

DIN 19704-1:1998-05 (D)

Stahlwasserbauten - Teil 1: Berechnungsgrundlagen

Inhalt

Seite

Fortsetzung Seite 2 bis 24 Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. P Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin Preisgr. 13 Vertr.-Nr. 0013 Vorwort		3
1	Anwendungsbereich	3
2	Normative Verweisungen	3
3	Bautechnische Unterlagen	5
3.1	Bautechnische Unterlagen für Stahlkonstruktionen	5
3.2	Bautechnische Unterlagen für Maschinenkonstruktionen	6
4	Werkstoffe	6
4.1	Werkstoffe für Stahlkonstruktionen	6
4.2	Werkstoffe für Dichtungen	6
4.2.1	Elastomere	6
4.2.2	Kunststoffe	6
4.2.3	Holz	7
4.2.4	Nichteisenmetalle	7
4.3	Werkstoffe für Maschinenkonstruktionen	7
5	Charakteristische Werte der Einwirkungen auf die Stahlkonstruktionen	7
5.1	Ständige Einwirkungen	7
5.2	Veränderliche Einwirkungen	7
5.2.1	Hydrostatische Einwirkungen	7
5.2.2	Hydrodynamische Einwirkungen	7
5.2.3	Hydrodynamische Einwirkungen bei Bewegung des Verschlusskörpers	7
5.2.4	Eisauflast	7
5.2.5	Eisdruck	7
5.2.6	Verkehrslast	8
5.2.7	Massenkraße	8
5.2.8	Änderung der Stützbedingungen	8
5.2.9	Temperatureinflüsse	9
5.2.10	Schiffsreibung	9
5.2.11	Schiffsstoß	9
5.2.12	Windlast	9
5.2.13	Trossenzugkräfte auf Poller	9
5.2.14	Frischbetondruck	9
5.3	Außergewöhnliche Einwirkungen	9
5.3.1	Leckwerden von Luftkammern	9
5.3.2	Transport-, Montage- und Reparaturzustände . 9 5.4 Weitere vorzugebende Einwirkungen	9
5.4.1	Zweiseitig angetriebene Verschlusskörper	9
5.4.2	Bewegungsbehinderung durch Fremdkörper	9
5.5	Außergewöhnliche Einwirkungen des Antriebs im Stoßfall	9
6	Reibung	9
6.1	Allgemeines	9
6.2	Gleitreibung	9

6.3	Haftreibung	10
6.4	Rollreibung	10
6.4.1	Wälzlager	10
6.4.2	Laufrolle auf Laufschiene	10
6.4.3	Spurkranzreibung	10
7	Berechnung der Stahlkonstruktionen	10
7.1	Erforderliche Nachweise	10
7.2	Berechnung der Beanspruchungen	11
7.3	Berechnung der Beanspruchbarkeiten	11
7.4	Nachweisverfahren	12
7.5	Tragsicherheitsnachweise	12
7.5.1	Allgemeines	12
7.5.2	Stabilitätsnachweis	12
7.5.3	Lagesicherheitsnachweis	12
7.5.4	Betriebsfestigkeitsnachweis	12
7.6	Gebrauchstauglichkeitsnachweise	12
7.6.1	Allgemeines	12
7.6.2	Formänderungen	12
7.6.3	Schließdruck	12
7.7	Besonderheiten für bestimmte Bauformen und Bauteile	12
7.7.1	Träger mit breiten Gurten	12
7.7.2	Berechnungsweise von Blechen mit Biegebeanspruchung	12
7.7.3	Ausschnitte in Blechen	12
7.7.4	Laufschiene	13
8	Charakteristische Werte der Einwirkungen auf die Maschinenkonstruktionen	13
8.1	Allgemeines	13
8.2	Ermittlung der Antriebskräfte	13
8.3	Antriebsleistung	13
8.4	Charakteristische Werte der größtmöglichen Kraftübertragung	14
8.5	Ölhydraulische Antriebe	15
8.5.1	Berechnungsgrundlagen	15
8.5.2	Ermittlung der rechnerischen Betriebsdrucke. 15 8.5.3 Ermittlung des statischen	
	Drucks im Hydrozylinder oder Hydromotor	15
8.5.4	Grenzwerte der Öldrucke	15
8.5.5	Maximaldrucküberwachung	16
9	Berechnung der Maschinenkonstruktionen	16
9.1	Allgemeines	16
9.2	Erforderliche Nachweise	16
9.3	Berechnung der Beanspruchungen	16
9.4	Berechnung der Beanspruchbarkeiten	17
9.5	Tragsicherheitsnachweise	17
9.5.1	Spannungsnachweis für statische Beanspruchung	17
9.5.2	Stabilitätsnachweis	17
9.5.3	Nachweis der Betriebsfestigkeit	17
9.5.4	Gebrauchstauglichkeitsnachweis	18
10	Berechnung spezieller Maschinenteile	18
10.1	Allgemeines	18
10.2	Hydrozylinder	18
10.2.1	Genormte Hydrozylinder	18
10.2.2	Spannungsnachweis für statische Beanspruchung	19
10.2.3	Knicksicherheitsnachweis	19
10.3	Hydraulikleitungen	19
10.4	Hydraulikkomponenten	19
10.5	Elektromotore	19
10.6	Bremsen	19
10.7	Kupplungen	19
10.8	Wellen	19
10.9	Welle-Nabe-Verbindungen	19

10.9.1	Paûfedern und Keile	19
10.9.2	PreûverbaÈnde	19
10.9.3	Zahnwellen	19
10.9.4	Ringkonus-Klemmverbindungen	19
10.10	Zahnradgetriebe	20
10.11	Schneckengetriebe	20
10.12	Gleitlager aus Nichteisen-Guûwerkstoffen	20
10.13	Gleitlager aus Verbundwerkstoffen mit Festschmierstoff	20
10.14	Gelenklager mit sphaÈrischer GleitflaÈche	21
10.15	AugenstaÈbe, Kettenlaschen, Augenbleche	21
10.16	Laschenkettengelenke	21
10.17	GelenkkoÈpfe	22
10.18	TriebstoÈcke, Triebstockketten, Zahnstangen 22 10.19 WaÈlzlager	22
10.20	Seiltriebe	22
10.21	Seilrollen, Seiltrommeln, Ausgleichsrollen	22
10.22	Laufrollen, FuÈhrungsrollen, Stemmknaggen, Schienen	22
10.23	Achsen, Gelenkbolzen	23
10.24	Schraubenfedern	23
10.25	Tellerfedern	23
10.26	Verbindungsmittel	23
Anhang A (normativ) ErmuÈdungsbelastung		24
A.1	VerschlûÈsse an BinnengewâÈssern	24
A.1.1	SchleusenverschlûÈsse	24
A.1.2	HebewerksverschlûÈsse	24
A.1.3	HebewerkstroÈge	24
A.1.4	WehrverschlûÈsse	24
A.1.5	Sperr- und Sicherheitstore	24
A.1.6	PumpwerksverschlûÈsse	24
A.2	VerschlûÈsse im KuÈstenbereich	24
A.2.1	Tidehub	24
A.2.2	SeeschleusenverschlûÈsse	24
A.2.3	Siel- und SperrwerksverschlûÈsse	24
A.3	VerschlûÈsse von Talsperren und Wasserkraftanlagen	24