

AD 2000-Merkblatt

ICS 23.020.30

Ausgabe Juni 2017

Zusätzliche Hinweise	Leitfaden zur Erfüllung der wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie bei Anwendung der AD 2000-Merkblätter für Druckbehälter, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile	AD 2000-Merkblatt Z 1
-----------------------------	---	----------------------------------

Die AD 2000-Merkblätter werden von den in der „Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter“ (AD) zusammenarbeitenden, nachstehend genannten sieben Verbänden aufgestellt. Aufbau und Anwendung des AD 2000-Regelwerkes sowie die Verfahrensrichtlinien regelt das AD 2000-Merkblatt G 1.

Die AD 2000-Merkblätter enthalten sicherheitstechnische Anforderungen, die für normale Betriebsverhältnisse zu stellen sind. Sind über das normale Maß hinausgehende Beanspruchungen beim Betrieb der Druckbehälter zu erwarten, so ist diesen durch Erfüllung besonderer Anforderungen Rechnung zu tragen.

Wird von den Forderungen dieses AD 2000-Merkblattes abgewichen, muss nachweisbar sein, dass der sicherheitstechnische Maßstab dieses Regelwerkes auf andere Weise eingehalten ist, z. B. durch Werkstoffprüfungen, Versuche, Spannungsanalyse, Betriebserfahrungen.

FDBR e. V. Fachverband Anlagenbau, Düsseldorf

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin

Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Frankfurt/Main

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA), Fachgemeinschaft Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate, Frankfurt/Main

Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf

VGB PowerTech e. V., Essen

Verband der TÜV e. V. (VdTÜV), Berlin

Die AD 2000-Merkblätter werden durch die Verbände laufend dem Fortschritt der Technik angepasst. Anregungen hierzu sind zu richten an den Herausgeber:

Verband der TÜV e. V., Friedrichstraße 136, 10117 Berlin.

Inhalt

	Seite
0 Präambel	2
1 Allgemeines	2
2 Übereinstimmung mit den wesentlichen Sicherheitsanforderungen	2

Ersatz für Ausgabe Mai 2016; | = Änderungen gegenüber der vorangehenden Ausgabe

Die AD 2000-Merkblätter sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, die Wiedergabe auf fotomechanischem Wege und die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, dem Urheber vorbehalten.

AD 2000-Merkblatt

Seite 2 AD 2000-Merkblatt Z 1, Ausg. 06.2017

0 Präambel

Zur Erfüllung der wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie (DGR) kann das AD 2000-Regelwerk angewandt werden, vornehmlich für die Konformitätsbewertung nach den Modulen „G“ und „B (Baumuster) + F“.

Das AD 2000-Regelwerk folgt einem in sich geschlossenen Auslegungskonzept. Die Anwendung anderer technischer Regeln nach dem Stand der Technik zur Lösung von Teilproblemen setzt die Beachtung des Gesamtkonzeptes voraus.

Bei anderen Modulen der Druckgeräte-richtlinie oder für andere Rechtsgebiete kann das AD 2000-Regelwerk sinngemäß angewandt werden. Die Prüfständigkeit richtet sich nach den Vorgaben des jeweiligen Rechtsgebietes.

1 Allgemeines

Gemäß Druckgeräte-richtlinie hat der Hersteller die volle Verantwortung für den Entwurf, die Herstellung und Prüfung von Druckgeräten. Der Hersteller gewährleistet, dass Druckgeräte, welche die wesentlichen Sicherheitsanforderungen nach Anhang I der Druckgeräte-richtlinie erfüllen müssen, vor dem Inverkehrbringen einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden und dass für sie eine Konformitätserklärung ausgestellt wurde. Der Hersteller bringt die CE-Kennzeichnung¹⁾ an, womit der freie Warenverkehr innerhalb der Europäischen Union gewährleistet ist.

2 Übereinstimmung mit den wesentlichen Sicherheitsanforderungen

Mit der Konformitätserklärung bestätigt der Hersteller die Übereinstimmung des Druckgerätes mit den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie.

Mit der Anwendung der AD 2000-Merkblätter werden die wesentlichen Sicherheitsanforderungen des Anhanges I der Druckgeräte-richtlinie erfüllt.

Die AD 2000-Merkblätter haben nicht den Status einer harmonisierten Norm und lösen keine Konformitätsvermutung im Sinne des Artikels 12 Absatz 1 der Druckgeräte-richtlinie aus.

Tafel 1 enthält eine Zusammenstellung der wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie und die Abschnitte der AD 2000-Merkblätter, mit denen diese erfüllt werden.

Die AD 2000-Merkblätter der Reihe HP 801 „Besondere Druckbehälter“ sind in der Gegenüberstellung der Tafel 1 nicht aufgeführt, da sie Anforderungen enthalten, die über die wesentlichen Sicherheitsanforderungen des Anhanges I der Druckgeräte-richtlinie hinausgehen.

Tafel 1 — Gegenüberstellung der Anforderungen der Druckgeräte-richtlinie und deren Erfüllung in den AD 2000-Merkblättern

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
	Vorbemerkungen	
3	Analyse der Gefahren und Risiken	Z 2
1	Allgemeines	
1.1	Auslegung, Herstellung, Prüfung	AD 2000-Regelwerk
1.2	Lösung nach folgenden Grundsätzen: — Abwendung oder Verminderung der Gefahren — Anwendung von geeigneten Schutzmaßnahmen — gegebenenfalls Unterrichtung über die Restgefahren	Z 2
1.3	Berücksichtigung unsachgemäßer Verwendung	Z 2
2	Entwurf	
2.1	Auslegung für gesamte Lebensdauer	A 4 Abschnitt 5 Reihe B HP 511 HP 512 R N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 1, 2 und 8 N 4 Abschnitt 6 Reihe S

1) Nicht zulässig, wenn Betreiberprüfstelle prüft.

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
2.2.1	Auslegung für die beabsichtigte Verwendung und andere nach vernünftigem Ermessen vorhersehbare Betriebsbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> — Innen- und Außendruck — Umgebungs- und Betriebstemperaturen — statischer Druck und Füllgewichte unter Betriebs- und Prüfbedingungen — Belastungen durch Verkehr, Wind und Erdbeben — Reaktionskräfte und -momente im Zusammenhang mit Tragelementen, Befestigungen, Rohrleitungen usw. — Korrosion und Erosion, Materialermüdung usw. — Zersetzung instabiler Fluide 	A 4 Abschnitt 5 Reihe B HP 100 R Abschnitt 3 HP 110 R Abschnitt 3 HP 120 R Abschnitt 3 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 1 und 2 N 4 Abschnitt 6 Reihe S Z 2
2.2.2	Auslegung auf der Grundlage folgender Verfahren: <ul style="list-style-type: none"> — Berechnungsmethode oder — experimentelle Auslegungsmethode 	A 4 Abschnitt 5 B 0 Abschnitt 2 HP 100 R Abschnitt 6 HP 110 R Abschnitt 6 HP 120 R Abschnitt 6 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 N 4 Abschnitt 6 S 4 S 5 S 6 Abschnitt 4
2.2.3 a)	Begrenzung der zulässigen Beanspruchung durch Sicherheitsfaktoren und geeignete Auslegungsverfahren	A 4 Abschnitt 5 Reihe B HP 100 R Abschnitt 6 HP 110 R Abschnitt 6 HP 120 R Abschnitt 6 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 N 4 Abschnitt 6 S 3/0 Abschnitt 4.3.4 und Tafel 1 S 5 Abschnitt 3 S 6 Abschnitt 4, 5.2 und 7.1
2.2.3 b)	Nachweis der Belastbarkeit durch geeignete Auslegungsberechnungen	
	— Berechnungsdrücke \geq maximal zulässige Drücke	B 0 Abschnitt 4 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 S 6 Abschnitt 4.1
	— Angemessene Sicherheitsmargen für Berechnungstemperaturen	B 0 Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 S 6 Abschnitt 4.2 und Tafel 1
	— Berücksichtigung aller möglichen Temperatur- und Druckkombinationen	B 0 Abschnitt 4 und 5 N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 N 4 Abschnitt 6 S 6 Abschnitt 4.1, 4.2, 5.2 und Tafel 1
	— Maximale Spannung und Spannungskonzentrationen innerhalb sicherer Grenzwerte	B 0 Abschnitt 6, 7 und 8 N 1 Abschnitt 4.4 N 2 Abschnitt 8 N 4 Abschnitt 5 S 6 Abschnitt 4.3

AD 2000-Merkblatt

Seite 4 AD 2000-Merkblatt Z 1, Ausg. 06.2017

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
2.2.3 b) (fortgesetzt)	— Verwendung belegter Werkstoffdaten unter Berücksichtigung entsprechender Sicherheitsfaktoren	B 0 Abschnitt 6 N 1 Abschnitt 3.7 N 2 Abschnitt 3 und 7 N 4 Abschnitt 3 S 6 Abschnitt 4.3
	— Anwendung geeigneter Verbindungsfaktoren	B 0 Abschnitt 8 HP 0 Tafel 1 N 1 Abschnitt 4.5 S 6 Abschnitt 4.5 Reihe W
	— Berücksichtigung der Verschleißmechanismen	
	— Kriechen	B 0 Abschnitt 6.2 und 6.5 N 1 Abschnitt 3.5 und 4.4 N 2 Abschnitt 7.2 S 6
	— Ermüdung	N 1 Abschnitt 4.4 N 2 Abschnitt 2.4 und 7.2 S 1, S 2, S 6
	— Korrosion	B 0 Abschnitt 9 N 1 Abschnitt 2.3 N 4 Abschnitt 3
		zusätzlich gilt hinsichtlich der Belastbarkeit für – Rohrleitungen: HP 100 R Abschnitt 5 und 6 HP 110 R Abschnitt 5 und 6 HP 120 R Abschnitt 5 und 6 – Gehäuse von Ausrüstungsteilen: A 4
2.2.3 c)	Ausreichende strukturelle Stabilität	HP 100 R Abschnitt 6 HP 110 R Abschnitt 6 HP 120 R Abschnitt 6 S 3
2.2.4	Verwendung geeigneter Prüfprogramme bei Anwendung der experimentellen Auslegungsmethode	A 4 Abschnitt 6.2 B 0 Abschnitt 2.2 und 2.4 HP 100 R Abschnitt 6.1 HP 110 R Abschnitt 6.1 HP 120 R Abschnitt 6.1 S 5
2.3	Vorkehrungen für die Sicherheit in Handhabung und Betrieb bei:	
	— Verschluss- und Öffnungsvorrichtungen	A 5
	— gefährlichem Abblasen aus Überdruckventilen	A 2 Abschnitt 6
	— Vorrichtungen zur Verhinderung des physischen Zugangs bei Überdruck oder Vakuum im Gerät	A 5 Abschnitt 3
	— hohen Oberflächentemperaturen unter Berücksichtigung der beabsichtigten Verwendung	A 403 Abschnitt 4 und 5 Z 2
	— Zersetzung instabiler Fluide	Z 2
2.4	Vorkehrungen für die Inspektion treffen	A 5 (inkl. Anlage 1)
2.5	Geeignete Entleerungs- und Entlüftungsmöglichkeiten, sofern erforderlich, vorsehen	A 5 A 404 Abschnitt 4 und 6

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
2.6	Ggf. Wanddickenzuschläge oder angemessene Schutzvorrichtungen gegen Korrosion oder andere chemische Einflüsse vorsehen	B 0 Abschnitt 9 HP 100 R Abschnitt 3, 7 und 8 HP 110 R Abschnitt 3, 7 und 8 HP 120 R Abschnitt 3, 7 und 8 N 1 Abschnitt 3.6 N 2 Abschnitt 2.3 N 4 Abschnitt 6.3 Z 2
2.7	Maßnahmen gegen Erosion und Abrieb	B 0 Abschnitt 9 HP 100 R Abschnitt 3 HP 110 R Abschnitt 3 HP 120 R Abschnitt 3 Z 2
2.8	— Zuverlässigkeit und Eignung der Komponenten für eine Baugruppe — Richtiger Zusammenbau von Komponenten zu einer Baugruppe	A 6 A 403 Abschnitt 3 A 404 Abschnitt 2, 3, 4 und 6 HP 100 R Abschnitt 10 HP 110 R Abschnitt 10 HP 120 R Abschnitt 10 S 3/6 Z 2
2.9	Auslegung und Ausrüstung für sicheres Füllen und Entleeren	A 403 A 404 Abschnitt 3.2, 5 und 6 Z 2
2.10	Schutz vor Überschreiten der zulässigen Grenzen des Druckgerätes	A 1 A 2 A 6 A 403 HP 100 R Abschnitt 10 HP 110 R Abschnitt 10 HP 120 R Abschnitt 10 Z 2
2.11	Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion	
2.11.1	Zuverlässige und geeignete Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion vorsehen	A 1 A 2 A 6 A 403 Z 2
2.11.2	Einrichtungen zur Druckbegrenzung	A 403 Abschnitt 3.1
2.11.3	Einrichtungen zur Temperaturüberwachung	A 403 Abschnitt 4 und 5
2.12	Ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bei externem Brand vorsehen	A 403 Abschnitt 3.2.3
3	Fertigung	
3.1	Einsatz geeigneter Fertigungstechniken und -verfahren	A 4 Abschnitt 5 HP 0 Abschnitt 2 und 3 HP 8/3 Abschnitt 4.1 HP 100 R Abschnitt 4 und 7 HP 110 R Abschnitt 4 und 7 HP 120 R Abschnitt 4 und 7 N 1 Abschnitt 2, 3 und 5 N 2 Abschnitt 2 N 4 Abschnitt 2

AD 2000-Merkblatt

Seite 6 AD 2000-Merkblatt Z 1, Ausg. 06.2017

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
3.1.1	Sachgemäße Vorbereitung der Bauteile	A 4 Abschnitt 5 HP 1 Abschnitt 2 HP 5/1 HP 100 R Abschnitt 7 HP 110 R Abschnitt 7 HP 120 R Abschnitt 7 N 1 Abschnitt 3 N 2 Abschnitt 2 S 6 Abschnitt 6
3.1.2	Einwandfreie Ausführung der dauerhaften Werkstoffverbindungen	
	— Freiheit von inneren und äußeren Mängeln und ausreichende Eigenschaften	HP 1 HP 5/2 HP 5/3 HP 8/3 Abschnitt 5 HP 100 R Abschnitt 7 HP 110 R Abschnitt 7 HP 120 R Abschnitt 7 N 1 Abschnitt 5.2 N 2 Abschnitt 2.6
	— Zulassung von Arbeitsverfahren	HP 2/1 HP 8/3 Abschnitt 4.1 HP 100 R Abschnitt 7 HP 110 R Abschnitt 7 HP 120 R Abschnitt 7 N 1 Abschnitt 5.1 N 2 Abschnitt 2.6
	— Zulassung von Personal	HP 3 HP 100 R Abschnitt 7 HP 110 R Abschnitt 7 HP 120 R Abschnitt 7
		zusätzlich gilt hinsichtlich der dauerhaften Werkstoffverbindungen für Armaturen: A 4 Abschnitt 5 und 6
3.1.3	Qualifiziertes Personal für zerstörungsfreie Prüfungen	HP 4
3.1.4	Ggf. angemessene Wärmebehandlung	HP 2/1 Abschnitt 3.6 HP 7/1 HP 7/2 HP 7/3 HP 7/4 HP 8/3 Abschnitt 4.2
3.1.5	Durchgängige Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe drucktragender Teile	HP 0 Abschnitt 4 HP 8/3 Abschnitt 6 N 2 Abschnitt 5 N 4 Abschnitt 8.2
3.2	Abnahme	
3.2.1	Durchführung einer Schlussprüfung	A 4 Abschnitt 6 HP 512 HP 512 R N 1 Abschnitt 5.3

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
3.2.2	Durchführung einer Druckprüfung oder adäquaten Prüfung	A 4 Abschnitt 6 HP 30 HP 512 HP 512 R N 1 Abschnitt 5.3 N 2 Abschnitt 10 N 4 Abschnitt 7.1 und 9.3
3.2.3	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen bei Baugruppen	HP 512 Abschnitt 7 HP 512 R Abschnitt 5
3.3	Kennzeichnung und Etikettierung	A 4 Abschnitt 7 A 401 HP 100 R Abschnitt 11 HP 110 R Abschnitt 11 HP 120 R Abschnitt 11 N 4 Abschnitt 8
3.4	Betriebsanleitung	A 4 Abschnitt 8.2 HP 100 R Abschnitt 11 HP 110 R Abschnitt 11 HP 120 R Abschnitt 11 N 4 Abschnitt 9, 10 und 11 Z 2
4	Werkstoffe	
	Eignung für die gesamte vorgesehene Lebensdauer	A 4 Abschnitt 4 HP 100 R Abschnitt 5 HP 110 R Abschnitt 5 HP 120 R Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 3 N 2 Abschnitt 1.2 S 6 Abschnitt 1.2 Reihe W
	Verwendung geeigneter Schweißzusatzwerkstoffe und sonstiger Verbindungswerkstoffe	HP 100 R Abschnitt 7.2.4 N 1 Abschnitt 3 S 6 Abschnitt 4.5.1 W 0 Abschnitt 4
4.1	Auswahl geeigneter Werkstoffe bezüglich mechanischer Eigenschaften, chemischer Beständigkeit, Alterung, Verarbeitung und Verbindung unterschiedlicher Werkstoffe	HP 100 R Abschnitt 5 HP 110 R Abschnitt 5 HP 120 R Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 3 und 5 N 2 Abschnitt 2 und 3 N 4 Abschnitt 3 W 0 Abschnitt 2 und 3 Z 2
4.2 a)	Festlegung geeigneter Werkstoffkennwerte	B 0 Abschnitt 6 HP 100 R Abschnitt 5 HP 110 R Abschnitt 5 HP 120 R Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 3.7 und 5.2 N 2 Abschnitt 3 und 4 N 4 Abschnitt 3 und 5 S 6 Abschnitt 4.3 Reihe W

AD 2000-Merkblatt

Seite 8 AD 2000-Merkblatt Z 1, Ausg. 06.2017

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
4.2 b)	Verwendung von — harmonisierten Normen — europäischer Werkstoffzulassung (EAM) — Einzelgutachten (PMA)	S 6 Abschnitt 1.2 Reihe W W 0 Abschnitt 2.3
4.2 c)	Bewertung des Einzelgutachtens durch die notifizierte Stelle	A 4 Abschnitt 4.2 HP 100 R Abschnitt 5 HP 110 R Abschnitt 5 HP 120 R Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 5.2 N 2 Abschnitt 3.2 S 6 Abschnitt 1.2 W 0 Abschnitt 2.3 und 3.2
4.3	Sicherstellung, dass die verwendeten Werkstoffe den vorgegebenen Anforderungen entsprechen; Bescheinigung mit spezifischer Prüfung der Produkte (Werkstoffnachweise)	A 4 Abschnitt 4.3 HP 8/3 Abschnitt 7 und Tafel 2 HP 100 R Abschnitt 5 HP 110 R Abschnitt 5 HP 120 R Abschnitt 5 N 1 Abschnitt 3.8 und 5.2 N 2 Abschnitt 6 N 4 Abschnitt 4 Reihe W
	Zertifiziertes QM-System des Werkstoffherstellers mit spezifischer Bewertung der Werkstoffe	W 0 Abschnitt 3.1.2
5	Zusätzliche Anforderungen für befeuerte oder anderweitig beheizte überhitzungsgefährdete Druckgeräte gemäß Artikel 4 Absatz 1 — Dampf- und Heißwassererzeuger — Prozessheizgeräte für andere Medien als Dampf und Heißwasser	im AD 2000-Regelwerk nicht enthalten B 0 Abschnitt 5
5 a)	Schutzvorrichtungen zur Begrenzung von Betriebsparametern	A 403 Abschnitt 5 A 404 Abschnitt 6
5 b), c)	Probeentnahmestellen und Vorkehrungen zur Vermeidung von Ablagerungen und/oder Korrosion	A 404 Abschnitt 4
5 d)	Schaffung von Möglichkeiten der sicheren Wärmeabführung nach Abschalten	A 404 Abschnitt 6.2 und 6.4
5 e)	Maßnahmen zur Vermeidung der Ansammlung entzündlicher Gemische und von Flammenrückschlag	A 404 Abschnitt 7
6	Zusätzliche Anforderungen für Rohrleitungen gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c)	
6 a)	Ausreichende Unterstützung, Befestigung, Verankerung, Ausrichtung oder Vorspannung	HP 100 R Abschnitt 6.2.2 und 6.2.3 HP 110 R Abschnitt 6.2 und 6.3 HP 120 R Abschnitt 6.2
6 b)	Einrichtungen zur Entwässerung bzw. Entfernung von Ablagerungen	HP 100 R Abschnitt 7.4.6 HP 110 R Abschnitt 7.4.9 HP 120 R Abschnitt 7.4.9
6 c)	Berücksichtigung möglicher Schäden durch Turbulenzen und Wirbelbildung	HP 100 R Abschnitt 3 HP 110 R Abschnitt 3 HP 120 R Abschnitt 3

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
6 d)	Berücksichtigung von Ermüdungserscheinungen durch Vibrationen	HP 100 R Abschnitt 3, 6.2.2, 6.2.3 und 7.4.5 HP 110 R Abschnitt 3, 6.2, 6.3 und 7.4.7 HP 120 R Abschnitt 3, 6.2 und 7.4.7
6 e)	Absperrungen von Rohrabzweigungen bei Fluidgruppe 1	HP 100 R Abschnitt 7.4.7 HP 110 R Abschnitt 7.4.11 HP 120 R Abschnitt 7.4.11
6 f)	Kennzeichnung der Entnahmestellen	HP 100 R Abschnitt 7.4.8 HP 110 R Abschnitt 7.4.12 HP 120 R Abschnitt 7.4.12
6 g)	Dokumentation von Lage und Verlauf erdverlegter — Rohrleitungen — Fernleitungen	HP 100 R Abschnitt 11 HP 110 R Abschnitt 11 HP 120 R Abschnitt 11 im AD 2000-Regelwerk nicht enthalten
7	Besondere quantitative Anforderungen für bestimmte Druckgeräte	
7.1.1	Symbole	B 0 Abschnitt 3 N 1 Abschnitt 4.2 N 4 Abschnitt 6.1
7.1.2	Zulässige allgemeine Membranspannung	A 4 Abschnitt 5 Reihe B HP 100 R HP 110 R HP 120 R N 1 Abschnitt 4 N 2 Abschnitt 8 N 4 Abschnitt 5 und 6.3 Reihe S W 10 Abschnitt 3 Sicherheitsbeiwerte gegen Zugfestigkeit sind im AD 2000- Regelwerk für ferritischen und austenitischen Stahl, unlegierten und niedriglegierten Stahlguss sowie nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen nicht enthalten. Das AD 2000-Regel- werk erfüllt bei Anwendung seines Gesamtkonzeptes die Anforderungen an ein gleichwer- tiges Gesamtsicherheitsniveau.
7.2	Verbindungskoeffizienten	B 0 Abschnitt 8 HP 0 Tafel 1b, 2b und 3b S 6 Abschnitt 4.5 W 2 Abschnitt 3.4 W 4 Abschnitt 2.2 und 7.2 Der Verbindungskoeffizient 0,7 ist im AD 2000-Regelwerk nicht ent- halten.

AD 2000-Merkblatt

Seite 10 AD 2000-Merkblatt Z 1, Ausg. 06.2017

Tafel 1 (fortgesetzt)

DGR Anhang I Abschnitt	Wesentliche Sicherheitsanforderungen	AD 2000-Merkblatt Abschnitt
7.3	Einrichtungen zur Druckbegrenzung	A 1 Abschnitt 2.1 A 2 Abschnitt 2.2 A 6 Abschnitt 1 und 3.1 A 403 Abschnitt 3.1
7.4	Hydrostatischer Prüfdruck	A 4 Abschnitt 6 HP 30 Abschnitt 4.17 HP 512 Abschnitt 6 HP 512 R Abschnitt 4.3 N 1 Abschnitt 5.3 N 2 Abschnitt 10 S 5 Abschnitt 7
7.5	Werkstoffeigenschaften	A 4 Abschnitt 4.2 HP 100 R Abschnitt 5 W 1 Abschnitt 2 W 2 Abschnitt 3 W 4 Abschnitt 2 W 7 Abschnitt 3 W 8 Abschnitt 3 W 9 Abschnitt 2 W 10 Abschnitt 2 W 12 Abschnitt 2 W 13 Abschnitt 2 Die Anforderung von min. 27 J bei der vorgesehenen tiefsten Betriebstemperatur erfüllt das AD 2000-Regelwerk hinsichtlich eines gleichwertigen Gesamtsicherheitsniveaus bei Anwendung seines Gesamtkonzeptes.

Herausgeber:



Verband der TÜV e.V.

E-Mail: berlin@vdtuev.de
<http://www.vdtuev.de>

Bezugsquelle:

Beuth

Beuth Verlag GmbH
10772 Berlin
Tel. 030 / 26 01-22 60
Fax 030 / 26 01-12 60
kundenservice@beuth.de
www.beuth.de