2026

Stationsrohr
105 bar, DN 25 bis DN 1400, -20°C bis +60°C



P303

26	Transport	• Rohre werksseitig fachgerecht verladen und gegen Transportschäden schützen • ohne Verschlusskappen und ohne mechanischen Rohrendenschutz (bevel protection) • Lieferung frei Baustelle ohne Entladung, wenn nicht anders vereinbart
27	Hersteller	Herstellerqualifikation: • Grundqualifikation des Rohrherstellers ist vor Auftragsvergabe nachzuweisen durch die Vorlage bei Angebotsabgabe: • Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle • Zertifizierung nach DIN EN ISO 3834-2 durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle oder vergleichbare Stelle • Grundqualifikation der Vormaterialhersteller vor Auftragsvergabe nachzuweisen durch die Vorlage bei Angebotsabgabe: • Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle • Zertifizierungen als Werkstoffhersteller nach AD 2000 W0 oder vergleichbar • Prüflabore für Rohr und Vormaterial sind nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert • Der Rohrhersteller hat gültige Verfahrensprüfungen (DIN EN ISO 3183 und API 5L Annex B und Annex D), die dem Anwendungsfall entsprechen, vorzulegen. • Anforderungen an Schweißzusatzwerkstoffe: nachweislich gültige Zulassungen (z. B. VdTÜV, Klassifikationsgesellschaften) sind vorzulegen.

30	Dokumentation	
31	Liefertermin	• elektronische Dokumentation zeitgleich mit der Lieferung der Rohre an den Auftraggeber material.zeugnisse@gascade.de • Abnahmeprüfzeugnisse für Rohr zeitgleich mit der Lieferung der Rohre an den Auftraggeber an „material.zeugnisse@gascade.de“ • Gesamtdokumentation nach Abschluss der Lieferung für den gesamten Lieferumfang
32	Inhalt	• Abnahmeprüfzeugnis mit Zeugnisdeckblatt nach GASCADE-Vorgabe • GASCADE-Bestell-Nr. • GASCADE-Spezifikations-Nr. mit Rev.-Nr. • Werkstoffnachweis • arithmetisch geordnete Rohrfolgeliste; dabei Mindestangaben: • Rohr-Nr. • Chargen-Nr. • Rohrlänge • Gewicht • K-, s-, K x s-Werte • Streckgrenzenverhältnis • Bruch-, Gleichmaßdehnung • Kerbschlagarbeitswerte
33	Ausfertigung	• deutschsprachig, nach Bestellpositionen geordnet und komplett an Auftraggeber in digitaler Ausführung
34	Sonstiges	• Bei Lieferung arithmetisch geordnete Rohrfolgeliste mit Transportpapieren (einfach) an Auftraggeber

50	Angaben durch Lieferanten (bei Bedarf ggf. Beiblatt) bei Angebotsabgabe	
51	Lieferant	
52	Hersteller	
	Vormaterial:	
	Rohre:	
	Beschichtung:	
53	Lieferwerkstoff	
54	Liefermaß D x t (mm)	
55	Lieferlänge (m)	
56	Schweißverfahren	
57	spezif. Rohrgewicht (kg/m)	
58	Abweichungen von der Spezifikation	Nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers vor Bestellung
59	sonst. Bemerkungen	

30. März 2026



Stationsrohr

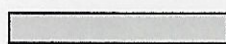
105 bar, DN 25 bis DN 1400, -20°C bis +60°C

P303

Tabelle 1 Nennwanddicken für Stationsrohre
DN ≥ 25, DP 105

Nenn- weite DN	D [mm]	L245NE L245ME t [mm]	L290NE/ L290ME t [mm]	L360NE/ L360ME t [mm]	L415NE/ L415ME t [mm]	L485ME t [mm]
25	33,7	5,0				
50	60,3	5,0				
80	88,9	5,0	5,0			
100	114,3	5,0	5,0	5,0		
150	168,3	7,1	6,3	5,0	5,0	
200	219,1	8,8	8,0	6,3	5,6	
250	273,0	11,0	10,0	8,0	7,1	
300	323,9	14,2	12,5	10,0	8,0	7,1
400	406,4	17,5	14,2	12,5	10,0	8,8
500	508,0		17,5	14,2	12,5	11,0
600	610,0			17,5	16,0	12,5
650	660,4			20	16	14,2
700	711,0			20,0	17,5	16,0
800	813,0			22,2	20,0	17,5
900	914,0			25,0	22,2	20,0
1000	1016,0			28,0	25,0	22,2
1100	1118,0			30,0	28,0	25,0
1200	1220,0			36,0	30,0	25,0
1400	1420,0			40,0	36,0	30,0

Legende

 Alternativ verwendbar nach Freigabe durch Auftraggeber

Oberhalb  Rohr nahtlos oder geschweißt

Unterhalb  Rohr geschweißt

Revisionstabelle

Rev.	Datum	Geändert	Geprüft	Art der Änderung
01	01.08.2017	Stammer/GNA	Hinze/GNA	Layout, Aktualisierung DIN-Normen und Spezifikationsnummern
02	04.03.2020	Vaupel/GNA	Scherr/GNM	Hinweis für Nennweite DN 650 eingefügt
03	28.03.2023	Sü/Ta/AMR Keidel/GNA	Hinze/GNA	Layout, Aktualisierung der Normen, Tabelle 2, Dokumentationsvorgaben
04	26.11.2025	Rübner/DNV Ende/TEA		Überarbeitung/Änderung und Einarbeitung Wasserstoffzusatzanforderungen

30. März 2026



Stationsrohr

105 bar, DN 25 bis DN 1400, -20°C bis +60°C

P303