

dig-
i-
tale
trans-
for-
ma-
tion

??
??
?
?
?
?

Durchflussmess-
Mengenverfahren.jpgbersichtverschiedenerDurchfluss – undMengenmessverfahren[?, S.794]

ana-
log
Skdm

dig-
i-
talem

Fes-
tkör-
per

Fed-
er-
scheiben-
durch-
flussmessers

?
A
F_G
F_A
F_W
??
?

$F_A =^{G-}$
 F_W
 F_W

$\vec{F}_W =$
 $c_w (Re_x) \cdot$

A.
 $\rho_f \cdot$
 $\frac{\vec{v} \cdot |\vec{v}|}{2}$
 c_w

Lochblende
Venturi-
Rohre

?
 $\vec{F}_c =$
 $f(\vec{a}_c)$
 $\vec{F}_c =$
 $\vec{m} \cdot$
 \vec{a}_c
??
??
??
?

links
rechts

durchflussmesser.jpg[WirkdruckdrosselgertebersichtnachDIN][width = 0.45]Bilder/Wirkdruckverfahren.jpg
ier.jpg[angeregterCoriolissensormitDurchsatz][width = 0.45]Bilder/coriolis_durchsatz.jpgposition = bottom[positio
top][Vortexsensor][width = 0.45]Bilder/vortexsensor.jpg[position =
top][Drallsensor][width = 0.45]Bilder/drallsensor.jpg[bersichteinigerSensoren, diefrdieMessungvonGasdurchflssen

??
?
??
?

T_U
 ΔT
 \dot{m}
 \dot{Q}

$\dot{Q} =$
 $\dot{m} \cdot$
 ΔT

I^2
 $R(T)$

$R(T) \cdot \dot{m} \cdot \bar{I}^2 c_p \cdot \Delta T$

$\sqrt{\dot{m}}$
 \dot{U}_{Br}

?
Dms
dehnungsre-

sis-
tive

B
?
 l_0
 A_0
 ρ_{el}
?

engl.
 Unit
 Op-
 er-
 ation
 ?
 ?
 ?
 V_{fb}
 m_{fs}
 ρ_{fs}
 ψ_{fb}
 d_{32}
 $d_{32} =$
 $6/S_v$
 A_a
 \bar{d}_{32}
 für
 Par-
 tikel
 die
 keine
 hohe
 Porosität
 (sig-
 nifikant
 hohe
 Par-
 tikelober-
 fläche)
 aufweisen
 ??
 V_i

$$\bar{d}_{32} = \left[\sum_{i=1}^N \left(\frac{V_i}{V} \cdot \frac{1}{d_{32_i}} \right) \right]^{-1}$$

(1)
 c_w
 ?
 Flu-
 idisierung
 ??
 ??
 ?
 ? **Abbildung**
 ??a
 V_a
 V_{mf}
 Ab-
 bildung
 ??b
 ?

Ab-
bil-
dun-
gen
??c
??d

Ab-
bil-
dung

??e
??e
??e

Leer-
rohrgeschwindigkeit

v
Lockerungs-
geschwindigkeit

v_{mf}
Einzelko-
rnsinkgeschwindigkeit
 w_{fs}

$[v_{mf}; v_{fs}]$

?

kräfte.jpg WirbelschichtkräftegleichgewichtaneinemWirbelschichtelementderLänge ΔL

A

??

ΔL

A_a

$$(2) \quad \Delta P_{Schicht} \cdot A_a = G_{fs} + G_f$$

$$(3) \quad G_{fs} = \rho_{fs} (1 - \psi) g A_a \Delta L$$

$$(4) \quad G_f = \rho_f \psi g A_a \Delta L.$$

??
??
??

$$(5) \quad \Delta P_{Schicht} = \underbrace{(\rho_{fs} - \rho_f)(1 - \psi)g\Delta L}_{=\Delta p_{irreversibel}} + \underbrace{\rho_f g \Delta L}_{=\Delta p_{reversibel}}$$

??
??

$$\rho_{fs} (1 - \psi) g \Delta L$$

$$\rho_f (1 - \psi) g \Delta L$$

??

$$\Delta L$$

??

$$\Delta p$$

$$\Delta p =$$

0

??

v_{mf}

?

?

?