

DIN 19704-1:1998-05 (D)

Stahlwasserbauten - Teil 1: Berechnungsgrundlagen

Inhalt	Seite
Fortsetzung Seite 2 bis 24 Normenausschuû Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut fuÈr Normung e. V. Normenausschuû Bauwesen (NABau) im DIN G DIN Deutsches Institut fuÈr Normung e. V. P Jede Art der VervielfaÈltigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut fuÈr Normung e. V., Berlin, gestattet. Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin Preisgr. 13 Vertr.-Nr. 0013 Vorwort	
1	Anwendungsbereich 3
2	Normative Verweisungen 3
3	Bautechnische Unterlagen 5
3.1	Bautechnische Unterlagen fuÈr Stahlkonstruktionen 5
3.2	Bautechnische Unterlagen fuÈr Maschinenkonstruktionen 6
4	Werkstoffe 6
4.1	Werkstoffe fuÈr Stahlkonstruktionen 6
4.2	Werkstoffe fuÈr 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 fuÈr Maschinenkonstruktionen 7
5	Charakteristische Werte der Ein- wirkungen auf die Stahlkonstruktionen 7
5.1	StaÈndige Einwirkungen 7
5.2	VeraÈnderliche Einwirkungen 7
5.2.1	Hydrostatische Einwirkungen 7
5.2.2	Hydrodynamische Einwirkungen 7
5.2.3	Hydrodynamische Einwirkungen bei Bewegung des VerschluûkoÈrpers 7
5.2.4	Eisauflast 7
5.2.5	Eisdruck 7
5.2.6	Verkehrslast 8
5.2.7	MassenkraÈfte 8
5.2.8	AÈnderung der StuÈtzbedingungen 8
5.2.9	TemperatureinfluÈsse 9
5.2.10	Schiffsreibung 9
5.2.11	Schiffsstoû 9
5.2.12	Windlast 9
5.2.13	TrossenzugkraÈfte auf Poller 9
5.2.14	Frischbetondruck 9
5.3	AuÈergewoÈhnliche Einwirkungen 9
5.3.1	Leckwerden von Luftkammern 9
5.3.2	Transport-, Montage- und ReparaturzustaÈnde . 9 5.4 Weitere vorzugebende Einwirkungen 9
5.4.1	Zweiseitig angetriebene VerschluûkoÈrper 9
5.4.2	Bewegungsbehinderung durch FremdkoÈrper 9
5.5	AuÈergewoÈhnliche Einwirkungen des Antriebs im StoÈrfall 9
6	Reibung 9
6.1	Allgemeines 9
6.2	Gleitreibung 9

6.3	Hafreibung	10
6.4	Rollreibung	10
6.4.1	WaÈlzlager	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	StabilitäÈtsnachweis	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	SchlieÈdruck	12
7.7	Besonderheiten fuÈr bestimmte Bauformen und Bauteile	12
7.7.1	TraÈger mit breiten Gurten	12
7.7.2	Berechnungsweise von Blechen mit Biegebeanspruchung	12
7.7.3	Ausschnitte in Blechen	12
7.7.4	Laufschielen	13
8	Charakteristische Werte der Einwirkungen auf die Maschinenkonstruktionen	13
8.1	Allgemeines	13
8.2	Ermittlung der AntriebskraÈfte	13
8.3	Antriebsleistung	13
8.4	Charakteristische Werte der groÈÈtmöglichen KraftuÈbertragung	14
8.5	OÈhydraulische Antriebe	15
8.5.1	Berechnungsgrundlagen	15
8.5.2	Ermittlung der rechnerischen BetriebsdruÈcke. 15 8.5.3 Ermittlung des statischen Drucks im Hydrozylinder oder Hydromotor	15
8.5.4	Grenzwerte der OÈ drucke	15
8.5.5	MaximaldruckuÈberwachung	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 fuÈr statische Beanspruchung	17
9.5.2	StabilitäÈtsnachweis	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 fuÈr statische Beanspruchung	19
10.2.3	Knicksicherheitsnachweis	19
10.3	Hydraulikrohrleitungen	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-Verbbindungen	19

10.9.1	Paufedern und Keile	19
10.9.2	Preuverbaende	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-Guwerkstoffen	20
10.13	Gleitlager aus Verbundwerkstoffen mit Festschmierstoff	20
10.14	Gelenklager mit sphärischer Gleitfläche	21
10.15	Augenstäbe, Kettenlaschen, Augenbleche	21
10.16	Laschenkettengelenke	21
10.17	Gelenkköpfe	22
10.18	TriebstoEcke, Triebstockketten, Zahnstangen 22 10.19 WaElzlagr	22
10.20	Seiltriebe	22
10.21	Seilrollen, Seiltrommeln, Ausgleichsrollen	22
10.22	Laufrollen, FuEhrungsrollen, Stemmknaggen, Schienen	22
10.23	Achsen, Gelenkbolzen	23
10.24	Schraubenfedern	23
10.25	Tellerfedern	23
10.26	Verbindungsmittel	23
	Anhang A (normativ) Ermüdungsbelastung	24
A.1	VerschluEsse an Binnengewässern	24
A.1.1	SchleusenverschluEsse	24
A.1.2	HebewerksverschluEsse	24
A.1.3	HebewerkstroEge	24
A.1.4	WehrverschluEsse	24
A.1.5	Sperr- und Sicherheitstore	24
A.1.6	PumpwerksverschluEsse	24
A.2	VerschluEsse im Küstenbereich	24
A.2.1	Tidehub	24
A.2.2	SeeschleusenverschluEsse	24
A.2.3	Siel- und SperrwerksverschluEsse	24
A.3	VerschluEsse von Talsperren und Wasserkraftanlagen	24