

Vorwort	XXI
Historische Normen auf CD-ROM	XXIII
Gegenüber der letzten Ausgabe neu aufgenommene oder geänderte Dokumente	XXV

Werkstoffnormen und VdTÜV-Werkstoffblätter

DIN EN 10025-2:2005-04 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle; Deutsche Fassung EN 10025-2:2004	3
DIN EN 10028-2:2009-09 Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10028-2 :2009-09	13
DIN EN 10028-3:2009-09 Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht; Deutsche Fassung EN 10028-3 :2009	20
DIN EN 10222-2:2000-04 Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter – Teil 2: Ferritische und martensitische Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10222-2 :1999 + AC:2000	25
DIN EN 10222-3:1999-02 Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter – Teil 3: Nickelstähle mit festgelegten Eigenschaften bei tiefen Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10222-3:1998	33
DIN EN 10222-4:2001-12 Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter – Teil 4: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle mit hoher Dehngrenze (enthält Änderung A1:2001); Deutsche Fassung EN 10222-4:1998 + A1:2001	37
DIN EN 10222-5:2000-02 Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter – Teil 5: Martensitische, austenitische und austenitisch-ferritische nichtrostende Stähle; Deutsche Fassung EN 10222-5:1999	41

DIN EN 10272:2008-01	
Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter; Deutsche Fassung EN 10272:2007	53
DIN EN 10273:2008-02	
Warmgewalzte schweißgeeignete Stäbe aus Stahl für Druckbehälter mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10273:2007	63
SEW 400:1997-02	
Nichtrostende Walz- und Schmiedestähle	72
SEW 470:1976-02	
Hitzebeständige Walz- und Schmiedestähle	78
AD 2000-Merkblatt W 2:2008-02	
Austenitische und austenitisch-ferritische Stähle	82
AD 2000-Merkblatt W 9:2010-11	
Flansche aus Stahl	95
AD 2000-Merkblatt W 13:2008-11	
Schmiedestücke und gewalzte Teile aus unlegierten und legierten Stählen	105
DIN EN 10204:2005-01	
Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004	111
VdTÜV WB 007/3:2008-09	
Druckwasserstoffbeständiger und warmfester Stahl 12CrMo19-5G und 12CrMo19-5V (1.7362)	115
VdTÜV WB 350/3:2009-09	
Flansche nach DIN EN 1092-1 aus dem Stahl P250GH/C 22.8 (1.0460)	120
VdTÜV WB 354/3:2009-12	
Schweißgeeignete Feinkornbaustähle mit einer Mindeststreck- grenze von 355 MPa	124
VdTÜV WB 399/3:2007-12	
Unlegierter Stahl C 21 (1.0432)	129
VdTÜV WB 405:2009-12	
Austenitischer Walz- und Schmiedestahl X2CrNiMoN17-13-5 (1.4439)	132

VdTÜV WB 412:2009-12	
Walz- und Schmiedestahl X10NiCrAlTi 32-20 (1.4876)	135
VdTÜV WB 418:2009-12	
Ferritisch-austenitischer Walz- und Schmiedestahl	
X2CrNiMoN 22-5-3 (1.4462)	138
VdTÜV WB 421:2008-03	
Austenitischer Walz- und Schmiedestahl	
X1NiCrMoCu25-20-5 (1.4539)	142
VdTÜV WB 424:2010-09	
Hochkorrosionsbeständige Legierung NiMo16Cr16Ti (2.4610)	146
VdTÜV WB 434:2009-12	
X 10 NiCrAlTi 32-20 H mit erhöhten Zeitstandsfestigkeits- eigenschaften (1.4876)	149
VdTÜV WB 488:2001-06	
Flansche aus unlegiertem Stahl A 350 LF 2 mit abgesenktem Kohlenstoffgehalt	153
VdTÜV WB 511/3:2009-12	
Warmfester Stahl F 91 X 10 CrMoVNb 9-1 (1.4903)	156

Deutsche Maßnormen

DIN EN 1092-1:2008-09	
Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet –	
Teil 1: Stahlflansche; Deutsche Fassung EN 1092-1:2005	161
Glatte Flansche zum Schweißen Maße Typ 01 von PN 2,5 bis PN 100 ..	190
Loser Flansch für glatte Bunde oder Vorschweißbunde	
Maße Typ 02 von PN 6 bis PN 40	204
Loser Flansch für Vorschweißbund	
Maße Typ 04 von PN 10 bis PN 40	214
Blindflansche Maße Typ 05 von PN 2,5 bis PN 100	222
Vorschweißflansch Maße Typ 11 von PN 2,5 bis PN 400	236
Überschieb-Schweißflansch mit Ansatz	
Maße Typ 12 von PN 6 bis PN 100	253
Gewindeflansch mit Ansatz Maße Typ 13 von PN 6 bis PN 100	260

DIN EN ISO 9692-1:2004-05

Schweißen und verwandte Prozesse – Empfehlungen zur Schweißnahtvorbereitung – Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen (ISO 9692-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 9692-1:2003 .. 267

Lose Flansche mit Vorschweißbund

Nenndruck 16 (früher E DIN 2674) 280

Lose Flansche mit Vorschweißbund

Nenndruck 25 (früher E DIN 2675) 282

Lose Flansche mit Vorschweißbund

Nenndruck 40 (früher E DIN 2676) 284

Ovale Gewindeflansche mit Ansatz

Nenndruck 10 und 16 (früher DIN 2561) 286

DIN 28030-2:2003-03

Flanschverbindungen für Behälter und Apparate –
Teil 2: Flansche, Grenzabmaße 288

DIN 28031:2003-06

Schweißflansche für drucklose Behälter und Apparate
aus unlegierten und nichtrostenden Stählen 292

DIN 28032:2005-06

Schweißflansche für Druckbehälter und -apparate
aus unlegierten Stählen 295

DIN 28034:2005-06

Vorschweißflansche für Druckbehälter und -apparate
aus unlegierten Stählen 300

DIN 28036:2005-06

Schweißflansche für Druckbehälter und -apparate
aus nichtrostenden Stählen 308

DIN 28038:2003-06

Schweißflansche mit zylindrischem Ansatz für Druckbehälter
und -apparate aus nichtrostenden Stählen 312

DIN 28115:2003-02

Stutzen aus unlegiertem Stahl, PN 10 bis PN 40 318

DIN 28117:2003-08	
Blockflansche für Behälter und Apparate, Anschlussmaße PN 10 bis PN 40	323
DIN 28120:2004-06	
Runde Schaugläser mit Fassung im Krafthauptschluss	328
DIN 28121:2004-06	
Runde Schaugläser mit Fassung im Kraftnebenschluss	332
DIN 28124-2:2010-09	
Mannlochverschlüsse – Teil 2: Für Druckbehälter, aus Stahl	344
Internationale, US-amerikanische und britische Normen	
ASME SA-105/SA-105M:2010	
Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications Table 1 + 2	355
ASME SA-182/SA-182M:2010	
Specification for Forged or Rolled Alloy and Stainless Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, and Valves and Parts for High-Temperature Service Table 1 + 2 + 3	356
ASME SA-266/SA-266M:2010	
Specification for Carbon Steel Forgings for Pressure Vessel Components Table 1 + 2	365
ASME SA-336/SA-336M:2010	
Specification for Alloy Steel Forgings for Pressure and High-Temperature Parts Table 1 + 2	366
ASME SA-350/SA-350M:2010	
Specification for Carbon and Low-Alloy Steel Forgings, Requiring Notch Toughness Testing for Piping Components Table 1 + 2 + 3 + 4	369
ASME SA-515/SA-515M:2010	
Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Intermediate- and Higher-Temperature Service Table 1 + 2	371

ASME SA-516/SA-516M:2010	
Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate- and Lower-Temperature Service	
Table 1 + 2	372
ASTM A 694/A 694M:2008	
Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Forgings for Pipe Flanges, Fittings, Valves, and Parts for High-Pressure Transmission Service	
Table 1 + 2	374
Vergleichbare Werkstoffe ASME/ASTM – EN/Andere Werkstoffe	376
Allgemeiner Überblick, Druckstufen, max. Druckbelastungen, Flanschtypen, Nennweiten (nach ASME B 16.5 – 2009)	378
Technische Lieferbedingungen – Beispiel für die Kennzeichnung (nach ASME B 16.5 – 2009)	379
Toleranzen – Vorschweißflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)	380
Toleranzen – Lose Flansche, Überschieb-, Einsteck-, Gewinde- und Blindflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)	382
Dichtflächenbearbeitung Auszug (nach ASME B 16.5 – 2009)	384
Anschweißenden von Vorschweißflanschen (nach ASME B 16.5 – 2009) ..	385
Geschweißte und nahtlose Leitungsrohre aus Schmiedestahl (nach ASME B 36.10 M – 2004)	386
Abmessungen für Rohre aus nichtrostendem Stahl (Wandstärken) (nach ASME B 36.19 M – 2004)	416
Flächenbearbeitung mit Ringnut (nach ASME B 16.5 – 2009)	420
Flächenbearbeitung mit großem und kleinem Vorsprung/ Rücksprung mit großer und kleiner Feder/Nut (nach ASME B 16.5 – 2009)	428
Vorschweißflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)	
WN 150	432
WN 300	434
WN 400	436
WN 600	438
WN 900	440
WN 1500	442
WN 2500	444

Blindflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)

BL 150	446
BL 300	448
BL 400	450
BL 600	452
BL 900	454
BL 1500	456
BL 2500	458

Überschiebflansche zum Schweißen (nach ASME B 16.5 – 2009)

SO 150	460
SO 300	462
SO 400	464
SO 600	466
SO 900	468
SO 1500	470

Lose Flansche (nach ASME B 16.5 – 2009)

LJ 150	472
LJ 300	474
LJ 400	476
LJ 600	478
LJ 900	480
LJ 1500	482
LJ 2500	484

Einsteckschweißflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)

SW 150	486
SW 300	487
SW 600	488
SW 1500	489

Gewindeflansche (nach ASME B 16.5 – 2003)

TR 150	490
TR 300	492
TR 400	494
TR 600	496
TR 900	498
TR 1500	500
TR 2500	501

British Standard 3293 – 1960	
Allgemeiner Überblick	502
MSS-SP 44 – 2010	
Steel Pipe Line Flanges	515
ASME B 16.47 – 2006	530
Blind- und Vorschweißflansche (nach ASME B 16.47 – 2006 Serie A)	536
Blind- und Vorschweißflansche (nach ASME B 16.47 – 2006 Serie B)	546
Reduktionsflansche (nach ASME B 16.5 – 2009)	558
Messscheibenflansche nach (ASME B 16.36 – 2009)	
Class 300, 600, 900, 1500, 2500 (Auszug)	560
Nahtlose Rohrstutzen	568
 Anhang	
Gewichtstabelle für Rundstahl	582
Gegenüberstellung von Rauheitsangaben bei Drehteilen (Flanschen)	588
Drehen von Oberflächen (Dichtflächen von Flanschen)	
mit Anhaltswerten für den Vorschub f	589
Umrechnungstabelle Celsius – Fahrenheit	590

Foreword	XXII
----------------	------

German material standards and VdTÜV-material specifications

DIN EN 10025-2:2005-04	
Hot rolled products of structural steels –	
Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels ..	3
DIN EN 10028-2:2009-09	
Flat products made of steels for pressure purposes –	
Part 2: Non-alloy and alloy steels with specified elevated	
temperature properties	13
DIN EN 10028-3:2009-09	
Flat products made of steels for pressure purposes –	
Part 3: Weldable fine grain steels, normalized;	
German version EN 10028-3:2009	20
DIN EN 10222-2:2000-04	
Steel forgings for pressure purposes –	
Part 2: Ferritic and martensitic steels with specified elevated	
temperature properties (including corrigendum AC:2000);	
German version EN 10222-2:1999 + AC:2000	25
DIN EN 10222-3:1999-02	
Steel forgings for pressure purposes –	
Part 3: Nickel steels with specified low temperature properties;	
German version EN 10222-3:1998	33
DIN EN 10222-4:2001-12	
Steel forgings for pressure purposes –	
Part 4: Weldable fine grain steels with high proof strength (includes	
Amendment A1:2001); German version EN 10222-4:1998 + A1:2001 ..	37
DIN EN 10222-5:2000-02	
Steel forgings for pressure purposes –	
Part 5: Martensitic, austenitic and austenitic-ferritic stainless steels;	
German version EN 10222-5:1999	41
DIN EN 10272:2008-01	
Stainless steel bars for pressure purposes;	
German version EN 10272:2007	53
DIN EN 10273:2008-02	
Hot rolled weldable steel bars for pressure purposes with specified	
elevated temperature properties; German version EN 10273:2007 ...	63

SEW 400: 1997-02	
Noncorrosive rolled and forged steels	72
SEW 470:1976-02	
Heat-resisting rolled and forged steels	78
AD 2000-Code W 2:2008-02	
Austenitic and austenitic-ferritic steels	82
AD 2000-Code W 9:2010-11	
Steel flanges	95
AD 2000-Code W13:2008-11	
Forgings and rolled components made of non-alloy and alloy steels ..	105
DIN EN 10204:2005-01	
Metallic products – Types of inspection documents;	
German version EN 10204:2004	111
VdTÜV WB 007/3:2008-09	
Hydrogenation steel and creep-resistant steel 12CrMo19-5G	
and 12CrMo19-5V – Material no. 17362	115
VdTÜV WB 350/3:2009-09	
Flanges to DIN EN 19092-1 of steel P250GH/C 22.8 –	
Material no. 1.0460	120
VdTÜV WB 354/3:2009-12	
Weldable fine grained structural steels having a minimum yield	
point of 355 MPa	124
VdTÜV WB 399/3:2007-12	
Unalloyed steel C 21 – Material no. 1.0432	129
VdTÜV WB 405:2009-12	
Rollled and forged austenitic steel X2CrNiMoN17-13-5 –	
Material no. 1.4439	132
VdTÜV WB 412:2009-12	
Rollled and forged steel X10NiCrAlTi32-20 – Material no. 1.4876	135
VdTÜV WB 418:2009-12	
Rollled and forged ferritic-austenitic steel X2CrNiMoN 22-5-3 –	
Material no. 1.4462	138
VdTÜV WB 421:2008-03	
Rollled and forged austenitic steel X1NiCrMoCu25-20-5 –	
Material no. 1.4539	142

VdTÜV WB 424:2010-09	
Highly corrosion-proof alloy NiMo16Cr16Ti – Material no. 2.4610	146
VdTÜV WB 434:2009-12	
X 10 NiCrAlTi 32-20 H with increased creep rupture strength properties	149
VdTÜV WB 488:2001-06	
Flanges of unalloyed steel A 350 LF 2 with reduced carbon content . . .	153
VdTÜV WB 511/3:2009-12	
High Temperature resistant steel F 91 X 10 CrMoVNb 9-1 – Material no. 1.4903	156
German Dimension Standards	
DIN EN 1092-1:2008-09	
Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN-designated – Part 1: Steel flanges; German version EN 1092-1:2007	161
Plate flange for welding dimensions type 01 from PN 2,5 to PN 100 . . .	190
Loose plate flanges with weld-on plate collar or for lapped pipe end dimensions type 02 PN 6 to PN 40	204
Loose plate flanges with weld-neck collar dimensions type 04 PN 10 to PN 40	214
Blank flanges dimensions type 05 PN 2,5 to PN 100	222
Weld-neck flange dimensions type 11 PN 2,5 to PN 400	236
Hubbed slip-on flanges for welding dimensions type 12 PN 6 to PN 100	253
Hubbed threaded flanges dimensions type 13 PN 6 to PN 100	260
DIN EN ISO 9692-1:2004-05	
Welding and allied processes – Recommendations for joint preparation – Part 1: Manual metal-arc welding, gas-shielded metal-arc welding, gas welding, TIG welding and beam welding of steels (ISO 9692-1:2003); German version EN ISO 9692-1:2003	267
Lose flanges with lapped pipe end	
Nominal pressure 16 (before E DIN 2674)	280
Lose flanges with lapped pipe end	
Nominal pressure 25 (before E DIN 2675)	282

Lose flanges with lapped pipe end	
Nominal pressure 40 (before E DIN 2676)	284
Oval screwed flanges	
Nominal pressure 10 and 16 (before DIN 2561)	286
DIN 28030-2:2003-03	
Flanged joints for vessels and process apparatus –	
Part 2: Tolerances on flange dimensions	288
DIN 28031:2003-06	
Weld flanges for unpressurized vessels and process	
apparatus of non-alloy and stainless steel	292
DIN 28032:2005-06	
Non-alloy steel weld flanges for pressure vessels	
and process apparatus	295
DIN 28034:2005-06	
Welding neck flanges for pressure vessels and process	
apparatus of non-alloy steel	300
DIN 28036:2005-06	
Weld flanges for pressure vessels and process apparatus	
of stainless steel	308
DIN 28038:2003-06	
Weld flanges with cylindrical hub for pressure vessels	
and process apparatus of stainless steel	312
DIN 28115:2003-02	
Carbon steel nozzles – PN 10 to PN 4	318
DIN 28117:2003-08	
Block flanges for vessels and process apparatus –	
Connecting dimensions PN 10 to PN 40	323
DIN 28120:2004-06	
Circular sight glasses with case in main power connection	328
DIN 28121:2004-06	
Circular sight glasses with case in metal to metal contact	
type flanged joint	332
DIN 28124-2:2010-09	
Manhole closures – Part 2: For pressure vessels, from steel	344

International, US-American and British Standards

ASME SA-105/SA-105M:2010	
Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications	
Table 1 + 2	355
ASME SA-182/SA-182M:2010	
Specification for Forged or Rolled Alloy and Stainless Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, and Valves and Parts for High-Temperature Service	
Table 1 + 2 + 3	356
ASME SA-266/SA-266M:2010	
Specification for Carbon Steel Forgings for Pressure Vessel Components	
Table 1 + 2	365
ASME SA-336/SA-336M:2010	
Specification for Alloy Steel Forgings for Pressure and High-Temperature Parts	
Table 1 + 2	366
ASME SA-350/SA-350M:2010	
Specification for Carbon and Low-Alloy Steel Forgings, Requiring Notch Toughness Testing for Piping Components	
Table 1 + 2 + 3 + 4	369
ASME SA-515/SA-515M:2010	
Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Intermediate- and Higher-Temperature Service	
Table 1 + 2	371
ASME SA-516/SA-516M:2010	
Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate- and Lower-Temperature Service	
Table 1 + 2	372
ASTM A694/A694M:2008	
Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Forgings for Pipe Flanges, Fittings, Valves, and Parts for High-Pressure Transmission	
Service Table 1 + 2	374
Comparable Materials ASME/ASTM – EN/Other Materials	376
General Survey, Pressure Classes, Celling Pressure Values, Type of Flange, Nominal Sizes (to ASME B 16.5 – 2009)	378
Technical terms of delivery; Example Markets (to ASME B 16.5 – 2009) ...	379
Tolerance – Welding Neck Flanges (to ASME B 16.5 – 2009)	380
	XVII

Tolerance – Lap Joint, Slip-on, Socket Welding, Threaded and	
Blind Flanges (to ASME B 16.5 – 2009)	382
Facing (to ASME B 16.5 – 2009)	384
Bevel for Welding Ends from Welding Neck Flanges	
(to ASME B 16.5 – 2009)	385
Welded and Seamless wrought Steel Pipe (to ASME B 36.10 M – 2004) ...	386
Stainless Steel Pipes (to ASME 36.19 M – 2004)	416
Ring Joint Facings (to ASME B 16.5 – 2009)	420
Large and Small Male/Female Facings/Large and Small Tongue/	
Groove Facings (to ASME B 16.5 – 2009)	428
Welding Neck Flanges (to ASME B 16.5 – 2009)	
WN 150	432
WN 300	434
WN 400	436
WN 600	438
WN 900	440
WN 1500	442
WN 2500	444
Blind Flanges (to ASME B 16.5 – 2009)	
BL 150	446
BL 300	448
BL 400	450
BL 600	452
BL 900	454
BL 1500	456
BL 2500	458
Slip-on Welding Flanges (to ASME B 16.5 – 2009)	
SO 150	460
SO 300	462
SO 400	464
SO 600	466
SO 900	468
SO 1500	470
Lap Joint Flanges (to ASME B 16.5 – 2003)	
LJ 150	472
LJ 300	474

LJ 400	476
LJ 600	478
LJ 900	480
LJ 1500	482
LJ 2500	484
Socket Welding Flanges (to ASME B 16.5 – 2003)	
SW 150	486
SW 300	487
SW 600	488
SW 1500	489
Threaded Flanges (to ASME B 16.5 – 2003)	
TR 150	490
TR 300	492
TR 400	494
TR 600	496
TR 900	498
TR 1500	500
TR 2500	501
British Standard 3293 – 1960	
General Survey.....	502
MSS-SP 44 – 2010	
Steel Pipe Line Flanges	515
ASME B 16.47 – 2006	530
Blind- and Welding Neck Flanges (to ASME B 16.36 – 2009 Series A)	536
Blind- and Welding Neck Flanges (to ASME B 16.36 – 2009 Series B)	546
Reducing Flanges (to ASME B 16.5 – 2009).....	558
Orifice Flanges (to ASME B 16.36 – 2009)	
Class 300, 400, 600, 900, 1500, 2500 (Extract).....	560
Seamless Long Welding Necks.....	568
Annex	
Weight Table Round Bars	582
Comparison from surface roughness of turning work pieces (flanges).....	588
Turning of surfaces (Raised face from flanges)	
with reference values for the feed rate f	589
Conversion table Centigrade – Fahrenheit	590
	XIX