

DIN EN 12516-2/A1



ICS 23.060.01

Entwurf

Einsprüche bis 2019-11-06
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 12516-2:2015-01

**Industriearmaturen –
Gehäusefestigkeit –****Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen
aus Stahl;****Deutsche und Englische Fassung EN 12516-2:2014/prA1:2019**

Industrial valves –

Shell design strength –

Part 2: Calculation method for steel valve shells;

German and English version EN 12516-2:2014/prA1:2019

Robinetterie industrielle –

Résistance mécanique des enveloppes –

Partie 2: Méthode de calcul relative aux enveloppes d'appareils de robinetterie en acier;

Version allemande et anglaise EN 12516-2:2014/prA1:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12516-2:2014/prA1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-01 AA „Grundnormen“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl

Robinetterie industrielle — Résistance mécanique des enveloppes — Partie 2 : Méthode de calcul relative aux enveloppes d'appareils de robinetterie en acier

Industrial valves — Shell design strength — Part 2: Calculation method for steel valve shells

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp: Änderung
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderung in Abschnitt 2	4
2 Änderungen in Abschnitt 3	4
3 Änderung in Abschnitt 4	9
4 Änderung in Unterabschnitt 6.1.....	10
5 Änderung in Unterabschnitt 6.3.....	10
6 Änderung in Unterabschnitt 6.4.....	10
7 Änderung in Unterabschnitt 7.1.....	11
8 Änderung in Unterabschnitt 7.2.1	11
9 Änderung in Unterabschnitt 7.2.2	11
10 Änderung in Unterabschnitt 7.2.3	11
11 Änderung in Unterabschnitt 7.2.5.1.....	11
12 Änderung in Unterabschnitt 7.2.5.3.....	11
13 Änderung in Unterabschnitt 7.3.....	12
14 Änderung in Unterabschnitt 8.3.1	12
15 Änderungen in Unterabschnitt 8.3.3.2.....	13
16 Änderung in Unterabschnitt 10.3.1.....	13
17 Änderung in Unterabschnitt 10.3.2.....	13
18 Änderung in Unterabschnitt 10.4.1.....	14
19 Änderung in Unterabschnitt 10.5.1.....	14
20 Änderungen in Tabelle A.1.....	15
21 Änderungen von Anhang ZA	16
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12516-2:2014/prA1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2014/68/EU siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Änderung in Abschnitt 2

„EN 19:2002, *Industriearmaturen — Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*“ wird durch „EN 19:2016, *Industriearmaturen — Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*“ ersetzt.

„EN 13445-3:2014, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 3: Konstruktion*“ wird durch „EN 13445-3:2014/A3:2017, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 3: Konstruktion*“ ersetzt.

2 Änderungen in Abschnitt 3

Tabelle 1 durch Folgendes ersetzen:

„

Tabelle 1 — Symbole, Eigenschaften und Einheiten

Symbol	Einheit	Eigenschaft
a_H	mm	Hebelarm für die horizontale Kraft
a_S	mm	Hebelarm für die Schraubenkraft
a_V	mm	Hebelarm für die vertikale Kraft
B	—	Berechnungsbeiwert zur Bestimmung der Flanschdicke
$B_{1...3}$	—	Berechnungsbeiwert für ovale und rechteckige Querschnitte
B_5	—	Korrekturfaktor für ovale Flansche
B_{FI}, B_{FII}	—	Berechnungsbeiwert für ebene runde Platten
B_h	—	Berechnungsbeiwert zur Bestimmung der Flanschdicke
B_{MI}, B_{MII}	—	Berechnungsbeiwert für ebene runde Platten
B_{PI}, B_{PII}	—	Berechnungsbeiwert für ebene runde Platten
b	mm	doppelte Flanschbreite
b_1	mm	kleinere Breite im ovalen und rechteckigen Querschnitt
b_2	mm	größere Breite im ovalen und rechteckigen Querschnitt
b_{D1}, b_{D2}	mm	Breite der Dichtung
b'_1	mm	Breite im ovalen und rechteckigen Querschnitt
b_D	mm	Breite der Dichtung
b_s	mm	effektive Breite für die Verstärkung
C_x, C_y, C_z	—	Berechnungsbeiwert für Deckel aus ebenen Platten
C	—	Berechnungsbeiwert für Linsendichtungen
c	mm	Konstruktionszuschlag für Schrauben
c_1	mm	Herstellungstoleranz
c_2	mm	standardisierter Korrosions- und Erosionszuschlag

Symbol	Einheit	Eigenschaft
d_o	mm	Außendurchmesser
d_o, d'_o	mm	Durchmesser im Grundkörper
d_{01}, d_{02}	mm	Durchmesser für selbstdichtenden Verschluss
d_1	mm	Durchmesser im Abzweig
d_2	mm	Durchmesser im weiteren Abzweig
d_4	mm	Außendurchmesser des Bundflanschs
d_A	mm	Außendurchmesser der Platte/Deckel
d_a	mm	Außendurchmesser des Flansches
d_i	mm	Innendurchmesser
d_f	mm	Durchmesser des größten einbeschriebenen Kreises
d_k	mm	Durchmesser in der Krempe
d_K	mm	Durchmesser in den Eck-Schweißungen
d_L	mm	Lochdurchmesser
d'_L	mm	reduzierte Schraubenlochdurchmesser
d_m	mm	mittlerer Durchmesser der Platte/des Deckels
d_{mA}	mm	mittlerer Flächendurchmesser (siehe Bild 28)
d'_m	mm	mittlerer Durchmesser
d_D	mm	mittlerer Dichtungsdurchmesser
d_s	mm	erforderlicher Schraubendurchmesser
d_t	mm	Schraubenkreisdurchmesser/Bezugskreisdurchmesser
d_p	mm	Schwerpunktdurchmesser
d_{ast}	mm	Außendurchmesser der Stopfbuchse
d_{ist}	mm	Innendurchmesser der Stopfbuchse
d_{S0}	mm	berechneter Schraubendurchmesser ohne Konstruktionszuschlag
d_V	mm	Durchmesser der vertikalen Kraft auf dem Kegel
E	MPa	Elastizitätsmodul
E_D	MPa	Elastizitätsmodul des Dichtungswerkstoffes
e_n	mm	Wanddicke
e_{an}	mm	Wanddicke (endgültig/tatsächlich)
e_{acn}	mm	tatsächliche Wanddicke weniger c_1 und c_2

Symbol	Einheit	Eigenschaft
e_{acF}	mm	Dicke des Flanschansatzes
e_{cn}	mm	berechnete theoretische Mindestwanddicke, ohne c_1 und c_2
F_{DV}	N	Mindest-Schraubenkraft für den Einbauzustand
F_F	N	Flanschkraft
F_H	N	horizontale Bauteilkraft
F_S	N	Schraubenkraft für Betriebszustände
F_{SB}	N	Mindest-Schraubenkraft
F_{S0}	N	Schraubenkraft für Einbauzustände
F_T	N	Zugkraft
F_V	N	vertikale Kraft auf dem Kegel
F_Z	N	Zusatzkraft
f	MPa	Nenn-Auslegungsspannung
f_d	MPa	Höchstwert der zulässigen Spannung für normale Lastfälle
$f_{d/t}$	MPa	Berechnungsnennspannung für Auslegungsbedingungen bei Temperatur t °C
g_1, g_2	mm	Schweißkehlentiefe
h	mm	Plattendicke
h_0	mm	Mindest-Kopfhöhe für die Auflageleiste
h_1	mm	Mindesthöhe des Einlegeringes
h_D	mm	Mindesthöhe der Dichtleiste
h_r	mm	Plattendicke
h_A	mm	Flanschnabenhöhe
h_c	mm	Plattendicke
h_F	mm	Flanschdicke
h_N	mm	reduzierte Plattendicke
k_c	—	Schweißfaktor
l	mm	Länge
$l_{0...3}$	mm	mittragende Länge für zylindrische Gehäusekörper
l'	mm	vom Einlaufstutzen beeinflusste Länge
l'_0	mm	Länge für die Berechnung der Formen von Gehäusekörpern im Querschnitt II
l_3	mm	Länge für die Berechnung der Formen von Gehäusekörpern im Querschnitt II
M	Nm	äußeres Moment

Symbol	Einheit	Eigenschaft
M_i	Nm	Summe der Momente M_P , M_F , M_M
M_a	Nm	äußeres Moment
M_{a0}	Nm	Moment bei Einbaubedingung
M_{aB}	Nm	Moment bei Betriebsbedingung
M_F	Nm	Einzelkraft (Punktkraft)
$M_{\max}$	Nm	maximales Biegedrehmoment
M_M	Nm	Randmoment
M_P	Nm	durch Innendruck ermitteltes Moment
M_r	Nm	Biegemoment in Radialrichtung
M_t	Nm	Biegemoment in Tangentialrichtung
m	—	Dichtungskennwert
n	—	Anzahl der Schrauben
n_1	—	Lastfaktor
p	MPa	Druck
p_c	MPa	Berechnungsdruck
p_d	MPa	Auslegungsdruck
p_F	MPa	Flächenpressung
PS	MPa	maximal zulässiger Druck
R	mm	Radius für die Berechnung der Lastfälle
R_{eH}	MPa	obere Streckgrenze
$R_{eH/t}$	MPa	obere Streckgrenze bei Temperatur t °C
R_i	mm	innerer Kugelschalenradius
R_m	MPa	Zugfestigkeit
$R_{m/t}$	MPa	Zugfestigkeit bei Temperatur t °C
$R_{m/T/t}$	MPa	Zeitstandfestigkeit über T Stunden bei Temperatur t °C
$R_{p0,2}$	MPa	0,2 %-Dehngrenze
$R_{p0,2/t}$	MPa	0,2 %-Dehngrenze bei Temperatur t °C
$R_{p0,2/t \text{ Test}}$	MPa	0,2 %-Dehngrenze bei Prüftemperatur t °C
$R_{p1,0/t \text{ Test}}$	MPa	1,0 %-Dehngrenze bei Prüftemperatur t °C
$R_{p1,0}$	MPa	1,0 %-Dehngrenze
$R_{p1,0/t}$	MPa	1,0 %-Dehngrenze bei Temperatur t °C

Symbol	Einheit	Eigenschaft
$R_{p1,0/T/t}$	MPa	1,0 %-Dehngrenze im Zeitstandversuch (Zeitdehngrenze) über T Stunden bei t °C
r	mm	Radius
r_0	mm	Radius für die Berechnung der Lastfälle
r_1	mm	Radius für die Berechnung der Lastfälle
r_o	mm	Außenradius
r_i	mm	Innenradius
r_D	mm	Radius der Mitte der Auflageplatte für die Dichtung
r_F	mm	Radius zu F_1
S_D	—	Sicherheitsfaktor für den Dichtungswert
SF	—	Sicherheitsfaktor
s	mm	Schwerpunkt Abstand des halben Kreisringes von der Mittellinie
s_N	mm	Schweißnahtdicke
S_S	mm	Schwerpunkt
S_1, S_2	—	Schwerpunkt
s_1, s_2	mm	Schwerpunkt Abstand oder Abstand
s_3	mm	Abstand
T	h	Zeit
t	°C	Temperatur
t_d	°C	Auslegungstemperatur
U_D	mm	mittlere Umfang
V	—	Korrekturfaktor des Schraubenlochdurchmesser
W, W_I, W_{II}, W_{III}	mm ³	Flanschwiderstand
W_{avI}, W_{avII}	mm ³	Flanschwiderstand im Querschnitt
W_{req1}	mm ³	Flanschwiderstand bei Betriebsbedingung
W_{req2}	mm ³	Flanschwiderstand bei Einbaubedingung
X	mm	Abstandsvariable
Y	mm	Abstandsvariable
Z		Koeffizient
Z_1	mm ³	Koeffizient
γ	°	Linsendichtungswinkel

Symbol	Einheit	Eigenschaft
α	—	Formfaktor
β	—	Berechnungsfaktor = α/δ
η	—	Bearbeitungsbeiwert
μ	—	Poissonzahl
δ	—	Verhältnis zwischen Schraubenkräften und Druckkräften
δ_1	—	Dehngrenzenverhältnis
φ	°	Winkel für Eckschweißungen
φ_k	°	Winkel im Krempenbereich
Φ	°	Winkel des Grundkörperabzweiges
Φ_A	°	Winkel für Gehäusekörper mit schrägem Abzweig
χ	—	vom Dichtungswerkstoff abhängiger Berechnungsfaktor
σ	MPa	Spannung in den Querschnitten oder Abzweigen
σ_{VU}	MPa	Mindestdichtungskonstante der Einbaubedingung
σ_{VO}	MPa	maximale Dichtungskonstante der Einbaubedingung
σ_{BO}	MPa	maximale Dichtungskonstante der Betriebsbedingung
$\sigma_I, \sigma_{II}, \sigma_{III}$	MPa	Spannung im Querschnitt I, II, III

“

3 Änderung in Abschnitt 4

Die Legende zu Bild 1 durch das Folgende ersetzen:

„Legende

e Wanddicke
 d Durchmesser
 a tatsächlich
 c berechnet
 i o innen
 außen
 $e_{ac} \geq e_c$
 $e_a \geq e_c + c_1 + c_2$

c_1 Herstellungstoleranz
 c_2 Korrosionszuschlag
 e_c berechnete Wanddicke
 e_{ac} tatsächliche Mindestwanddicke weniger c_1 und c_2
 e_a tatsächliche Wanddicke

“