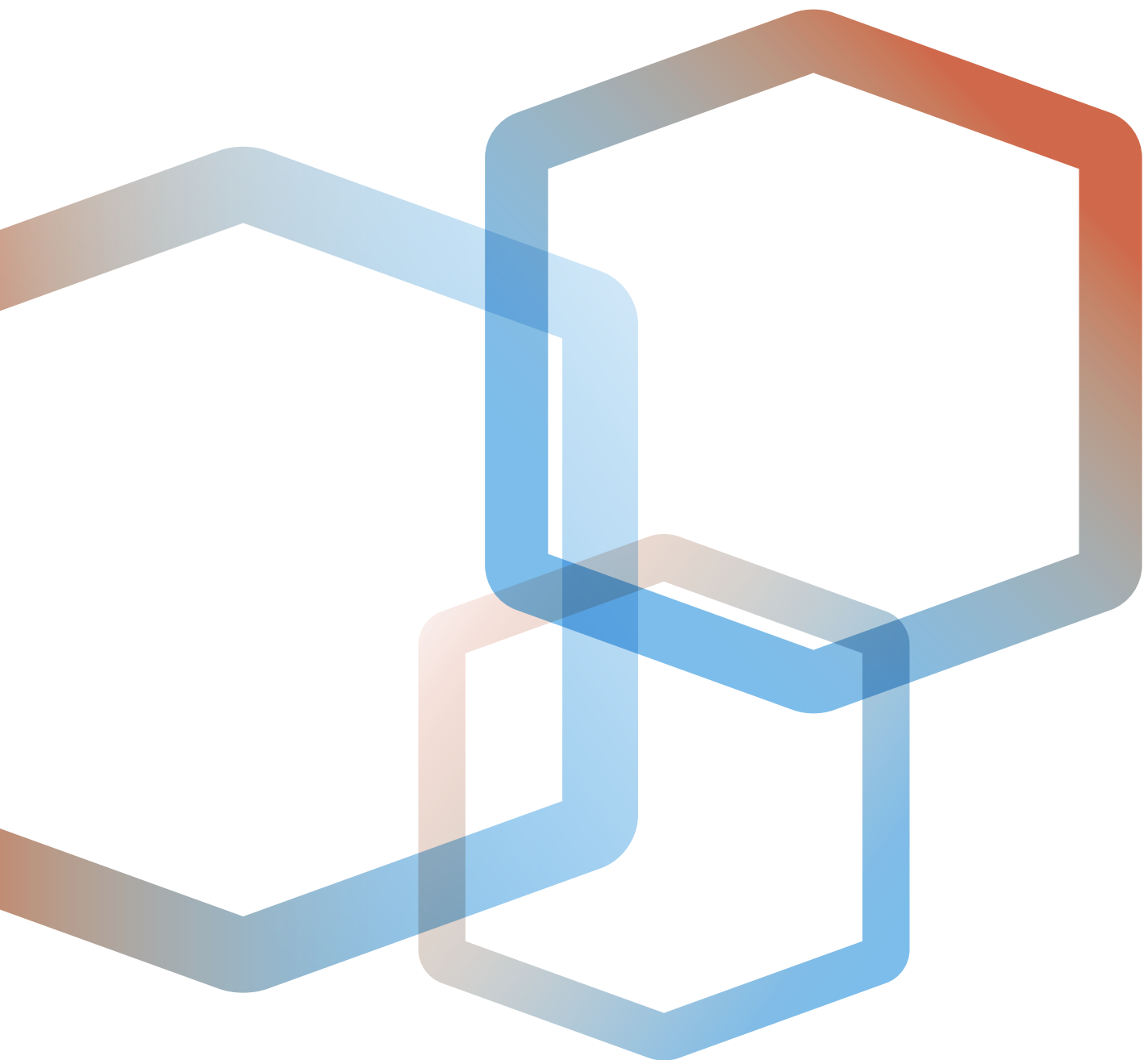


TECHNISCHES DATENBLATT
ZU DEN WERKVORSCHRIFTEN WÄRMENETZE
WV 02.090.02
ANHANG DEZENTRALES WÄRMENETZ 90

Stand 01.01.2024



**Technisches Datenblatt
zu den Werkvorschriften Wärmenetze
WV 02.090.02
Anhang dezentrales Wärmenetz 90
Stand 01.01.2024**

Im Bereich des o.g. Wärmenetzes gelten die folgenden Parameter.
Eine verbindliche Zuordnung zum jeweiligen Wärmenetz erfolgt
ausschliesslich durch IWB.

Das vorliegende Datenblatt gilt für dezentrale Wärmenetze von IWB.
Diese sind in der Regel unabhängig vom zentralen IWB Wärmenetz
und haben eine autarke Wärmeinspeisung (Quartierwärmever-
bünde, Powerbox-Netze).

1. Auslegungsparameter Festigkeit

Die Kundenanlage (Wärmeübertrager und die dazu gehörigen Armaturen und Rohrleitungen) ist mindestens für den Nenndruck, den maximalen Betriebsdruck und die maximale Betriebstemperatur auszulegen.

- zulässiger Betriebsdruck PS 22 bar(ü)
- zulässige Betriebstemperatur TS 130°C

2. Auslegungsparameter Leistung

Bei der Auslegung der Kundenanlage ist zu beachten, dass die maximale Betriebstemperatur nur im Auslegungsfall (Aussentemperatur –8°C) erreicht wird. Für die bedarfsgerechte Versorgung des Kunden sind daher für die Auslegung der Kundenanlage die nachfolgenden Angaben massgeblich. Die abonnierte Leistung wird nur bei einer Aussentemperatur von –8°C garantiert.

Minimale primärseitige Vorlauftemperatur (kontinuierlicher Bezug vorausgesetzt)

- bei $t_a = -8^\circ\text{C}$ im 24 h-Mittel $90^\circ\text{C} (\pm 5^\circ\text{C})$
- ab $t_a = 15^\circ\text{C}$ im 24 h-Mittel $70^\circ\text{C} (\pm 5^\circ\text{C})$
- zwischen –8°C und +15°C wird die Fernwärme vorlauftemperatur gleitend angepasst

Maximale primärseitige Rücklauftemperaturen (von der Kundenanlage zu gewährleisten):

- bei bestehenden Gebäuden ausserhalb der Brauchwarmwasserladezeit 40–50°C
- bei Neubauten ausserhalb der Brauchwarmwasserladezeit 30–40°C
- bei neuen und bestehenden Gebäuden während der Brauchwarmwasserladezeit 55°C

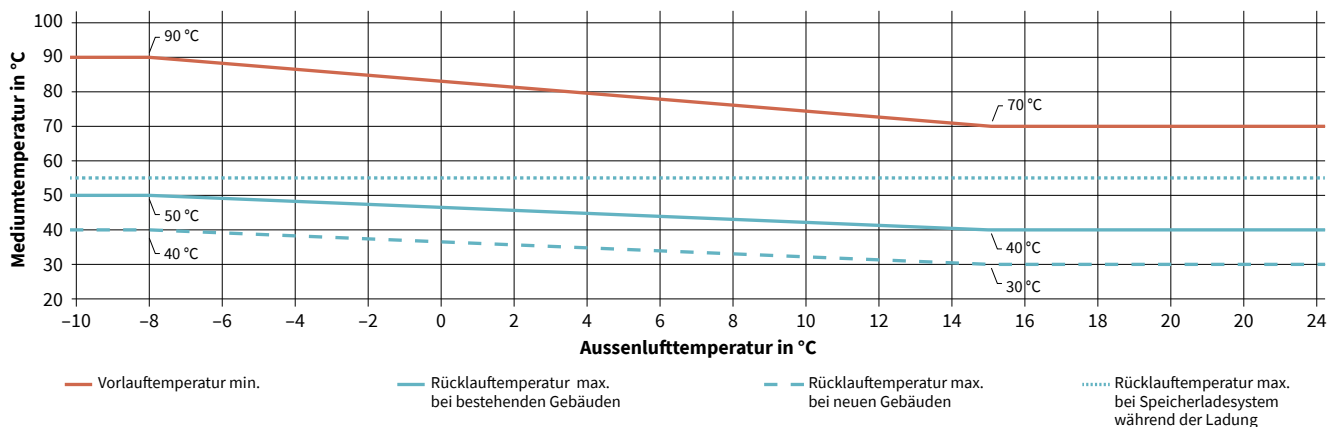
Maximal zulässige Temperaturdifferenz (Grädigkeit) über Wärmeaustauschern in jedem Betriebspunkt

- zwischen dem Rücklauf sekundärseitig und dem Rücklauf primärseitig 3 K
- zwischen dem Kaltwasser brauchwarm wasserseitig und dem Rücklauf primärseitig 5 K (gemessen über beide Wärmetauscher)

Drücke

- Maximale zulässiger primärseitiger Druckverlust über Hausstation (inkl. Wärmehähler) 0.4 bar
- Maximaler Differenzdruck am geschlossen Kombiventil 12 bar
- min. Differenzdruck im Netz 1 bar
- max. Differenzdruck 6 bar
- (Primärseitiger Ruheüberdruck bei 278 m.ü.M nach allfälligem Zusammenschluss mit zentralem Netz) 12.4 bar

Fernwärme WW-Netze: Vor- und Rücklauftemperaturen



Als Neubauten gelten solche, die nach Inkrafttreten der Verordnung zum Energiegesetz (Energieverordnung, EnV) vom 29. August 2017 bewilligt und errichtet wurden.

3. Wärmeträger

Als Wärmeträger wird in der Regel unbehandeltes Wasser eingesetzt.

Die primärseitigen Anlagenteile müssen für den Betrieb mit vollentsalztem, entgastem und mit Ammoniak alkalisiertem Wasser geeignet sein.

Die chemischen Messwerte liegen innerhalb folgender Grenzen:

- pH-Wert (bei 25 °C) 9.2 – 9.8 (Regelwert 9.4)
- Leitfähigkeit (bei 25 °C) 10 – 20 µS/cm (vor starksaurem Kationentauscher)
- Restsauerstoffgehalt max. 0.02 mg/L
- Resthärte max. 0.1 °f

4. Primärrohrleitungen

Bemessung von Primärrohrleitungen

Nennweite DN	max. Heisswassermenge (kg/h)	max. Leistung (Bestand) 90/50 °C (kW)	max. Leistung (Neubau) 90/40 °C (kW)
(20)	782	36	45
(25)	1508	70	88
32	3069	143	178
(40)	4541	212	264
50	8464	394	492
(65)	16 601	773	964
80	25 331	1179	1471

5. Zählerdimensionierung

Zähler		Leistungsbereich [kW]				Durchflussbereich		Druckverlust bei
DN	Baulänge [mm]	Bestand 90 °C / 55 °C		Neuanlagen 90 °C / 40 °C		minimal [l/h]	maximal [l/h]	Nenndurchfluss [bar]
		von	bis	von	bis			
20	190	2	116	2	145	25	2500	0.03
25	260	2	162	2	203	35	3500	0.07
40	300	5	465	6	580	100	10 000	0.06
50	270	7	697		871	150	15 000	0.14
80	300	19	1860	23	2323	400	40 000	0.05
100	360	28	2790	58	5808	600	60 000	0.03

Bis DN 40 freie Einlaufstrecke vor dem Zähler: L1 = 250 mm, ab DN 50 mindestens 5 mal D in gleicher Nennweite wie der Zähler.

6. Materialien

Buntmetall

Der Einsatz von Buntmetallen ist im primären Vor- und Rücklauf zulässig.

Die auf der Primärseite verwendeten Materialien müssen den Anforderungen gemäss Richtlinien KMR von IWB in der jeweils gültigen Fassung erfüllen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wärmeträger geeignet sein.

Rohre	Anhang 7.1
Bogen	Anhang 7.2
Reduktionen	Anhang 7.4
T-Stücke	Anhang 7.5.2
Vorschweissflansche	Anhang 7.6.1
Blindflansche	Anhang 7.6.2
Schrauben und Muttern	Anhang 7.7
Wärmedämmung	Anhang 7.11–7.12

Alle übrigen primärseitigen Bauteile müssen den Auslegungsparametern Festigkeit genügen, dies ist nach Anforderung von IWB mittels Herstellerbescheinigung oder Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 nachzuweisen.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen**

EN 10217-2

Werkstoff

EN 13480-2

1.0345

P235GH-TC1

Abmessung

EN 10220

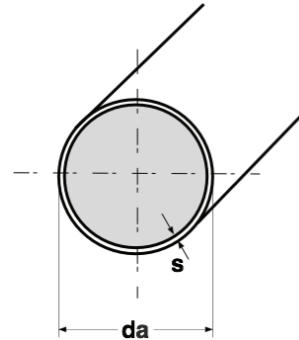
Prüfbescheinigung

EN 10204 / APZ 3.1

Schweissnahtvorbereitung

EN ISO 9692-1

ab Wandstärke > 3 mm bis ≤ 22 mm - Fase 30° , Stegkante 1,6 ± 0,8 mm

**Bestelltext**

(Menge) - Rohr geschweisst - EN 10217-2 - (Da) x (Wd) - P235GH - TC1 - Abnahme EN10204/3.1

DN	da	s	Gewicht leer kg/m	Inhalt l/m	Oberfläche m ² /m
15	21.3	2.0	0.95	0.24	0.067
20	26.9	2.6	1.40	0.39	0.085
25	33.7	2.6	1.99	0.64	0.106
32	42.4	3.2	2.55	1.08	0.133
40	48.3	3.2	2.93	1.46	0.152
50	60.3	3.2	4.11	2.33	0.189
65	76.1	3.2	5.24	3.88	0.239
80	88.9	3.2	6.76	5.35	0.279
100	114.3	3.6	9.83	9.01	0.359
125	139.7	4.0	13.39	13.62	0.439
150	168.3	4.0	16.21	20.18	0.529
200	219.1	4.5	23.82	34.67	0.688
250	273.0	5.0	33.05	54.33	0.858
300	323.9	5.6	43.96	76.80	1.018
350	355.6	5.6	48.34	93.16	1.117
400	406.4	6.3	62.16	121.80	1.277
450	457.0	6.3	70.02	155.11	1.436
500	508.0	6.3	77.95	192.75	1.596

Standardnennweiten **fett** gedruckt**iwb**

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	09.11.2021	C. Löffler	Geschweisste Stahlrohre DN15 – DN500	Kapitel	7
Gepr.	09.11.2021	I. Karbe		Blatt	1

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Rohrbogen geschweisst**

EN 10253-2

Werkstoff

EN13480-2

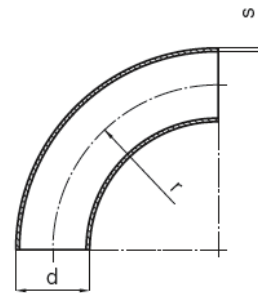
P235GH-TC1 (1.0345)

Prüfbescheinigung

EN 10204 / ABZ 3.1

Schweißnahtvorbereitung

EN ISO 9692-1; ab Wandstärke > 3 mm bis ≤ 22 mm - Fase 30° , Stegkante 1,6 ± 0,8 mm

**Bestelltext**

(Menge) - Rohrbogen - EN 10253-2 - Typ A - Bauart 3D - (Grad) - (Da) x (Wd) - P235GH - Abnahme EN10204/3.1

Rohrbogen zum Einschweissen Typ A

DN	d	s	Reihe	r	kg	s	Reihe	r	kg
			Bauart 5D				Bauart 3D*		
15	21.3	2.0	2	42.5	0.06	2.0	2	38	0.04
20	26.9	2.6	2	57.5	0.13	2.3	2	38	0.06
25	33.7	2.6	2	72.5	0.22	2.6	2	38	0.12
32	42.4	3.2	2	92.5	0.37	2.6	2	48	0.19
40	48.3	3.2	2	109.5	0.49	2.6	2	57	0.26
50	60.3	3.2	2	137.5	0.87	2.9	2	76	0.49
65	76.1	3.2	2	175	1.44	2.9	2	95	0.78
80	88.9	3.2	2	207.5	2.18	3.2	2	114	1.21
100	114.3	3.6	2	270	4.17	3.6	2	152	2.35
125	139.7	4.0	2	330	6.94	4.0	2	190	4.00
150	168.3	4.0	1	390	11.1	4.0	1	228	6.54
200	219.1	4.5	1	515	26.5	6.3	2	305	15.8
250	273.0	5.0	1	650	42.2	6.3	2	381	24.8
300	323.9	7.1	2	770	67.5	7.1	2	457	39.8
350	355.6	8.0	2	850	91.5	8.0	2	533	57.4
400	406.4	8.8	2	970	131.0	8.8	2	610	82.6
450	457.0	10.0	2	1122	194	10.0	2	686	118
500	508	10.0	2	1245	240	10.0	2	762	147

*Bögen Bauart 3D sind nur in Ausnahmefällen zu verwenden und bedarf einer Freigebe durch den Planer

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	09.11.2021	C. Löffler	Rohrbogen geschweisst Typ A Bauart 5D/3D DN15 – DN400	Kapitel	7
Gepr.	12.11.2021	I. Karbe		Blatt	2

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Reduzierstücke nahtlos Typ B konzentrisch**

EN 10253-2

Werkstoff

EN 13480-2

P235GH-TC1 (1.0345)

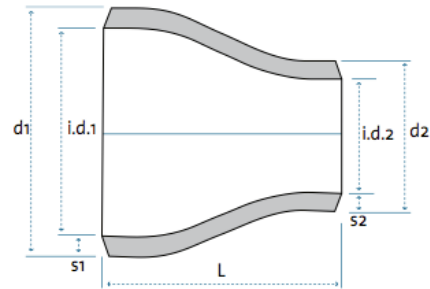
Prüfbescheinigung

EN 10204 / APZ 3.1

Schweissnahtvorbereitung

EN ISO 9692-1

ab Wandstärke > 3 mm bis ≤ 22 mm - Fase 30° , Stegkante 1,6 ± 0,8 mm



DN/DN	d1	s1	d2	s2	L	Baureihe	kg
20/15	26.9	2.3	21.3	2.0	38	2	-
25/15	33.7	2.6	21.3	2.0	51	2	-
25/20	33.7	2.6	26.9	2.3	51	2	0.11
32/25	42.4	2.6	33.7	2.6	51	2	0.15
32/20	42.4	2.6	26.9	2.3	51	2	0.15
32/15	42.4	2.6	21.3	2.0	51	2	-
40/32	48.3	2.6	42.4	2.6	64	2	0.18
40/25	48.3	2.6	33.7	2.6	64	2	0.18
40/20	48.3	2.6	26.9	2.3	64	2	-
50/40	60.3	2.9	48.3	2.6	64	2	0.30
50/32	60.3	2.9	42.4	2.6	76	2	0.30
50/25	60.3	2.9	33.7	2.6	76	2	0.30
50/20	60.3	2.9	26.9	2.3	76	2	-
65/50	76.1	2.9	60.3	2.9	89	2	0.42
65/40	76.1	2.9	48.3	2.6	89	2	0.42
65/32	76.1	2.9	42.4	2.6	89	2	0.42
65/25	76.1	2.9	33.7	2.6	89	2	0.42
80/65	88.9	3.2	76.1	2.9	89	2	0.55
80/50	88.9	3.2	60.3	2.9	89	2	0.55
80/40	88.9	3.2	48.3	2.6	89	2	0.55
80/32	88.9	3.2	42.4	2.6	89	2	0.55
100/80	114.3	3.6	88,9	3.2	102	2	0.98
100/65	114.3	3.6	76.1	2.9	102	2	0.98
100/50	114.3	3.6	60,3	2.9	102	2	0.98
125/100	139.7	4.0	114,3	3.6	127	2	1.70
125/80	139.7	4.0	88,9	3.2	127	2	1.70
125/65	139.7	4.0	76.1	2.9	127	2	1.70
125/50	139.7	4.0	60,3	2.9	127	2	1.70
150/125	168.3	4.5	139.7	4.0	140	2	2.6
150/100	168.3	4.5	114.3	3.6	140	2	2.7
150/80	168.3	4.5	88.9	3.2	140	2	3.2

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung	Formstücke	
Bearb.	13.10.2021	C. Löffler	Reduzierstücke geschweisst konzentrisch DN20 – DN125	Kapitel	7
Gepr.	19.10.2021	I. Karbe		Blatt	4

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C

150/65	168.3	4.5	76.1	2.9	140	2	3.4
200/150	219.1	4.5	168.3	4.0	152	1	4.0
200/125	219.1	6.3	139.7	4.0	152	2	5.9
200/100	219.1	6.3	114.3	3.6	152	2	6.9
200/80	219.1	6.3	88.9	3.2	152	2	6.93
250/200	273.0	5.0	219.1	4.5	178	1	6.1
250/150	273.0	5.0	168.3	4.0	178	1	7.4
250/125	273.0	6.3	139.7	4.0	178	2	10.1
250/100	273.0	6.3	114.3	3.6	178	2	11.5
300/250	323.9	5.6	273.0	5.0	203	1	9.1
300/200	323.9	5.6	219.1	4.5	203	1	11.3
300/150	323.9	5.6	168.3	4.0	203	1	12.0
300/125	323.9	7.1	139.7	4.0	203	2	16.4
350/300	355.6	5.6	323.9	5.6	330	1	16.2
350/250	355.6	5.6	273.0	5.0	330	1	16.2
350/200	355.6	5.6	219.1	4.5	330	1	17.0
350/150	355.6	5.6	168.3	4.0	330	1	19.1
400/350	406.4	6.3	355.6	5.6	356	1	22.5
400/300	406.4	6.3	323.9	5.6	356	1	22.5
400/250	406.4	6.3	273.0	5.0	356	1	23.6
400/200	406.4	6.3	219.1	4.5	356	1	26.6
450/400	457.0	10.0	406.4	8.8	381	2	41.9
450/350	457.0	10.0	355.6	8.0	381	2	41.9
450/300	457.0	10.0	323.9	7.1	381	2	41.9
450/250	457.0	10.0	273.0	6.3	381	2	43.8
500/450	508.0	10.0	457.0	10.0	508	2	62.0
500/400	508.0	10.0	406.4	8.8	508	2	62.0
500/350	508.0	10.0	355.6	8.0	508	2	62.0
500/300	508.0	10.0	323.9	7.1	508	2	65.2

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung	Formstücke	
Bearb.	13.10.2021	C. Löffler	Reduzierstücke geschweisst konzentrisch DN20 – DN125	Kapitel	7
Gepr.	19.10.2021	I. Karbe		Blatt	4

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Mindestanforderungen Abzweige****T-Stücke; Stutzen, Anbohrkugelhahn**

EN 10253-2

Werkstoff

P235GH-TC1

Prüfbescheinigung

EN 10204 / APZ 3.1

Schweisnahtvorbereitung

EN ISO 9692-1

ab Wandstärke > 3 mm bis ≤ 22 mm - Fase 30°, Stegkante 1,6 ± 0,8 mm

		Abzweig																
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
Hauptrohr	15	TA2																
	20	TA2	TA2															
	25	TA2	TA2	TA2														
	32	TA2	TA2	TA2	TA2													
	40	2.3	TA2	TA2	TA2	TA3												
	50	2.3	TA2	4.0	TA2	TA3	TA3											
	65	2.3	3.2	4.0	4.0	TA3	TA3	TA3										
	80	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	TA4	TA4	TA4									
	100	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	TA4	TA4	TA4								
	125	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	7.1	TA4	TA4	TA4							
	150	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	7.1	8.0	TA4	TA4	TA4						
	200	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	7.1	8.0	6.3	TA4	TA4	TA5					
	250	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	7.1	8.0	8.0	10.0	TA4	TA4	TA4				
	300	2.3	3.2	4.0	4.0	5.0	5.6	7.1	8.0	8.8	10.0	11.0	TA5	TA5	TA5			
	350	2.3	3.2	4.0	5.0	5.0	6.3	7.1	8.0	8.8	10.0	11.0	KR	TA5	TA4	TA5		
	400	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	TA5	TA5	TA5
450	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	KR	TA5	TA5	TA5

Txy = T-Stück, x=Typ A oder B, = Wd-Reihe

St = Stutzen

xx.x = Wanddicke des verstärkten Stutzens*

KR = Kragen (Dicke min. Wandstärke Grundrohr)

*anstelle eines verstärkten Stutzens kann ein T-Stück aus der selben Zeile (Hauptrohr) verwendet werden

Bsp.:

Hauptrohr DN 100 - Abzweig DN 40

mögliches T-Stück: TA4 (oder höher)

Hauptrohr DN 300 - Abzweig DN 150

mögliches T-Stück: TA5 (oder höher)

Alternativ kann bis einschliesslich DN 400 in allen lieferbaren Nennweitenkombinationen ein T-Stück nach EN 10253-2 Typ B Wanddickenreihe 2 eingesetzt werden.

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	23.11.2022	C.Löffler	nachträgliche Abzweige	Kapitel	7
Gepr.	23.11.2022	I.Karbe	DN15 – DN 450	Blatt	5.2

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Vorschweisflansche Typ 11
mit Dichtleistenform B1**

≤DN150 PN40 / ≥DN200 PN25

EN 1092-1

Werkstoffgruppe 3E0

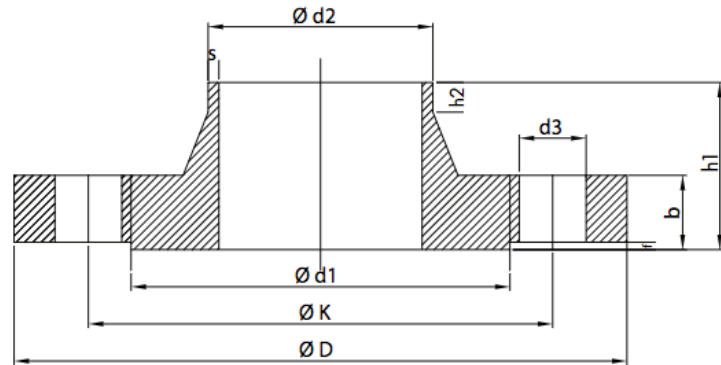
EN 1092-1

Werkstoff

P235GH

Prüfbescheinigung

EN 10204 / APZ 3.1

**Bestelltext**

(Menge) - Vorschweisflansch - EN 1092-1 - Typ 11 - B1 - (PN) - (DN) - P235GH - Abnahme EN10204/3.1

DN	d2	PN	D	K	b	h1	s	d3	Schrauben	Anzahl	Kg
15	21.3	40	95	65	16	38	2,0	14	M12	4	0,77
20	26.9	40	105	75	18	40	2.30	14	M12	4	1.09
25	33.7	40	115	85	18	40	2.60	14	M12	4	1.30
32	42.4	40	140	100	18	42	2.60	18	M16	4	1.91
40	48.3	40	150	110	18	45	2.60	18	M16	4	2.15
50	60.3	40	165	125	20	48	2.90	18	M16	4	2.85
65	76.1	40	185	145	22	52	2.90	18	M16	8	3.68
80	88.9	40	200	160	24	58	3.20	18	M16	8	4.78
100	114.3	40	235	190	24	65	3.60	22	M20	8	6.46
125	139.7	40	270	220	26	68	4.00	26	M24	8	8.86
150	168.3	40	300	250	28	75	4.50	26	M24	8	11.70
200	219.1	40	375	320	34	88	6.3	30	M27	12	21.00
250	273.0	25	425	370	32	88	7.1	30	M27	12	24.30
300	323.9	25	485	430	34	92	8.0	30	M27	16	31.80
350	355.6	25	555	490	38	100	8.0	33	M30	16	48.80
400	406.4	25	620	550	40	110	8.8	36	M33	16	63.30
450	457	25	670	600	46	110	8.8	36	M33	20	76.0
500	508	25	730	660	48	125	10.0	36	M33	20	97.0

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	04.02.2022	C. Löffler	Vorschweisflansche Typ 11 PN25/PN40 DN15 – DN500	Kapitel	7
Gepr.	04.02.2022	I. Karbe		Blatt	6.1

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Blindflansche Typ 5****mit Dichtflächenform A**

≤DN150 PN40 / ≥DN200 PN25

EN 1092-1

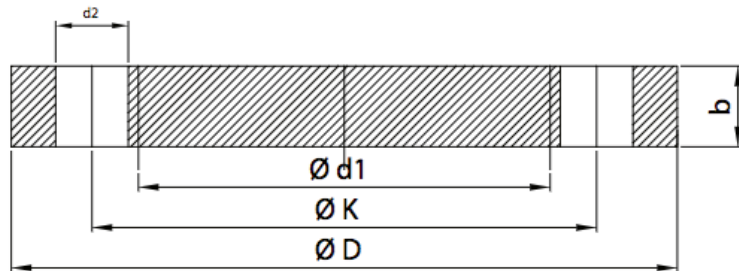
Werkstoffgruppe 3E0

EN 1092-1

Werkstoff

1.0352 / P245GH

oder

1.0460 / P250GH¹**Prüfbescheinigung**

EN 10204 / APZ 3.1

DN	PN	D	K	b	d2	Schrauben	Anzahl	kg
20	40	105	75	18	14	M12	4	1.14
25	40	115	85	18	14	M12	4	1.38
32	40	140	100	18	18	M16	4	2.03
40	40	150	110	18	18	M16	4	2.35
50	40	165	125	20	18	M16	4	3.20
65	40	185	145	22	18	M16	8	4.29
80	40	200	160	24	18	M16	8	5.54
100	40	235	190	24	22	M20	8	7.60
125	40	270	220	26	26	M24	8	10.80
150	40	300	250	28	26	M24	8	14.60
200	40	375	320	34	30	M27	12	28.80
250	25	425	370	32	30	M27	12	33.50
300	25	485	430	34	30	M27	16	46.30
350	25	555	490	38	33	M30	16	68.10
400	25	620	550	40	36	M33	16	89.70
450	25	670	600	50	36	M33	20	-
500	25	730	660	51	36	M33	20	-

Standardnennweiten **fett** gedruckt**iwb**

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Projektierung	Ausführung	Netze		
Bearb.	04.02.2022	C. Löffler	Blindflansche Typ 5 PN25/PN40			Kapitel	7
Gepr.	04.02.2022	I. Karbe	DN 15 – DN 500			Blatt	6.2

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_ü**Betriebstemperatur
bis 115° C****Sechskantschrauben und Muttern aus Stahl
für Flanschverbindungen PN40**

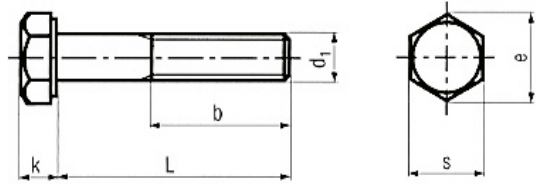
Schlüsselweiten nach ISO 272

**Sechskantschraube mit Schaft und Regelgewinde
Stahl blank für Druckbehälterbau**

EN ISO 4014

Festigkeitsklasse 5.6 gestempelt nach

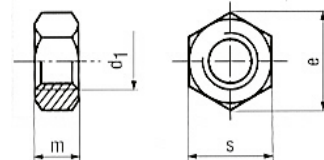
EN ISO 898-1

**Sechskantmutter ISO-Typ 1 mit Regelgewinde
Stahl blank für Druckbehälterbau**

EN ISO 4032

Festigkeitsklasse 5-2 gestempelt nach

EN ISO 898-2

**Werkstoff**

gemäß EN 10269

Stahl für erhöhte Temperaturen bis 300°C

DN	Sechskantschrauben 5.6 für PN25	Sechskantschrauben 5.6 für PN40	Sechskantmutter Typ m
20		4 Stk. M12 x 50	10.8
25		4 Stk. M12 x 55	10.8
32		4 Stk. M16 x 55	14.8
40		4 Stk. M16 x 55	14.8
50	wie PN40	4 Stk. M16 x 60	14.8
65		8 Stk. M16 x 65	14.8
80		8 Stk. M16 x 70	14.8
100		8 Stk. M20 x 70	18.0
125		8 Stk. M24 x 80	21.5
150		8 Stk. M24 x 80	21.5
200	12 Stk. M24 x 90	-	23.8
250	12 Stk. M27 x 90	-	25.6
300	16 Stk. M27 x 100	-	25.6
350	16 Stk. M30 x 110	-	28.7
400	16 Stk. M33 x 120	-	31.0
450	20 Stk. M33 x 130	-	31.0
500	20 Stk. M33 x 140	-	31.0

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	13.10.2021	C. Löffler	Sechskantschrauben und Muttern Stahl blank für Flanschenverbindungen PN25/40	Kapitel	7
Gepr.	20.10.2021	I. Karbe		Blatt	7

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_üBetriebstemperatur
bis 115° C**Glaswolle Rohrschale (zB. Pipelane SGR 90kg)**

EN 14303

Schale in der Längsachse geschlitzt.

Länge 120cm

Technische EigenschaftenRohdichte mind. 80kg/m³Wärmeleitfähigkeit: 0.034 W/mK bei t_m 50°C und0.039 W/mK bei t_m 100°C EN ISO 8497

Brandverhalten nicht brennbar (Brandkennziffer 6q.3)

Anwendungstemperatur ≤ 300°C

Der Dämmstoff darf keine korrosionsfördernden und gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten.

Aufbau der Rohrdämmung

Die erforderliche Dämmstärke gem. Tabelle muss mit Glaswolle- Rohrschalen ein- oder zweilagig erreicht werden. Längs- und Querstoss sind versetzt anzubringen. Jede Rohrschale ist mit 6 verzinkten Bindedrähte von Ø 0.8mm bis DN100 und von Ø 1.0mm > DN100 am Rohr zu befestigen.

Bei Lieferschwierigkeiten von Glaswolle Rohrschalen können nach Rücksprache mit IWB andere mineralische Dämmprodukte mit gleichen technischen Eigenschaften eingesetzt werden.

Ummantelung Dämmung

mit Aluminiumblech in Gebäuden und Leitungstunneln (Stärke siehe Tabelle)

mit Dachpappe F3t Stärke 1.6mm in Fernwärmekanälen und Schächten

Heisswasser 115°C						
DN	Rohr	VR		RL		Alum.
		s	D	s	D	y
20	26.9	60	148	50	128	0.8
25	33.7	60	155	50	135	0.8
32	42.4	60	164	50	144	0.8
40	48.3	80	209	60	169	0.8
50	60.3	80	221	60	181	0.8
65	76.1	100	277	80	237	0.8
80	88.9	100	290	80	250	0.8
100	114.3	110	335	90	295	0.8
125	139.7	110	361	90	321	1.0
150	168.3	120	409	100	369	1.0
200	219.1	120	460	100	420	1.0
250	273.0	120	514	100	474	1.0



IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Wärme Engineering Netz, Operative Planung		
Bearb.	04.02.2022	C. Löffler	Dämmstärke für Rohrleitungen HW 115°C DN20 – DN250	Kapitel	7
Gepr.	04.02.2022	I. Karbe		Blatt	11

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien KMR

max. zul. Betriebstemperatur TS: 130°C

max. zul. Betriebsdruck PS: 22 bar_ü

Betriebstemperatur
bis 115° C

Dämmkappen für Stopfbuchsen-Ventile PN40 DN20 – DN80

Steinwollschalen

Glasfasergewebe mit einseitiger Aluminiumfolie

Befestigung: rostfreie Stahlbänder mit Schloss

Technische Eigenschaften

Steinwollschalen:

aus Block geschnitten

Rohdichte mind. 80kg/m³

Brandkennziffer 6q.3

Anwendungstemperatur bis 640°C

Umhüllung:

Glasfasergewebe aus E-Glas, einseitig mit Aluminiumfolie beschichtet. Dicke min. 1.3mm

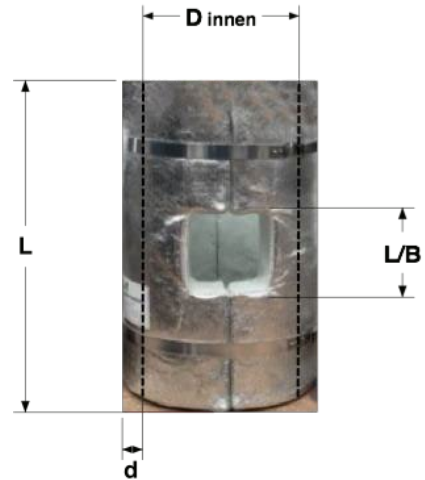
Temperaturbeständigkeit Gewebe min. 450°C

Alufolie min. 180°C

Nähte:

Glasgarn Temperaturbeständigkeit min. 450°C

reiss- und verrottungsfest



Für die Herstellung der Dämmkappen dürfen keine Isolationsmatten, Stützkarton oder Stützbleche verwendet werden.

Die Festigkeit der Dämmkappen muss durch die Verwendung von Isolierschalen/Platten mit dem geforderten Raumgewicht gewährleistet werden.

Durch die Verwendung von verschiedenen Fabrikaten müssen die genauen Masse für die Dämmkissen am verbauten Schieber aufgenommen werden.

DN	PN	L	D innen	d Isolierstärke	L/B Spindelöffnung
20	40	330	105	60	80/80
25	40	330	115	60	80/80
32	40	370	140	60	100/100
40	40	410	150	60	100/100
50	40	440	165	60	110/110
65	40	520	185	60	Ø 165
80	40	540	200	80	Ø 180

iwb

IWB, Margarethenstrasse 40, Postfach, CH-4002 Basel, T +41 61 275 51 11, F +41 61 275 51 80, info@iwb.ch, www.iwb.ch

	Datum	Name	Projektierung Ausführung Netze		
Bearb.	04.02.2022	C. Löffler	Dämmkappen Stopfbuchsen-Ventile PN40 DN20 – DN80	Kapitel	7
Gepr.	04.02.2022	I. Karbe		Blatt	12

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.