

# P265GH

Werkstoff-Nr. 1.0425 · Unlegierter Druckbehälterstahl, erhöhte Festigkeit

**Werkstoffgruppe:** Unlegierter Druckbehälterstahl

**Werkstoff-Nr. (EN):** 1.0425

**EN-Kurzname:** P265GH

**Alte DIN-Bezeichnung:** St 45.8 · H I (TC1) / H III (TC2)

**ASTM/ASME-Pendant:** Rohre: A/SA 106 Gr. B · Fittings: A/SA 234 WPB · Flansche: A/SA 105

**Einsatztemperatur:** -10 °C bis +300 °C (Dauerbetrieb)

**Normbezug Rohre:** EN 10216-2 (nahtlos) · EN 10217-2 (geschweißt)

**Normbezug Fittings:** EN 10253-2 · ASME B16.9

**Lieferformen (Nirotec):** Rohrbogen · T-Stücke · Reduzierungen · Kappen · Flansche · Lohnfertigung

## 1 Werkstoffäquivalente & Vergleichswerkstoffe

### Nationale Entsprechungen

Norm / Region	Bezeichnung	Werkstoff-Nr. / Grade	Bemerkung
EN	P265GH	1.0425	Aktuelle europäische Bezeichnung
DIN (alt)	St 45.8 / H I	1.0425	Vorgängerbezeichnung
ASTM/ASME	A/SA 106 Grade B	–	Nahtlose Rohre – Standardwerkstoff weltweit
ASTM/ASME	A/SA 234 WPB	–	Fittings – meistgenutzter Fitting-Werkstoff (ASME)
ASTM/ASME	A/SA 105	–	Flansche
BS (UK)	430	1.0038	Annäherung
JIS	STPG 370	–	Annäherung

### Werkstoffalternativen

Werkstoff	Werkstoff-Nr.	Bezug / Einsatz ggü. P265GH	Hinweis
P235GH	1.0345	Geringere Festigkeit	Niederdruckanwendungen, dünnere Wanddicken
16Mo3	1.5415	Warmfest bis 530 °C	Wenn Temperatur > 300 °C gefordert

<b>P355GH</b>	1.0473	Höhere Festigkeit	Dickwandige Druckbehälter
---------------	--------	-------------------	---------------------------

## 2 Chemische Zusammensetzung

Angaben in Massenprozent (%). Norm: EN 10216-2 / EN 10028-2.

Standardwerkstoff für Druckrohrleitungen. WPB (ASTM) entspricht dieser Norm; Unterschiede in Einzelelementen möglich – Schmelzenzeugnis maßgeblich.

Element	Symbol	Min. (Schmelze)	Max. (Schmelze)	Max. (Stück)	Funktion im Werkstoff
<b>Kohlenstoff</b>	C	0,08	0,20	0,22	Festigkeit, Schweisbarkeit
<b>Silizium</b>	Si	–	0,40	0,45	Desoxidation
<b>Mangan</b>	Mn	0,80	1,40	1,50	Festigkeit, Zähigkeit
<b>Phosphor</b>	P	–	0,025	0,030	Grenzwert
<b>Schwefel</b>	S	–	0,010	0,012	Grenzwert
<b>Aluminium (ges.)</b>	Al	0,020	–	–	Feinkornung
<b>Chrom</b>	Cr	–	0,30	0,35	Restgehalt
<b>Kupfer</b>	Cu	–	0,30	0,35	Restgehalt
<b>Molybdän</b>	Mo	–	0,08	0,10	Restgehalt
<b>Nickel</b>	Ni	–	0,30	0,35	Restgehalt
<b>Stickstoff</b>	N	–	0,012	0,014	Restgehalt
<b>Titan</b>	Ti	–	0,03	0,04	Restgehalt
<b>Vanadium</b>	V	–	0,02	0,025	Restgehalt

## 3 Mechanische Eigenschaften

### Raumtemperatur – Mindestanforderungen (lösungsgeglüht / normalgeglüht)

Gültig für Wanddicken  $t \leq 16$  mm (Normalglühen). P265GH ist der meistverwendete C-Stahl für Druckrohrleitungen in Europa.

Eigenschaft	Symbol	Einheit	Mindestwert	Bemerkung
<b>0,2%-Dehngrenze</b>	Rp0,2	MPa	$\geq 265$	$t \leq 16$ mm
<b>0,2%-Dehngrenze</b>	Rp0,2	MPa	$\geq 255$	$16 < t \leq 40$ mm
<b>Zugfestigkeit</b>	Rm	MPa	410 – 530	–
<b>Bruchdehnung</b>	A	%	$\geq 22$	Längsproben
<b>Kerbschlagarbeit (0 °C)</b>	KV	J	$\geq 27$	Mittelwert
<b>Härte</b>	HB	–	$\leq 197$	Richtwert

### Warmstreckgrenze Rp0,2 in MPa (Richtwerte nach Norm)

Temperatur	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C
------------	--------	--------	--------	--------	--------

Rp0,2 (MPa)	215	200	190	178	165
-------------	-----	-----	-----	-----	-----

## 4 Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	Symbol	20 °C	200 °C	400 °C	Einheit
Dichte	$\rho$	7,85	7,76	7,65	g/cm <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul	E	210	196	180	GPa
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	52	48	43	W/(m·K)
Wärmeausdehnung	$\alpha$	11,5	12,3	13,0	10 <sup>-6</sup> /K
Spez. Wärmekapazität	cp	470	504	530	J/(kg·K)

## 5 Korrosionsverhalten

Medium / Umgebung	Bemerkung	Beständigkeit
Hochdruckdampf (aufbereitet)	Typisches Einsatzmedium	++
Heißwasser / Speisewasser (aufbereitet)	Kesselwasser, ph-neutral	++
Technische Gase (trocken)	Druckluft, N2, CO2	+
Kohlenwasserstoffe (trocken)	Nicht-korrosive Prozessströme	+
Atmosphäre / Feuchtluft	Anlaufrost möglich	o
Kondensat / Feuchtigkeit	Korrosionsschutz empfohlen	o
Säuren jeder Art	Keine Beständigkeit	-
Chloridhaltige Medien	Korrosionsrisiko	-
Meerwasser	Stark korrosiv	-

++ sehr gut beständig
+ beständig
o bedingt beständig
- nicht beständig

P265GH / WPB ist der weltweite Standardwerkstoff für C-Stahl-Rohrleitungen. Die Korrosionsbeständigkeit entspricht der eines unlegierten Kohlenstoffstahls.

## 6 Typische Einsatzbereiche

Branche / Anlage	Typische Anwendung	Betriebsbedingung
Kraftwerke / Energietechnik	Dampf- und Kondensatleitungen (Niederdruckbereich)	bis 300 °C
Industrie allgemein	Druckleitungen für nicht-korrosive Medien	Breitester Einsatzbereich
Fernwärme / Versorgung	Heißwasserleitungen, Verteilnetz	Aufbereitetes Wasser
Druckbehälterbau	Schalen, Stutzen, Rohrverbindungen	AD 2000 / ASME VIII
Offshore (strukturell)	Prozessleitungen nicht-korrosiv	Kein Seewasserkontakt

## 7 Lieferformen bei Nirotec

Komponente	Norm (EN)	Norm (ASME/ASTM)	Bemerkung
Rohrbogen	EN 10253-2	ASME B16.9 · A/SA 234 WPB	LR/SR, 90°/45°
T-Stücke	EN 10253-2	ASME B16.9 · A/SA 234 WPB	Gleichweit und reduzierter Abgang
Reduzierungen	EN 10253-2	ASME B16.9 · A/SA 234 WPB	KOR und EXR
Kappen	EN 10253-2	ASME B16.9 · A/SA 234 WPB	Halbkugelkappe
Vorschweißflansch	EN 1092-1 Typ 11	ASME B16.5 · A/SA 105	PN 10–PN 400 / Class 150–Class 2500
Plattenflansch	EN 1092-1 Typ 01	ASME B16.5	Niedrigdruckanwendungen
Lohnfertigung	Nach Zeichnung	Nach Zeichnung	Sonderformteile auf Anfrage

## 8 Normen, Zulassungen & Regelwerke

Regelwerk / Norm	Titel / Anwendung
EN 10216-2	Nahtlose Stahlrohre – unlegierte Stähle, Hochtemperatureigenschaften
EN 10217-2	Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchung
EN 10253-2	Rohrleitungsformstücke – unlegierte und ferritische legierte Stähle
EN 1092-1	Flansche
AD 2000-Merkblatt W2	Stahlrohre
PED 2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
ASME B31.1 / B31.3	Power / Process Piping
ASME BPVC	Druckbehältercode

## 9 Verarbeitungshinweise

### Schweißbarkeit

Parameter	Vorgabe / Empfehlung	Bemerkung
Vorwärmen	Nicht erforderlich (< 25 mm)	Ab 25 mm Wanddicke: 100–150 °C
Wärmenachbehandlung	Spannungsarmglühen 550–620 °C	Empfohlen bei drucktragenden Bauteilen
Schweißzusatz	S2 / S3 (EN ISO 14341)	Unlegierten Zusatz verwenden
Schweißverfahren	WIG, MIG/MAG, E-Hand	Alle Standardverfahren

- Lieferzustand: Normalglühen (N)
- Sehr gut schweisssbar – keine besonderen Anforderungen bei dünnen Wanddicken
- Oberflächenschutz bei Lagerung empfohlen

---

## 10 Anfrage & Kontakt

---

Für eine projektspezifische Anfrage benötigen wir idealerweise:

- Norm und Ausführung (z. B. Rohrbogen LR 90° nach EN 10253 oder ASME B16.9)
- Abmessung: DN / NPS, Wanddicke oder Schedule
- Menge und Wunschlieferschein
- Erforderliche Dokumentation (EN 10204 Typ 3.1 / 3.2, ZfP, externe Abnahme)
- Ggf. projektspezifische Spezifikation oder Sondervorgaben

**Nirotec GmbH & Co. KG**

Otto-Hahn-Str. 4 · 59423 Unna · Deutschland  
Tel.: +49 (0) 02303 / 985-0 · [info@nirotec.de](mailto:info@nirotec.de) · [www.nirotec.de](http://www.nirotec.de)