

Fachbereich FSW Wasserwirtschaft	Hydromechanik Fachausdrücke und Begriffserklärungen	 92-006 Gruppe 720
---	---	--

Zur Anwendung empfohlen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Physikalische Größen	1
2. Hydrostatik	2
3. Hydrodynamik, Allgemeines	3
4. Rohrhydraulik	7
5. Gerinnehydraulik	9
6. Stichwortverzeichnis	12

Verzeichnis der Fachausdrücke und Begriffserklärungen

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
1.	Physikalische Größen			
1.1.	Dichte (spezifische Masse)	ρ	g/cm ³ kg/dm ³ t/m ³	Masse der Volumeneinheit
1.2.	Wichte (spezifisches Gewicht)	γ	p/cm ³ kp/dm ³ Mp/m ³	Gewicht der Volumeneinheit
1.3.	Temperatur	t, T	°C °K	Grad Celsius Grad Kelvin $T = 273,16 + t$
1.4.	Längenausdehnungs- zahl	α	1/grad	Verlängerung bei einer Temperaturerhöhung um 1 grad, bezogen auf die Länge bei 0°C
1.5.	Raumausdehnungs- zahl	β	1/grad	Volumenvergrößerung bei einer Temperaturerhöhung um 1 grad, bezogen auf das Volumen bei 0°C
1.6.	Elastizitätsmodul des Wassers	E_w	kp/cm ² Mp/m ²	
1.7.	Viskosität (Zähigkeit)			die Eigenschaft einer Flüssigkeit, der gegenseitigen Verschiebung benachbarter Schichten einen Widerstand entgegenzusetzen, temperaturabhängig
1.7.1.	dynamische Viskosität	η, μ	p s/cm ² g/cm s	<i>Praktische Einheiten</i> $1 P = 1 \text{ Poise} = 1 \text{ g/cm s}$

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Bestätigt: 25. 2. 1965, Amt für Wasserwirtschaft, Berlin

1. Nachdruck

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Nachdruckkennzeichnung oder Quellenangabe gestattet.

Ag 128/46/67/DDR IV-28-2 49

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
1.7.2.	kinematische Viskosität	ν	cm ² /s	1 St = 1 Stokes = 1 cm ² /s Die kinematische Viskosität ist gleich dem Quotienten aus dynamischer Viskosität und Dichte $\nu = \mu/\rho$
1.8.	Kapillarkonstante Oberflächenspannung Grenzflächenspannung	T, σ	p/cm	Tangentiale Komponente der molekularen Anziehungskräfte an der Grenzfläche zwischen einer Flüssigkeit und einem Gas oder zwischen zwei Flüssigkeiten, bezogen auf die Längeneinheit des Linienelements senkrecht zur Krafrichtung
1.9.	kapillare Steighöhe	h_k	mm, cm	Größe des Anstiegs einer Flüssigkeit in einem engen Rohr (Kapillarrohr), hervorgerufen durch die Oberflächenspannung
1.10.	Kapillarsenkung (Kapillardepression)	h_k	mm, cm	Größe des Abfalls einer Flüssigkeit in einem engen Rohr, hervorgerufen durch die Oberflächenspannung
1.11.	Druck	p	kp/cm ² Mp/m ²	die auf die Flächeneinheit entfallende Normaldruckkraft einer Flüssigkeit
1.12.	Kapillardruck	p_k	kp/cm ²	der der kapillaren Steighöhe entsprechende Druck $p_k = \gamma \cdot h_k$
1.13.	Meniskus			gekrümmte Oberfläche einer Flüssigkeit in einem Kapillarrohr
1.14.	Randwinkel	ϑ		Winkel zwischen der Wand eines Kapillarrohres und der Tangente an den Meniskus im Berührungspunkt mit der Wand
2.	Hydrostatik			
2.1.	Druckhöhe	h, H	mm, cm, m	Höhe einer auf der betrachteten Fläche lotrecht stehend gedachten Flüssigkeitssäule, deren Gewicht je Flächeneinheit gleich dem auf die Fläche wirkenden Druck ist $h = \frac{p}{\gamma}$
2.2.	Niveaufläche			Fläche gleichen statischen Drucks
2.3.	Auftrieb	A	p, kp, Mp	lotrecht nach oben gerichtete Resultierende aller Druckkräfte, die von einer ruhenden Flüssigkeit auf einen in ihr ruhenden festen Körper ausgeübt werden
2.4.	Schwimmachse			Verbindungsline des Schwerpunktes eines schwimmenden Körpers mit dem Schwerpunkt des verdrängten Wasserkörpers in der Ruhelage
2.5.	Schwimmebene			Ebene, in welcher der Wasserspiegel einen schwimmenden Körper schneidet
2.6.	Schwimmfläche			in der Schwimmebene liegende Fläche eines schwimmenden Körpers
2.7.	Metazentrum			Schnittpunkt der Schwimmachse mit der Wirkungslinie des Auftriebs bei Ausschlag aus der Ruhelage

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
3.	Hydrodynamik, Allgemeines			
3.1.	Stromlinie			Linie, deren Richtung in jedem Punkte eines Strömungsfeldes mit der dort vorhandenen Geschwindigkeitsrichtung zusammenfällt <i>Bei stationärer Bewegung fallen Stromlinie und Bahnlinie zusammen</i>
3.2.	Bahnlinie, Strombahn			Weg eines Flüssigkeitsteilchens
3.2.1.	absolute Bahnlinie			Weg, den ein Flüssigkeitsteilchen, bezogen auf ein ruhendes Koordinatensystem, tatsächlich zurücklegt
3.2.2.	relative Bahnlinie			Weg, den ein Flüssigkeitsteilchen relativ zu einem bewegten Körper zurücklegt
3.3.	Stromfaden			Zusammenfassung einer Anzahl Stromlinien <i>Im Stromfaden kann die Bewegung eindimensional behandelt werden</i>
3.4.	Stromröhre			Mantelfläche eines Stromfadens
3.5.	stationäre Bewegung			Bewegungszustand, bei dem die Geschwindigkeit in den einzelnen Punkten des Strömungsfeldes von der Zeit unabhängig ist $\frac{\partial v}{\partial t} = 0$
3.5.1.	stationäre, gleichförmige Bewegung			stationäre Bewegung, bei der die Geschwindigkeit in allen Punkten des Strömungsfeldes gleich ist, also von Zeit und Ort unabhängig ist <i>Bei eindimensionaler Strömung:</i> $\frac{\partial v}{\partial t} = 0, \quad \frac{\partial v}{\partial x} = 0$
3.5.2.	stationäre, ungleichförmige Bewegung			stationäre Bewegung, bei der die Geschwindigkeit in verschiedenen Punkten des Strömungsfeldes verschieden, zwar von der Zeit unabhängig, aber vom Ort abhängig ist <i>Bei eindimensionaler Strömung:</i> $\frac{\partial v}{\partial t} = 0, \quad \frac{\partial v}{\partial x} \neq 0$
3.6.	instationäre (nichtstationäre) Bewegung			Bewegungszustand, bei dem die Geschwindigkeit in den einzelnen Punkten des Strömungsfeldes von der Zeit abhängt $v = f(x, y, z, t)$
3.7.	Beschleunigung eines Flüssigkeitsteilchens	b	m/s ²	Geschwindigkeitszuwachs in der Zeiteinheit <i>Zu unterscheiden sind:</i>
3.7.1.	lokale Beschleunigung		m/s ²	zeitliche Änderung der Geschwindigkeit an einem bestimmten Ort; $\frac{\partial v}{\partial t}$ <i>Bei stationärer Bewegung ist diese Größe gleich Null</i>

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
3.7.2.	konvektive Beschleunigung		m/s ²	Änderung der Geschwindigkeit infolge Ortsveränderung des Teilchens, Bahnbeschleunigung z. B. $v = \frac{\partial v}{\partial x}$
3.7.3.	substantielle Beschleunigung		m/s ²	Gesamtbeschleunigung Bei eindimensionaler Strömung: $\frac{dv}{dt} = \frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial x}$
3.8.	Druck	p	kp/cm ² Mp/m ²	die auf die Flächeneinheit entfallende Normaldruckkraft einer Flüssigkeit (s. auch 1.11.)
3.8.1.	statischer Druck	p_s	kp/cm ² Mp/m ²	
3.8.2.	dynamischer Druck	p_d	kp/cm ² Mp/m ²	
3.9.	Druckhöhe	h, H	m, cm, mm	Höhe einer auf der betrachteten Fläche lotrecht stehend gedachten Flüssigkeitssäule, deren Gewicht je Flächeneinheit gleich dem auf die Fläche wirkenden Druck ist $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$
3.9.1.	statische Druckhöhe	h_s, H_s	m, cm, mm	
3.9.2.	dynamische Druckhöhe	h_d	m, cm, mm	
3.10.	Drucklinie (Piezometerlinie)			Verbindungsline der lotrecht aufgetragenen Summen von Druckhöhe und geodätischer Höhe, bezogen auf einen Nullhorizont
3.11.	Geschwindigkeitshöhe	$\frac{v^2}{2g}$	m, cm,	die dem Staudruck entsprechende Höhe der Flüssigkeitssäule
3.12.	Energiehöhe	H_E	m	Summe von Druckhöhe, Geschwindigkeitshöhe und geodätischer Höhe, bezogen auf einen Nullhorizont
3.13.	Energielinie			Verbindungsline der lotrecht aufgetragenen Energiehöhen
3.14.	innere Reibung Flüssigkeitsreibung			Schubspannungen im Innern einer viskosen Flüssigkeit, hervorgerufen durch tangential Relativbewegungen der Flüssigkeitsteilchen
3.15.	laminare Fließbewegung			Fließen, bei dem sich alle Teilchen in nebeneinanderliegenden Schichten bewegen, die sich weder durchsetzen noch vermischen

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
3.16.	turbulente Fließbewegung			Fließen, bei dem sich die Teilchen in unregelmäßigen Bahnen bewegen, die sich durchsetzen <i>Die einzelnen Flüssigkeitsteilchen vermischen sich, es findet ein Impulsaustausch statt. Die Folge sind Schwankungen der Geschwindigkeit und des Druckes</i>
3.17.	Grenzschicht			Flüssigkeitsschicht in der Nähe der Begrenzung des Strömungsfeldes, in der ein starkes Geschwindigkeitsgefälle herrscht <i>Die Strömung in der Grenzschicht kann laminar oder turbulent sein</i>
3.18.	turbulente Schubspannungen	τ	kp/cm ²	Schubspannungen bei turbulentem Fließzustand, die aus dem Impulsaustausch zwischen benachbarten Flüssigkeitsschichten resultieren
3.19.	Schubspannungs- geschwindigkeit	v_*	cm/s, m/s	fiktive Größe, gleich der Wurzel aus dem Quotienten von Schubspannung und Dichte $v_* = \sqrt{\frac{\tau}{\gamma}}$
3.20.	Mischungsweg	l	cm, m	Strecke quer zur Fließrichtung, auf der sich Flüssigkeitsballen verschieben können, ohne ihre Form zu verändern
3.21.	Ablösung			Abweichung der Randstromlinien von der Randbegrenzung und Ausbildung neuer Randbedingungen, wobei sich zwischen Wand und Stromlinien ein mit Wirbeln durchsetztes „Totwassergebiet“ bildet
3.22.	Kavitation			Bildung und nachfolgendes Zusammenstürzen von dampf- oder gaserfüllten Hohlräumen beim Absinken des Druckes bis zum Dampfdruck der Flüssigkeit
3.23.	dynamische Ähnlichkeit			Ähnlichkeit der Bewegungszustände in geometrisch ähnlichen Strömungen, bei denen Drücke, Schwer-, Reibungs- und Trägheitskräfte in entsprechenden Punkten in jeweils gleichen Verhältnissen stehen
3.24.	Reynolds-Zahl	Re		Kennzahl für die dynamische Ähnlichkeit zweier Strömungen bei Berücksichtigung der Trägheits- und Zähigkeitskräfte $Re = \frac{v \cdot l}{\nu}$ <i>l = charakteristische Länge, bei Rohren der Durchmesser, bei Freispiegelrinnen der hydraulische Radius</i>
3.25.	Froude-Zahl	Fr		Kennzahl für die dynamische Ähnlichkeit zweier Strömungen bei Berücksichtigung der Trägheits- und Schwerkkräfte $Fr = \sqrt{\frac{v^2}{l \cdot g}}$

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
3.26.	Formwiderstand			Widerstand, der von der Form eines im Wasser bewegten oder angeströmten Körpers abhängt
3.27.	Potentialfunktion, Geschwindigkeitspotential	ϕ		Funktion bei der ebenen Potentialströmung, deren partielle Ableitung nach den beiden Koordinatenachsen die Komponenten der Geschwindigkeit ergeben $v_x = \frac{\partial \phi}{\partial x}, \quad v_y = \frac{\partial \phi}{\partial y}$ Sie erfüllt die Laplacesche Differentialgleichung
3.28.	Potentialbewegung Potentialströmung			verlust- und wirbelfreie Strömung mit einem Geschwindigkeitspotential
3.29.	Potentiallinie Äquipotentiallinie			Linie gleichen Potentials
3.30.	Potentialliniennetz			Netz der Strom- und Potentiallinien
3.31.	Stromfunktion	ψ		Funktion bei der ebenen Potentialströmung, die durch folgende Beziehung gekennzeichnet ist $v_x = \frac{\partial \psi}{\partial y}, \quad v_y = - \frac{\partial \psi}{\partial x}$
3.32.	komplexes Strömungspotential, Abbildungsfunktion	z		$w = \phi + i \cdot \psi$ wobei $\frac{\partial \phi}{\partial x} = \frac{\partial \psi}{\partial y}$ und $\frac{\partial \phi}{\partial y} = - \frac{\partial \psi}{\partial x}$ ist
3.33.	komplexe Geschwindigkeit		m/s	Geschwindigkeit, die sich durch die komplexe Größe $v_x + iv_y$ darstellen läßt
3.34.	Druckgradient	\mathbb{D}	kp/m ³	Summe der Produkte aus den partiellen Differentialquotienten des Druckes nach den drei Hauptachsen mit den entsprechenden Einheitsvektoren <i>Gleich der auf die Raumeinheit bezogenen Massenkraft und mit ihr gleichgerichtet</i> $\mathbb{D} = i \frac{\partial p}{\partial x} + j \frac{\partial p}{\partial y} + k \frac{\partial p}{\partial z}$ $= \text{grad } p$
3.35.	Quellströmung			Strömungsbild, bei dem die Flüssigkeit von einem Punkte aus nach den bei den Randbedingungen der Strömung erreichbaren Teilen des Strömungsbereichs ausfließt
3.36.	Quelle			Ursprungspunkt einer Quellströmung
3.37.	Senkenströmung			Strömungsbild, bei dem die Flüssigkeit von den bei den Randbedingungen der Strömung erreichbaren Teilen des Strömungsbereichs nach einem Punkte hin fließt
3.38.	Senke			Abflußpunkt einer Senkenströmung

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
4.	Rohrhydraulik			
4.1.	Rohrdurchmesser	D, d	mm, cm, m	
4.2.	Rohrhalbmesser	r	mm, cm, m	
4.3.	Rohrquerschnitt	F	mm ² , cm ² , m ²	
4.4.	Drosselquerschnitt	F_d	mm ² , cm ² , m ²	
4.5.	Regelquerschnitt	F_r	mm ² , cm ² , m ²	
4.6.	absolute Rauigkeit	k	mm	
4.7.	relative Rauigkeit	ε		$\varepsilon = k/D$
4.8.	Fließgeschwindigkeit, Geschwindigkeit	v, c	m/s, cm/s	
4.9.	Durchfluß	Q	m ³ /s, l/s, m ³ /h	Wassermenge pro Zeiteinheit
4.9.1.	Wasserstrom		m ³ /s, l/s, m ³ /h	Durchfluß durch eine Turbine
4.9.2.	Förderstrom		m ³ /s, l/s, m ³ /h	Durchfluß durch eine Pumpe
4.10.	Zufluß	Q	m ³ /s, l/s, m ³ /h	die in einem Raum pro Zeiteinheit zufließende Wassermenge
4.11.	Ausfluß	Q	m ³ /s, l/s, m ³ /h	die aus einer Öffnung pro Zeiteinheit ausfließende Wassermenge
4.12.	Reibungsverlustzahl	λ		Beiwert zur Kennzeichnung der Fließverluste infolge Reibung in geschlossenen Leitungen
4.13.	hydraulisch glatter Bereich			Bereich, in dem die Reibungsverlustzahl nur von der Reynolds-Zahl Re abhängt <i>Die laminare Randschicht der Rohrströmung hüllt die Unebenheiten der Rohrwand völlig ein</i>
4.14.	hydraulisch rauer Bereich			Bereich, in dem die Reibungsverlustzahl λ nur von der relativen Rauigkeit k/D abhängt (<i>quadratisches Widerstandsgesetz</i>) <i>Die laminare Randschicht kann die Unebenheiten der Rohrwand nicht überdecken</i>
4.15.	Übergangsbereich			Bereich, in dem die Reibungsverlustzahl λ von der Reynolds-Zahl Re und von der relativen Rauigkeit k/D abhängt
4.16.	Reibungsverlusthöhe	h_r	m	
4.17.	Reibungsgefälle	I_r		Reibungsverlusthöhe dividiert durch zugehörige Leitungslänge, identisch mit dem Gefälle der Energielinie
4.18.	Eintrittsverlusthöhe	h_e	m	
4.19.	Krümmerverlusthöhe	h_k	m	

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
4.20.	Verlusthöhe bei plötzlicher Querschnittsänderung	h_f	m	
4.21	Verlusthöhe an Schiebern, Ventilen und sonstigen Absperrorganen	h_v	m	
4.22.	Austrittsverlusthöhe	h_a	m	
4.23.	Widerstandsbeiwert	ζ		<p>der auf die Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$ bezogene Druckhöhenverlust</p> $\zeta = \frac{h_v}{v^2/2g}$ <p>bei anderen lokalen Verlusthöhen Indizes entsprechend 4.17. bis 4.21. Die Widerstandsbeiwerte für teilgeöffnete Absperrorgane werden im allgemeinen auf die Geschwindigkeitshöhe der freien Rohrströmung bezogen Durchmesser = Nennweite des Absperrorgans</p>
4.24.	Ausflußbeiwert	μ		Beiwert in den Formeln für den Ausfluß aus Öffnungen
4.25.	Einschnürungsbeiwert	α		Verhältnis des engsten Querschnitts eines Strahls zum Austrittsquerschnitt
4.26.	Fallhöhe	H	m	Höhenunterschied zwischen zwei Wasserspiegeln
4.27.	Nutzfallhöhe	H_n	m	Fallhöhe vermindert um sämtliche hydraulische Verlusthöhen, insbesondere Höhenunterschied der Energielinien vor und hinter der Turbine
4.28.	geodätische Förderhöhe	H_{geo}	m	Höhenunterschied zwischen den Flüssigkeitsspiegeln saugseitig und druckseitig einer Pumpe
4.29.	Druckwellenfortpflanzungsgeschwindigkeit, Wellenschnelligkeit	a	m/s	Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer Druckwelle in der Rohrleitung, Schallgeschwindigkeit in der wassergefüllten Rohrleitung
4.30.	Rohrwanddicke	s	mm, cm	
4.31.	Abzisse längs der Rohrleitung	x	cm, m	Entfernung vom Ausgangspunkt, z. B. Wasserschloß, bis zu einem Zwischenpunkt, gemessen über die Achslänge der Leitung
4.32.	Ordinate längs der Rohrleitung	y	cm, m	in der Schwererichtung gemessener Abstand eines Achspunktes der Rohrleitung vom Bezugsniveau z. B. Wasserspiegel im Wasserschloß oder Niveau des Regelorgans
4.33.	Länge der Rohrleitung	L	m	Leitungslänge gemessen längs der Rohrachse

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
4.34.	Laufzeit	T_l	s	Zeit, in der eine Druckwelle die Rohrlänge L durchläuft $T_l = \frac{L}{a}$ $T_l = \int_0^L \frac{dx}{a(x)}$
4.35.	Reflexionszeit	T_r	s	Zeit, in der eine Druckwelle vom Auslaß- oder Regelorgan zum Reflexionspunkt, z. B. Wasserschloß, und zurück läuft $T_r = \frac{2L}{a}$ $T_r = 2 \int_0^L \frac{dx}{a(x)}$
4.36.	Anlaufzeit	T_a	s	Zeit, innerhalb der sich die Wassermenge in einer Rohrleitung von der Gesamtlänge L unter der Druckhöhe h auf die Geschwindigkeit v beschleunigt $T_a = \frac{L \cdot v}{g \cdot h}$
4.37.	Joukowsky-Stoß	h	m	größtmögliche Steigerung der Druckhöhe beim schnellen Schließen eines Regelorgans
4.38.	Drucksteigerungsverhältnis	\approx		Verhältnis der größten dynamischen Drucksteigerung während eines Druckstoßes zum statischen Ruhedruck
5. Gerinnehydraulik				
5.1.	Wassertiefe	t t_o t_s t_i	m m m m	<i>erforderlichenfalls zur Unterscheidung:</i> bei stationär gleichförmiger Strömung bei strömendem Abfluß bei schießendem Abfluß
5.2.	mittlere Querschnittstiefe	t_m	m	Fließquerschnitt geteilt durch Wasserspiegelbreite $t_m = \frac{F}{B}$ oder $t_m = \frac{F}{b}$
5.3.	Sohlenbreite	S, b_s	m	
5.4.	Wasserspiegelbreite	B, b	m	
5.5.	Abflußquerschnitt, Fließquerschnitt	F, f	m ²	
5.6.	benetzter Umfang	U	m	der von der Flüssigkeit benetzte Teil des Umfangs des Gerinnequerschnitts
5.7.	hydraulischer Radius	R	m	Fließquerschnitt geteilt durch benetzten Umfang $R = \frac{F}{U}$
5.8.	Fließgeschwindigkeit, Geschwindigkeit	v	m/s	<i>im allgemeinen gleich der mittleren Geschwindigkeit</i>

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
5.9.	mittlere Geschwindigkeit	v_m	m/s	
5.10.	Oberflächen- geschwindigkeit	v_o	m/s	
5.11.	Abfluß	Q	m ³ /s, l/s	die pro Zeiteinheit durch einen bestimmten Querschnitt fließende Wassermenge
5.12.	Abflußsumme	S_Q	m ³ hm ³ km ³	für eine bestimmte Zeitspanne summierter (integrierter) Abfluß $S_Q = \int Q dt$
5.13.	Gefälle	I		Höhenunterschied zweier Punkte bezogen auf ihren horizontalen Abstand
5.13.1.	Wasserspiegelgefälle	I_w		
5.13.2.	Sohlgefälle	I_s		
5.13.3.	Energieliniengefälle	I_e		
5.14.	Grenztiefe	t_{gr}	m	Wassertiefe, bei der für eine vorgegebene Energiehöhe der maximale Abfluß auftritt; oder: Wassertiefe, bei der ein vorgegebener Abfluß mit minimaler Energiehöhe erfolgt
5.15.	Grenzgeschwindigkeit	v_{gr}	m/s	der Grenztiefe entsprechende Fließgeschwindigkeit
5.16.	Grenzgefälle	I_{gr}		der Grenzgeschwindigkeit entsprechendes Energieliniengefälle
5.17.	Fließwechsel			Übergang vom Strömen zum Schieben und umgekehrt
5.18.	Strömen			Fließzustand, bei dem die Wassertiefe größer ist als die dem Abfluß Q entsprechende Grenztiefe $t > t_{gr}; v < v_{gr}$
5.19.	Schießen			Fließzustand, bei dem die Wassertiefe kleiner ist als die dem Abfluß Q entsprechende Grenztiefe $t < t_{gr}; v > v_{gr}$
5.20.	Wechselsprung			sprunghaftes Ansteigen des Wasserspiegels beim Wechsel der Fließart vom Schieben zum Strömen
5.21.	Stau			Erhöhung des Wasserspiegels durch ein Abflußhindernis
5.22.	Staukurve			Wasserspiegel im Längsschnitt (Stauspiegel) eines Wasserlaufes bei stationär verzögertem Fließen
5.23.	Stauhöhe	h_s	m	Höhe des Wasserspiegels über dem ungestauten, natürlichen Wasserspiegel
5.24.	Stauweite	L	m	Länge der Staukurve bis zu einer praktisch vernachlässigbaren Stauhöhe
5.25.	Brückenstau, Pfeilerstau			Stau, hervorgerufen durch Einbauten im Wasserlauf

Nr.	Fachausdruck	Zeichen	Einheit	Begriffserklärung
5.26.	Senkungskurve			Wasserspiegel im Längsschnitt eines Wasserlaufs bei stationär beschleunigtem Fließen
5.27.	Senkungstiefe	t_s	m	Tiefe des Wasserspiegels unter dem unbeeinflussten Wasserstand
5.28.	Überfall			Abflußvorgang beim Überfließen des Wassers über einen Staukörper
5.29.	vollkommener Überfall			Überfall, bei dem der Oberwasserspiegel durch das Unterwasser nicht beeinflusst wird
5.30.	unvollkommener Überfall			Überfall, bei dem der Oberwasserspiegel durch das Unterwasser beeinflusst wird
5.31.	Überfallhöhe	$H_{\bar{u}}, H$	cm, m	Höhe des Stauspiegels über der Krone des Staukörpers <i>wird meistens in einem waagerechten Abstand von mindestens 3 H vom Überlauf gemessen</i>
5.32.	Wasserwalze (Grundwalze, Deckwalze, Seitenwalze)			rotierendes, etwa zylindrisches Strömungsgebilde mit waagerechter oder senkrechter Achse; im Kern kleinere, außen größere Geschwindigkeit, innen hoher, außen kleiner Druck
5.33.	Wellen			
5.33.1.	Schwerewellen			Wellen, bei denen die Wirkung der Oberflächenspannung unberücksichtigt bleiben kann
5.33.2.	Wellenlänge	L	m	Abstand zwischen zwei Wellenscheiteln oder Wellentälern
5.33.3.	Wellenhöhe	H	m	lotrechter Abstand zwischen Wellenscheitel und Wellental
5.33.4.	Wellenschnelligkeit (in offenen Gerinnen)	w	m/s	Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer Welle in einem offenen Gerinne
5.33.5.	Wellenperiode	T	s	Wellenlänge geteilt durch Wellenschnelligkeit
5.34.	Schwall			mit Wellenschnelligkeit fortschreitende Hebung des Wasserspiegels in einem offenen Gerinne
5.35.	Sunk			mit Wellenschnelligkeit fortschreitende Senkung des Wasserspiegels in einem offenen Gerinne
5.36.	Seerückhalt, Rückhalt (Seeretention)			die den Abfluß ausgleichende Wirkung von Seen, künstlichen Speichern, Poldern oder sonstigen Überschwemmungsflächen

6. Stichwortverzeichnis der Fachausdrücke

- Abbildungsfunktion 3.32.
- Abfluß 5.11.
- Abflußquerschnitt 5.5.
- Abflußsumme 5.12.
- Ablösung 3.21.
- absolute Bahnlinie 3.2.1.
- absolute Rauigkeit 4.6.
- Abzisse längs der Rohrleitung 4.31.
- Ähnlichkeit, dynamische 3.23.
- Anlaufzeit 4.36.
- Äquipotentiallinie 3.29.
- Auftrieb 2.3.
- Ausfluß 4.11.
- Ausflußbeiwert 4.24.
- Austrittsverlusthöhe 4.22.

- Bahnlinie 3.2.
 - , absolute 3.2.1.
 - , relative 3.2.2.
- Beiwert, Widerstands- 4.23.
 - , Ausfluß- 4.24.
 - , Einschnürungs- 4.25.
- benetzter Umfang 5.6.
- Bereich, hydraulisch glatter 4.13.
 - , hydraulisch rauher 4.14.
- Beschleunigung eines Flüssigkeitsteilchens 3.7.
 - , lokale 3.7.1.
 - , konvektive 3.7.2.
 - , substantielle 3.7.3.
- Bewegung, gleichförmige stationäre 3.5.1.
 - , instationäre 3.6.
 - , nichtstationäre 3.6.
 - , stationäre 3.5.
 - , ungleichförmige stationäre 3.5.2.
- Brückenstau 5.25.

- Deckwalze 5.32.
- Dichte 1.1.
- Drosselquerschnitt 4.4.
- Druck 1.11., 3.8.
 - , dynamischer 3.8.2.
 - , statischer 3.8.1.
- Druckgradient 3.34.
- Druckhöhe 2.1., 3.9.
 - , dynamische 3.9.2.
 - , statische 3.9.1.
- Drucklinie 3.10.
- Drucksteigerungsverhältnis 4.38.
- Druckwellen-Fortpflanzungsgeschwindigkeit 4.29.
- Durchfluß 4.9.
- dynamische Ähnlichkeit 3.23.
- dynamische Druckhöhe 3.9.2.
- dynamischer Druck 3.8.2.
- dynamische Viskosität 1.7.1.

Einschnürungsbeiwert 4.25.
Eintrittsverlusthöhe 4.18.
Elastizitätsmodul des Wassers 1.6.
Energiehöhe 3.12.
Energierlinie 3.13.
Energierliniengefälle 5.13.3.

Fallhöhe 4.26. ✓
Fließbewegung, laminare 3.15.
-, turbulente 3.16.
Fließgeschwindigkeit 4.8., 5.8.
Fließquerschnitt 5.5.
Fließwechsel 5.17.
Flüssigkeitsreibung 3.14.
Förderhöhe, geodätische 4.28.
Förderstrom 4.9.2.
Formwiderstand 3.26.
Froude-Zahl 3.25.

Gefälle 5.13.
-, Energierlinien- 5.13.3.
-, Grenz- 5.16.
-, Sohl- 5.13.2.
-, Wasserspiegel- 5.13.1.
geodätische Förderhöhe 4.28.
Geschwindigkeit 4.8., 5.8.
-, komplexe 3.33.
-, mittlere 5.9.
-, Oberflächen- 5.10.
Geschwindigkeitshöhe 3.11.
Geschwindigkeitspotential 3.27.
Gewicht, spezifisches 1.2.
Grenzflächenspannung 1.8.
Grenzgefälle 5.16.
Grenzgeschwindigkeit 5.15.
Grenzschicht 3.17.
Grenztiefe 5.14.
Grundwalze 5.32.

hydraulischer Radius 5.7.
hydraulisch glatter Bereich 4.13.
hydraulisch rauher Bereich 4.14.

innere Reibung 3.14.
instationäre Bewegung 3.6.

Joukowski-Stoß 4.37.

Kapillardepession 1.10.
Kapillardruck 1.12.
kapillare Steighöhe 1.9.
Kapillarkonstante 1.8.
Kapillarsenkung 1.10.
Kavitation 3.22.
kinematische Viskosität 1.7.2.
komplexe Geschwindigkeit 3.33.
komplexes Strömungspotential 3.32.
konvektive Beschleunigung 3.7.2.
Krümmerverlusthöhe 4.19.

laminare Fließbewegung 3.15.
Länge der Rohrleitung 4.33.
Längenausdehnungszahl 1.4.
Laufzeit 4.34.
lokale Beschleunigung 3.7.1.

Masse, spezifische 1.1.
Meniskus 1.13.
Metazentrum 2.7.
Mischungsweg 3.20.
mittlere Geschwindigkeit 5.9.
mittlere Querschnittstiefe 5.2.

nichtstationäre Bewegung 3.6.
Niveaufläche 2.2.
Nutzfallhöhe 4.27.

Oberflächengeschwindigkeit 5.10.
Oberflächenspannung 1.8.
Ordinate längs der Rohrleitung 4.32.

Pfeilerstau 5.25.
Piezometerlinie 3.10.
Potentialbewegung 3.28.
Potentialfunktion 3.27.
Potentiallinie 3.29.
Potentialliniennetz 3.30.
Potentialströmung 3.28.

Quelle 3.36.
Quellströmung 3.35.
Querschnittstiefe, mittlere 5.2.

Radius, hydraulischer 5.7.
Randwinkel 1.14.
Rauhigkeit, absolute 4.6.
-, relative 4.7.
Raumausdehnungszahl 1.5.

Reflexionszeit 4.35.
Regelquerschnitt 4.5.
Reibung, innere 3.14.
Reibungsgefälle 4.17.
Reibungsverlusthöhe 4.16.
Reibungsverlustzahl 4.12.
relative Bahnlinie 3.2.2.
relative Rauigkeit 4.7.
Reynolds-Zahl 3.24.
Rohrdurchmesser 4.1.
Rohrhalbmesser 4.2.
Rohrquerschnitt 4.3.
Rohrwanddicke 4.30.
Rückhalt 5.36.

Schießen 5.19.
Schubspannungen, turbulente 3.18.
Schubspannungsgeschwindigkeit 3.19.
Schwall 5.34.
Schwerewellen 5.33.1.
Schwimmachse 2.4.
Schwimmbene 2.5.
Schwimmfläche 2.6.
Seeretention 5.36.
Seerückhalt 5.36.
Seitenwalze 5.32.
Senke 3.38.
Senkströmung 3.37.
Senkungskurve 5.26.
Senkungstiefe 5.27.
Sohlenbreite 5.3.
Sohlgefälle 5.13.2.
spezifische Masse 1.1.
spezifisches Gewicht 1.2.
stationäre Bewegung 3.5.
stationäre, gleichförmige Bewegung 3.5.1.
stationäre, ungleichförmige Bewegung 3.5.2.
statische Druckhöhe 3.9.1.
statischer Druck 3.8.1.
Stau 5.21.
Stauhöhe 5.23.
Staukurve 5.22.
Stauweite 5.24.
Steighöhe, kapillare 1.9.
Strombahn 3.2.
Strömen 5.18.
Stromfaden 3.3.
Stromfunktion 3.31.
Stromlinie 3.1.
Stromröhre 3.4.
Strömungspotential, komplexes 3.32.
substantielle Beschleunigung 3.7.3.
Sunk 5.35.

Temperatur 1.3.
turbulente Fließbewegung 3.16.
turbulente Schubspannungen 3.18.

Überfall 5.28.
-, unvollkommener 5.30.
-, vollkommener 5.29.

Überfallhöhe 5.31.
Übergangsbereich 4.15.
Umfang, benetzter 5.6.
unvollkommener Überfall 5.30.

Verlusthöhe, an Schiebern, Ventilen und sonstigen Absperrorganen 4.21.
-, Austritts- 4.22.
-, bei plötzlicher Querschnittsänderung 4.20.
-, Eintritts- 4.18.
-, Krümmer- 4.19.
-, Reibungs- 4.16.
Viskosität 1.7.
-, dynamische 1.7.1.
-, kinematische 1.7.2.
vollkommener Überfall 5.29.

Wasserspiegelbreite 5.4.
Wasserspiegelgefälle 5.13.1.
Wasserstrom 4.9.1.
Wassertiefe 5.1.
Wasserwalze 5.32.
Wechselsprung 5.20.
Wellen 5.33.
Wellenhöhe 5.33.3.
Wellenlänge 5.33.2.
Wellenperiode 5.33.5.
Wellenschnelligkeit 4.29., 5.33.4.
Wichte 1.2.
Widerstandsbeiwert 4.23.

Zähigkeit 1.7.
Zufluß 4.10.

Hinweise

Verordnung vom 31. 5. 1967 über die physikalisch-technischen Einheiten siehe GBl. II 1967 Nr. 52
Seite 351

Anordnung über die Tafel der gesetzlichen Einheiten vom 31. 10. 1958 siehe GBl. Sonderdruck
Nr. 289 vom 15. 12. 1958

Mathematische Zeichen siehe TGL 0-1302

Allgemeine Formelzeichen siehe TGL 0-1304