



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Deutsche Normen DIN und VDI

DIN 28090-1 (zurückgezogen – wurde ersetzt durch DIN EN 13555)

- Stauchversuche, Druckstandversuche, Kriech-/Relaxationsversuche und Leckageversuche auf Anfrage

DIN 28090-2 (Ausgabe November 2014)

- Verformungsverhalten
Ermittlung von
Kaltstauchwert (ϵ_{KSW})
Kaltrückverformungswert (ϵ_{KRW})
Warmsetzwert ($\epsilon_{WSW,T}$)
Warmrückverformungswert ($\epsilon_{WRW,T}$)
Kurzzeitversuch
Langzeitversuch

DIN 3535-6 (Ausgabe April 2019)

- Leckageversuch
Einfachprüfung
Dreifachprüfung

DIN 52913 (Ausgabe April 2002)

- Druckstandversuch
Ermittlung der Druckstandfestigkeit ($\sigma_{dE/16}$)
Einfachprüfung
Dreifachprüfung

VDI 2440 (Ausgabe November 2000)

- Leckageversuch – TA-Luft

VDI 2200 (Ausgabe Juni 2007)

- Leckageversuch – Ausblassicherheit



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Europäische Normen EN

DIN EN 13555 (Ausgabe Juli 2014)

- Stauchversuch - RT
Bestimmung der Kennwerte Q_{smax} und E_G bei Raumtemperatur
- Stauchversuch – T (≤ 400 °C)
Bestimmung der Kennwerte Q_{smax} und E_G bei erhöhter Temperatur
- Kriech-/Relaxationsversuch – RT
Bestimmung der Kennwerte P_{QR} und Δe_{GC}
- Kriech-/Relaxationsversuch – T (≤ 400 °C)
Bestimmung des Kennwertes P_{QR} und Δe_{GC}
- Leckageversuch
1 Druckstufe
Belastungskurve ($Q_{MIN/L}$)
Entlastungskurve ($Q_{SMIN/L}$)
- Reibversuch (RT)
Ermittlung des Reibwertes μ

- Kennwertermittlung für ein Dichtungsmaterial:
Leckageversuch bei 1 Druckstufe,
Stauchversuch bei RT und 2 erhöhten Temperaturen,
Relaxationsversuch bei 3 Flächenpressungen und 3 Temperaturen,
Prüfbericht
13 Versuche für Einfachprüfung
26 Versuche für Doppelprüfung

BS 7531 (Ausgabe 2006)

- Stauchversuch
Dreifachprüfung
- Kriech-/Relaxationsversuch
Doppelprüfung
- Leckageversuch
Dreifachprüfung



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**

Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Amerikanische Normen ASTM

Room Temperature Tightness Test (ROTT) – ASTM F2836 (Ausgabe 2018)

- Leckageversuch
 - Einfachprüfung (High Pressure)
 - Einfachprüfung (Low Pressure)
 - Doppelprüfung (High Pressure)
 - Doppelprüfung (Low Pressure)

Hot BlowOut Test (HOBT) – ASTM WK61856 (Ausgabe Dezember 2019)

- Leckageversuch
 - Einfachprüfung
 - Doppelprüfung
 - Einfachprüfung mit Temperaturzyklen (HOBT2C)
 - Doppelprüfung mit Temperaturzyklen (HOBT2C)

ASTM F36-15 (Ausgabe 2015)

- Stauchversuch
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung

ASTM F37-06 (Ausgabe 2019)

- Leckageversuch – Testmethode B
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung

ASTM F38-18 (Ausgabe 2018)

- Kriech-/Relaxationsversuch – Testmethode B
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung

ASTM F2837-11 (Ausgabe 2018)

- Stauchversuch bei erhöhter Temperatur
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

ASTM F1574-03a (Ausgabe 2017)

- Druckstandversuch
 - Einfachprüfung (eine Flächenpressung)
 - Dreifachprüfung (eine Flächenpressung)
 - Einfachprüfung (6 Flächenpressungen)
 - Dreifachprüfung (6 Flächenpressungen)

Hot Mechanical Test (HOMT)

- Kriechversuch (Temperaturzyklen)
 - Einfachprüfung
 - Doppelprüfung

API 6FB (Ausgabe Dezember 2008)

- Feuersicherheit - Leckageversuch
- Sonderschrauben und neue Flansche auf Anfrage

FSA-G-605-11 (Ausgabe 2011) // ASTM F3149-15

- 2 Leckageversuche
 - Bestimmung y-Faktor
 - Bestimmung m-Faktor

ASTM F3270 (Ausgabe 2017)

- Stauchversuch
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung

ASME B16.20 (Ausgabe 2017)

- Stauchversuch
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung
- Leckageversuch (Methan)
 - Einfachprüfung
 - Dreifachprüfung



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Shell-Type Acceptance Testing

MESC SPE 85/300 (Ausgabe Februar 2019)

- 3.3.1 Visual Examination
- 3.3.2 Fugitive Emissions
 - Leckageversuch – RT
 - Leckageversuch - T (≤ 400 °C)
- 3.3.3 Fire Test
 - API 6FB
- 3.3.4 EN 13555 Testing
 - Stauchversuch - RT
 - Stauchversuch – T (≤ 400 °C)
 - Kriech-/Relaxationsversuch – RT
 - Kriech-/Relaxationsversuch – T (≤ 400 °C)
 - Leckageversuch
- 3.3.5 High Temperature Operational Tightness Test (HOTT)
 - Leckageversuch mit Temperaturzyklen ($T \leq 400$ °C)
- 3.3.6 Hot Blowout Test
 - Leckageversuch ($T \leq 400$ °C)
- 3.3.8 Gasket Adhesion
- 3.3.9 BAM (external laboratory)
 - Reaktion mit gasförmigem Sauerstoff
- 3.3.10 Electrical Isolation Test



amtec

**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Zertifikat/ Bescheinigung

deutsch
englisch

Prüfbericht - Einfachprüfungen

deutsch
englisch

Prüfbericht - Mehrfachprüfungen

deutsch
englisch

Prüfbericht - Sonderauswertungen

deutsch
englisch





**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Sonderprüfungen

Kryogene Prüfungen

- Stauchversuch – T (-50 °C)
Bestimmung der Stauchkurve und Kennwerte: maximale Flächenrpressung bzw. E-Modul
- Stauchversuch – T (-150 °C)
Bestimmung der Stauchkurve und Kennwerte: maximale Flächenrpressung bzw. E-Modul
- Kriech-/Relaxationsversuch – T (-50 °C)
Bestimmung des Kennwertes P_{QR} und Δe_{Gc}
- Kriech-/Relaxationsversuch – T (-150 °C)
Bestimmung des Kennwertes P_{QR} und Δe_{Gc}
- Leckageversuch – T (-50 °C)
1 Druckstufe
Belastungskurve und Entlastungskurve
- Leckageversuch – T (-150 °C)
1 Druckstufe
Belastungskurve und Entlastungskurve

Hochdruckprüfungen

- Leckageversuch – RT
1 Druckstufe (> 200 bar)
Belastungskurve und Entlastungskurve analog EN 13555

Permeationsprüfungen

- Leckageversuch – RT
1 Druckstufe (Helium)
- Leckageversuch – RT
1 Druckstufe (Methan CH₄)



**Dichtungsprüfungen nach
DIN 28090, DIN 3535,
DIN 52913, EN 13555, VDI 2440
ASTM, Shell, API 6FB**



Ermittlung von Dichtungskennwerten

LEISTUNGSANGEBOT

Stand: Januar 2020

Segmentprüfungen

- Stauchversuch – RT
Bestimmung der Stauchkurve (Be- und Entlastung) an Segmenten von Dichtungen großer Nennweite (> DN150)
- Stauchversuch – RT
Bestimmung der Flächenpressung zum Erreichen der Blocklage bei Spiraldichtungen im Kraftnebenschluss an Dichtungen großer Nennweite (> DN150)

Hochtemperaturprüfungen

- Stauchversuch – (T > 600 °C)
Bestimmung der Stauchkurve und Kennwerte: maximale Flächenrpressung bzw. E-Modul
- Kriech-/Relaxationsversuch – – (T > 600 °C)
Bestimmung des Kennwertes P_{QR} und Δe_{Gc}
- Leckageversuch – RT
1 Druckstufe
Belastungskurve und Entlastungskurve analog EN 13555

Leckageprüfungen unter Temperatur

- Leckageversuch – T
1 Druckstufe
Belastungskurve und Entlastungskurve analog EN 13555

Temperaturversuche bis. 600 °C auf Anfrage.

Sonderprüfungen, Dichtheitstest, Langzeitversuche auf Anfrage.