

Formelzeichen

Formelzeichen	Einheit	Beschreibung
b	m	Dichtzonenbreite
c	[-]	Gleichgewichtskonzentration einer Lösung
d	m	Durchmesser
e_f	N/m	Federkonstante
f_i	N/m	Komponenten in Messrichtung der Linienbelastung durch die Dichtlippe (Radialkraftmessung nach DIN 3761 T9)
f_R	N/m	radiale Linienbelastung durch die Dichtlippe (Radialkraftmessung nach DIN 3761 T9)
h	m	Fluidfilmdicke
k	$\mu\text{mol}/\text{m}^2$	Konzentration an der Oberfläche (Langmuirsche Gleichung)
l	m	Länge
m	g	Masse
n	1/min	Drehzahl
p	Pa	Druck
r	m	Wellenradius
r_g	nm	molekularer Trägheitsradius
s	m	Bauteilstärke
u	m/s	Umfangsgeschwindigkeit
v	m/s	Fluidgeschwindigkeit
w	N/m	Flächenbelastung
A	mm^2	Fläche
C_{Alu}	$\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^4)$	Strahlungskonstante Aluminium
F_R	N	Kraft auf Messbacken (Kraftmessung nach DIN 3761 T9)
F_{RDIN}	N	Gesamtradialkraft nach DIN 3761 T9
J	g nm^2	molekulares Trägheitsmoment
M	Nm	Moment
M_W	mol	Molekulargewicht
N_i	MPa	Normalspannungsdifferenz
$N_L = 6,022 \cdot 10^{23}$	1/mol	Avogadro-Konstante
P	W	Leistung
\dot{Q}	W	Wärmestrom
$R = 8.314$	$\text{J}/(\text{K mol})$	(Molare) Gaskonstante
R_a	μm	Mittenrauwert
Re	[-]	Reynolds-Zahl, Reibungseinfluss bei Fluidbewegung
R_{max}	μm	max. Rautiefe
T	K	absolute Temperatur
V	m^3	Volumen
V_h	m^3	molekulares hydrodynamisches Volumen
\dot{V}	m^3/s	Förderrate

α	Grad	stirnseitiger Kontaktwinkel (RWDR)
$\alpha_{\text{Strahlung}}$	W/(m ² K)	Wärmestrahlungskoeffizient
β	Grad	bodenseitiger Kontaktwinkel (RWDR)
δ	mm	Überdeckung
ϕ	[-]	Faktor, der den Anteil der Körper/zweiten Phase eines gescherten Fluidfilmes angibt
ϕ_{FFD}	[-]	Formfaktor der Fluidfilmdickenverteilung, Dicht- und Schmierungshypothese nach Oliveira
$\dot{\gamma}$	1/s	Scherrate
η	Pa s	dynamische Viskosität
η_{spez}	[-]	spezifische Viskosität
$[\eta]$	ml/g	intrinsische Viskosität, Staudinger Index
ϑ	°C	Temperatur
φ	Grad	Umfangskoordinate (Radialkraftmessung nach DIN 3761 T9)
λ	W/(m K)	Wärmeleitzahl
μ	[-]	Reibkoeffizient
ν_i	Pa s ²	Normalspannungskoeffizient
ρ	kg/m ³	Dichte
τ	MPa	Schubspannung
ω	[-]	Adsorptionskoeffizient (Langmuirsche Gleichung)
ω_s	[1/s]	Drehgeschwindigkeit
Φ	[-]	Faktor für Dichtfähigkeit

Indizes

eff		effektiv
f		Fluid
i	1,2,...	Zähler
m		Mittelwert
max, min		Maximum, Minimum
mK		mit Körper
$nenn$		Nennwert
oK		ohne Körper
r		radial
x, y, z		Achsen im Koordinatensystem
$BoSe$		Bodenseite
DZ		Dichtzone
F		Feder
FB		Förderbetrieb
FFD		Fluidfilmdicke
L		Leckage
N		Newtonsch
NB		Normalbetrieb
R		radial
RK		Radialkraft
$StiSe$		Stirnseite
SV		strukturviskos