

	Wasserbau Begriffe Teil 2: Wasserkraftanlagen	DIN 4048-2
--	--	-----------------------------

ICS 93.160; 01.040.93

Deskriptoren: Wasserbau, Wasserkraftanlage, Begriffe

Water engineering — terms — Part 2: waterpower plants

Construction hydraulic — notions — Partie 2: usines hydraulique

Mit DIN 4048-1 : 1987-01

Ersatz für die im Jahre 1986

zurückgezogene Norm DIN 4048 : 1957-05

Die in der Norm festgelegten Begriffe dienen einer einheitlichen Sprachregelung. Die Norm enthält deshalb die wichtigsten Begriffe für den Bereich Wasserkraftanlagen¹⁾ und solche, die nicht eindeutig waren oder verschieden ausgelegt werden. Die englische Übersetzung der Benennungen soll das Übersetzen erleichtern, ohne daß sich die deutschen Erklärungen (Definitionen) mit den englischen in allen Einzelheiten decken müssen.

Inhalt

	Seite
Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Benennungen	2
Alphabetisches Verzeichnis der englischen Benennungen	3
1 Begriffe	4
Zitierte Normen	16

¹⁾ Einige Benennungen werden auch im Bereich der Industriearmaturen mit nicht deckungsgleichen Inhalten verwendet.

Begriffe für Industriearmaturen siehe DIN EN 736-1 (z. Z. Entwurf).

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Benennungen

Abschwingung	65	Laufbetrieb	8
Absperrarmatur	48	Laufkraftwerk	7
Absperrklappe	58	Laufwasserkraftwerk	7
Arbeitsvermögen eines Speicherbeckens	101	Laufwasserkraftwerk, schwellbetriebsfähiges	9
Arbeitsvermögen	100		
Armatur	46	Manometrische Förderhöhe	87
Aufschwingung	66	Mitteljahr	89
Ausbau durchfluß	70	Mittlere Leistung	98
Ausbaufallhöhe	82	Mittlere Leistung im Pumpbetrieb	99
Ausbauleistung	94		
Ausbauzeit	90	Nenn durchfluß	68
Austrittsquerschnitt der Pumpe	77	Nennfallhöhe	78
Austrittsquerschnitt der Turbine	76	Nennleistung	93
Bandage	38	Nettofallhöhe	73
Bruttofallhöhe	72	Niederdruckkraftwerk	16
Dehnungsstück	34		
Differentialwasserschloß	63	Panzerung	37
Dilatationsstück	34	Pratze	42
Druckleitung	27	Pumparbeit	103
Druckrohrleitung	31	Pumpspeicherwerk	15
Druckschacht	41	Pumpspeicherwirkungsgrad	104
Druckstollen	39		
Durchlaufbetrieb	12	Rechen	22
Einlaufspirale	24	Regelarmatur	47
Eintrittsquerschnitt der Pumpe	75	Regeljahr	89
Eintrittsquerschnitt der Turbine	74	Ringventil	52
Endspeicher	19	Rohfallhöhe	79
Engpaßleistung	95	Rohrgang	29
Entleerungszeit	92	Rohrsattel	36
Fallhöhe	71	Rohrstollen	29
Felshohlraumbau	28	Rückschlagklappe	59
Fensterstollen	45		
Festpunkt	35	Saugschlauch	25
Flußausbauzahl	105	Schachtkraftwerk	21
Flußkraftwerk	3	Schachtwasserschloß	61
Förderhöhe	71	Schieber	49
Freihang	88	Schnellverschluß	23
Freispiegelleitung	26	Schrägschacht	40
Füllzeit	91	Schwellbetrieb	11
Geodätische Gegendruckhöhe	83	Schwellbetriebsfähiges Laufwasserkraftwerk	9
Geodätische Förderhöhe	86	Schwellkette	10
Geodätische Zulaufdruckhöhe	84	Sondierschacht	44
Gesicherte Leistung	96	Sondierstollen	44
Gezeitenkraftwerk	6	Speicherausbauzahl	107
Hahn für Wasserkraftanlagen	55	Speicherkraftwerk	14
Halte druckhöhe	85		
Hochdruckkraftwerk	17	Talsperrenkraftwerk	4
Hohlstrahlventil	54		
Hosenrohr	33	Umleitungsfallhöhe	80
Hydraulischer Kurzschluß	67	Umleitungskraftwerk	5
Jahresarbeit	100		
Kabelgang	30	Ventil für Wasserkraftanlagen	51
Kabelstollen	30	Verfügbare Leistung	97
Kammerwasserschloß	62	Verfügbarer Zufluß	69
Kaverne	43	Verteilrohrleitung	32
Kavernenkraftwerk	20		
Kegelstrahlventil	53	Wälzarbeit	102
Kippbetrieb	13	Wasserkraftwerk	1
Klappe für Wasserkraftanlagen	57	Wasserschloß	60
Kopfspeicher	18	Wasserschloßdrossel	64
Krafthaus	2	Werkausbauzahl	106
Kraftwerksfallhöhe	81		
Kugelhahn	56	Zylinderschütz	50

Alphabetisches Verzeichnis der englischen Benennungen

- annual energy output 100
- available capacity 97
- available discharge 69
- average year 89

- barrage power plant 4
- bifurcation 33
- butterfly valve 58

- cable gallery 30
- cave 43
- cavern 43
- cavern power plant 20
- cavern structure 28
- chamber surge tank 62
- check valve 59
- closure valve 48
- cross section of the pump inlet 75
- cross section of the pump outlet 77
- cross section of the turbine inlet 74
- cross section of the turbine outlet 76
- cylindrical valve 50

- differential surge tank 63
- diversion head 80
- diversion power plant 5
- downsurge 65
- draft tube 25

- elevation above the tailrace level 88
- emptying time 92
- expansion joint 34
- exploration shaft 44
- exploration tunnel 44

- filling time 91
- firm capacity 96
- fix point 35
- fixed cone valve (Howell — Bunger) 53

- gate valve 49
- geodetic delivery head 86
- geodetic pressure head 84
- geodetic tailrace head 83
- gross head 72, 79

- head 71
- head at the power plant 81
- high head power plant 17
- hollow jet valve 54
- hydraulic short circuit 67
- hydro power plant 1

- inclined shift 40

- low head power plant 16
- lowest reservoir (of a swell) 19
- lug 42

- manifold 32
- manometric delivery head 87
- maximum capacity 95
- mean capacity 98
- mean capacity for pumping operation 99

- net head 73
- nominal capacity 93
- nominal discharge 68
- nominal head 78
- non pressure pipe 26
- NPSH (net positive suction head) 85

- open channel pipe 26
- operating time per year 90

- penstock 31
- pipe gallery 29
- pit power house 21
- pit power plant 21
- potential energy of a reservoir 101
- power plant development factor 106
- power station 2
- pressure pipe 27
- pressure shaft 41
- pressure tunnel 39
- pumped storage efficiency 104
- pumped storage plant 15
- pumping energy 103

- quick closing gate 23

- rated capacity 94
- rated discharge 70
- rated head 82
- recirculation energy 102
- regulating valve 47
- ring valve 52
- river power plant 3
- run-of operation 8
- run-of operation (of a swell chain) 12
- run-of power plant for swell operation 9
- run-of-power plant 7

- service tunnel 45
- shaft surge tank 61
- spherical valve 56
- spiral case 24
- steel facing 38
- steel lining 37
- storage development factor 107
- storage power plant 14
- stream development factor 105
- support 36
- surge tank 60
- surge tank throttle 64
- swell chain 10
- swell operation 11

- tidal power plant 6
- tilting operation (of a swell chain) 13
- top reservoir (of a swell) 18
- trash rack 22

- upsurge 66

- valve 46, 51, 55, 57

1 Begriffe

In der Spalte "Einheit" wurden die üblichen Einheiten aufgeführt. Die in den Erklärungen (Definitionen) mit eingeklammerten Zahlen versehenen Benennungen sind unter dieser Nummer besonders behandelt. Die mit einem * gekennzeichneten Begriffe sind in DIN 4048-1 definiert.

Nr	Benennung	Zeichen	Einheit	Erklärung (Definition)
1	Wasserkraftwerk en: hydro power plant	—	—	Alle Bauwerke für die Zu- und Ableitung des Wassers, das Krafthaus (2) einschließlich Betriebsgebäude
2	Krafthaus en: power station	—	—	Teil des Wasserkraftwerkes (1), der die maschinellen und elektrischen Einrichtungen sowie Betriebsräume enthält. Das Krafthaus kann Kaverne (43), Schacht oder freistehendes Gebäude sein
3	Flußkraftwerk en: river power plant	—	—	Im Flußlauf errichtetes Wasserkraftwerk (1)
4	Talsperrenkraftwerk en: barrage power plant	—	—	Im Bereich des Absperrbauwerkes* einer Talsperre errichtetes Wasserkraftwerk (1)
5	Umleitungskraftwerk en: diversion power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1), bei dem die am Absperrbauwerk*) vorhandene Fallhöhe (71) durch Umleitung erhöht wird
6	Gezeitenkraftwerk en: tidal power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1), bei dem die Tide genutzt wird
7	Laufwasserkraftwerk, Laufkraftwerk en: run-of-power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1), das den jeweilig anfallenden nutzbaren Zufluß abarbeitet
8	Laufbetrieb en: run-of operation	—	—	Betriebsart eines Wasserkraftwerkes (1), wobei der jeweils anfallende Zufluß ohne Beeinflussung durch einen Speicher* genutzt wird
9	Schwellbetriebsfähiges Laufwasserkraftwerk en: run-of power plant for swell operation	—	—	Laufwasserkraftwerk (7), das durch begrenzte Nutzung des Stauraumes* als Speicher für Schwellbetrieb (11) geeignet ist
10	Schwellkette en: swell chain	—	—	Mehrere, am gleichen Gewässer unmittelbar hintereinander liegende Laufwasserkraftwerke (7), die durch Bewirtschaftung von Kopf- (18) und Endspeicher (19) im Schwellbetrieb (11) arbeiten
11	Schwellbetrieb en: swell operation	—	—	Betriebsart eines oder mehrerer Laufwasserkraftwerke (7) einer Schwellkette (10) zur Anpassung an den zeitlichen Energiebedarf, wobei der Zufluß durch begrenzte Speicherbewirtschaftung beeinflusst und genutzt wird
12	Durchlaufbetrieb en: run-of operation (of a swell chain)	—	—	Betriebsart einer Schwellkette (10), bei der die vom Kopfspeicher (18) ausgehende Durchflußänderung von den folgenden Wasserkraftwerken (1) unter Einhaltung der jeweiligen Stauziele* nachvollzogen wird
13	Kippbetrieb en: tilting operation (of a swell chain)	—	—	Betriebsart einer Schwellkette (10), bei der die vom Kopfspeicher (18) ausgehende Durchflußänderung gleichzeitig von den folgenden Wasserkraftwerken (1) unter Verzicht auf Einhaltung der Stauziele* vollzogen wird
14	Speicherkraftwerk en: storage power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1), das Wasser aus einem Speicherbecken* unabhängig vom jeweiligen Zufluß abarbeitet
15	Pumpspeicherkraftwerk Pumpspeicherwerk en: pumped storage plant	—	—	Speicherkraftwerk (14), dessen Oberbecken ganz oder teilweise durch Pumpenbetrieb gefüllt und durch Turbinenbetrieb entleert wird

(fortgesetzt)

(fortgesetzt)

Nr	Benennung	Zeichen	Einheit	Erklärung (Definition)
16	Niederdruckkraftwerk en: low head power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1) mit relativ geringer Fallhöhe (71), in der Regel mit Kaplan-turbinen ausgerüstet
17	Hochdruckkraftwerk en: high head power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1) mit relativ großer Fallhöhe (71), in der Regel mit Francis- oder Peltonturbinen ausgerüstet
18	Kopfspeicher en: top reservoir (of a swell)	—	—	Staubecken* des obersten Wasserkraftwerkes (1) einer Schwellkette (10), das eine begrenzte Bewirtschaftung zuläßt
19	Endspeicher en: lowest reservoir (of a swell)	—	—	Staubecken* des untersten Wasserkraftwerkes (1) einer Schwellkette (10), das eine begrenzte Bewirtschaftung (Ausgleich) zuläßt
20	Kavernenkraftwerk en: cavern power plant	—	—	Wasserkraftwerk (1) mit Krafthaus (2) im Innern des Gebirges
21	Schachtkraftwerk en: pit power plant/ pit power house	—	—	Wasserkraftwerk (1) mit Krafthaus (2) in einem über Tage ausmündenden Schacht
22	Rechen en: trash rack	—	—	Aus Stäben bestehende Vorrichtung, um Geschwemm- sel (Treibgut) zurückzuhalten
23	Schnellverschluß en: quick closing gate	—	—	Verschluß zum raschen selbsttätigen Schließen von Einläufen, Druckrohrleitungen und Stollen
24	Einlaufspirale en: spiral case	—	—	Bauteil aus Stahl oder Stahlbeton zur Zuführung des Wassers bei Kaplan- und Francisturbinen
25	Saugschlauch en: draft tube	—	—	Bauteil aus Stahl oder Stahlbeton zur Ableitung des Wassers bei Kaplan- und Francisturbinen
26	Freispiegelleitung en: open channel pipe/non pressure pipe	—	—	Leitung, deren Querschnitt nicht bis zum Scheitel mit Wasser gefüllt ist. Man unterscheidet Freispiegelstollen und Freispiegelrohrleitungen
27	Druckleitung en: pressure pipe	—	—	Bis zum Scheitel des Querschnittes mit Wasser gefüllte unter Innendruck stehende Leitung. Man unterscheidet Druckstollen (39), Druckschächte (41) und Druckrohrleitungen (31)
28	Felshohlraumbau en: cavern structure	—	—	Bergmännisch aufgefahrene Hohlräume im Gebirge, wie Stollen, Schächte, Kavernen
29	Rohrstollen, Rohrgang en: pipe gallery	—	—	Begehrbarer Stollen oder Gang, in dem Rohrleitungen verlegt sind
30	Kabelstollen, Kabelgang en: cable gallery	—	—	Begehrbarer Stollen oder Gang, in dem elektrische Leitungen verlegt sind
31	Druckrohrleitung en: penstock	—	—	Druckleitung aus erd- oder freiverlegten Rohren
32	Verteilrohrleitung en: manifold	—	—	Rohrleitungssystem zum Anschluß mehrerer hydraulischer Maschinen an eine Druckleitung (27)
33	Hosenrohr en: bifurcation	—	—	Symmetrisches, y-förmiges Rohrstück (32)

(fortgesetzt)