

**Dichte - Korrektur - Tabelle für Durchflussmessgeräte
nach dem Schwebekörperprinzip / Flüssigkeitsmessung**

		Dichte der Kalibrier-Flüssigkeit [kg/l] (Schwebekörperwerkstoff-Nr. 1.4571 Dichte = 7,9 g/cm ³)																
		0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	
Dichte der Betriebsflüssigkeit [kg/l]	0,5	1	1,105	1,200	1,290	1,380	1,464	1,545	1,630	1,710	1,785	1,860	1,940	2,020	2,090	2,160	2,240	0,5
	0,6	0,903	1	1,084	1,168	1,248	1,320	1,397	1,475	1,545	1,615	1,680	1,754	1,820	1,890	1,950	2,020	0,6
	0,7	0,834	0,923	1	1,078	1,150	1,220	1,290	1,360	1,425	1,490	1,550	1,615	1,680	1,745	1,800	1,865	0,7
	0,8	0,775	0,856	0,928	1	1,066	1,133	1,196	1,262	1,325	1,380	1,430	1,500	1,560	1,620	1,670	1,730	0,8
	0,9	0,724	0,802	0,870	0,937	1	1,060	1,120	1,180	1,240	1,295	1,350	1,405	1,460	1,515	1,570	1,620	0,9
	1,0	0,683	0,755	0,818	0,883	0,940	1	1,055	1,114	1,170	1,220	1,270	1,325	1,375	1,430	1,480	1,530	1,0
	1,1	0,645	0,715	0,771	0,836	0,892	0,946	1	1,055	1,106	1,155	1,200	1,255	1,300	1,350	1,400	1,450	1,1
	1,2	0,613	0,678	0,735	0,793	0,845	0,896	0,947	1	1,050	1,095	1,140	1,190	1,235	1,280	1,330	1,370	1,2
	1,3	0,585	0,648	0,700	0,755	0,807	0,857	0,903	0,955	1	1,044	1,088	1,134	1,176	1,220	1,264	1,305	1,3
	1,4	0,560	0,620	0,671	0,723	0,773	0,820	0,865	0,913	0,958	1	1,042	1,085	1,130	1,170	1,210	1,250	1,4
	1,5	0,537	0,595	0,645	0,695	0,743	0,787	0,832	0,877	0,920	0,960	1	1,042	1,084	1,125	1,160	1,205	1,5
	1,6	0,515	0,570	0,618	0,665	0,712	0,755	0,798	0,840	0,882	0,920	0,958	1	1,040	1,080	1,110	1,150	1,6
	1,7	0,496	0,548	0,595	0,641	0,685	0,726	0,767	0,810	0,848	0,886	0,923	0,961	1	1,038	1,072	1,110	1,7
	1,8	0,478	0,538	0,574	0,617	0,660	0,700	0,740	0,780	0,817	0,853	0,888	0,926	0,962	1	1,032	1,070	1,8
	1,9	0,462	0,511	0,555	0,597	0,638	0,676	0,715	0,755	0,790	0,260	0,858	0,897	0,930	0,968	1	1,034	1,9
	2,0	0,446	0,495	0,536	0,578	0,617	0,654	0,691	0,730	0,764	0,798	0,830	0,867	0,900	0,935	0,965	1	2,0

Achtung: Die angegebenen Werte sind Näherungswerte.

Vorstehende Tabelle dient dazu, die vom Durchflussmessgerät angezeigten Werte zu korrigieren, falls die Dichte der Flüssigkeit von der bei der Kalibrierung zugrunde gelegten Dichte abweicht.

Beispiel: Dichte der Kalibrier-Flüssigkeit: 1,2 kg/l

Es soll jetzt eine Flüssigkeit mit der Dichte 0,8 kg/l gemessen werden. In der Spalte Kalibrier- Flüssigkeit 1,2 kg/l kann in der Zeile Betriebsflüssigkeit 0,8 kg/l der Faktor 1,262 abgelesen werden. Die vom Durchflussmessgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, um die tatsächlich durchgeflossene Menge bei der Dichte 0,8 kg/l zu bestimmen.

Merke:

Neue Dichte höher: Faktor unter 1
Neue Dichte kleiner: Faktor über 1

Zwischenwerte werden interpoliert!

**Dichte - Korrektur - Tabelle für Durchflussmessgeräte
nach dem Schwebekörperprinzip / Gasmessung**

Betriebs-Gase	p _n [kg/m ³]	Kalibrier-Gase										
		Luft	Sauerstoff	Stickstoff	Ammoniak	Acetylen	Chlorgas	Wasserstoff	Kohlendioxyd	Schwefeldioxyd	Leuchtgas	Propan
Luft	1,293	1	1,050	0,938	0,772	0,953	1,580	0,262	1,238	1,495	0,652	1,250
Sauerstoff	1,429	0,953	1	0,935	0,735	0,906	1,580	0,250	1,175	1,430	0,621	1,189
Stickstoff	1,251	1,017	1,069	1	0,786	0,968	1,604	0,267	1,255	1,530	0,664	1,272
Ammoniak	0,771	1,295	1,360	1,272	1	1,232	2,040	0,340	1,600	1,946	0,845	1,620
Acetylen	1,171	1,050	1,105	1,033	0,812	1	1,660	0,276	1,300	1,580	0,685	1,314
Chlorgas	3,220	0,633	0,665	0,623	0,000	0,603	1	0,166	0,785	0,953	0,413	0,792
Wasserstoff	0,089	3,810	4,010	3,750	2,940	3,630	6,020	1	4,715	5,725	2,48	4,760
Kohlendioxyd	1,977	0,808	0,850	0,796	0,625	0,770	1,275	0,212	1	1,216	0,528	1,010
Schwefeldioxyd	2,926	0,668	0,698	0,654	0,514	0,633	1,050	0,175	0,823	1	0,433	0,830
Leuchtgas	0,550	1,532	1,610	1,506	1,185	1,460	2,420	0,403	1,895	2,306	1	1,915
Propan	2,020	0,800	0,841	0,786	0,618	0,762	1,262	0,210	0,990	1,205	0,522	1

Achtung: Die angegebenen Werte sind Näherungswerte.

Vorstehende Tabelle dient dazu, die vom Durchflussmessgerät für Gase angezeigten Werte zu korrigieren, falls die Dichte des Gases von der bei der Kalibrierung zugrunde gelegten Dichte abweicht.

Beispiel: Kalibriergas - Luft: p_n = 1,293 kg/m³

Es soll jetzt Chlorgas mit der Dichte 3,22 kg/m³ gemessen werden. In der Spalte Luft kann man nun in der Zeile Chlorgas der Faktor 0,633 abgelesen werden.. Die vom Durchflussmessgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, um die tatsächliche durchgeflossene Menge bei der Dichte 3,22 kg/m³ zu bestimmen.

Merke:

Neue Dichte höher: Faktor unter 1
 Neue Dichte kleiner: Faktor über 1

Zwischenwerte werden interpoliert!

**Temperatur - Korrektur - Tabelle für Durchflussmessgeräte
nach dem Schwebekörperprinzip / Gasmessung**

Betriebs-temperatur [°C]	Kalibriertemperatur [°C]																
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180	200
0	1	1,018	1,035	1,052	1,070	1,088	1,103	1,120	1,135	1,152	1,169	1,183	1,198	1,230	1,258	1,287	1,315
10	0,983	1	1,018	1,035	1,051	1,068	1,084	1,100	1,116	1,131	1,149	1,163	1,180	1,210	1,240	1,266	1,292
20	0,965	0,983	1	1,015	1,032	1,050	1,065	1,080	1,096	1,111	1,126	1,142	1,157	1,187	1,215	1,242	1,270
30	0,948	0,966	0,983	1	1,015	1,031	1,047	1,062	1,080	1,093	1,110	1,124	1,138	1,165	1,194	1,221	1,249
40	0,933	0,950	0,967	0,984	1	1,015	1,031	1,046	1,061	1,075	1,090	1,105	1,120	1,149	1,175	1,201	1,230
50	0,920	0,936	0,953	0,968	0,984	1	1,015	1,030	1,045	1,060	1,074	1,090	1,102	1,131	1,159	1,184	1,210
60	0,905	0,922	0,938	0,953	0,968	0,985	1	1,015	1,030	1,045	1,058	1,072	1,085	1,112	1,140	1,165	1,190
70	0,892	0,907	0,924	0,940	0,955	0,970	0,985	1	1,014	1,026	1,041	1,055	1,070	1,095	1,121	1,148	1,172
80	0,880	0,895	0,912	0,927	0,943	0,965	0,971	0,987	1	1,014	1,027	1,041	1,055	1,082	1,109	1,133	1,160
90	0,868	0,883	0,898	0,913	0,923	0,943	0,958	0,972	0,987	1	1,013	1,026	1,040	1,065	1,091	1,117	1,140
100	0,856	0,870	0,886	0,902	0,917	0,931	0,940	0,960	0,973	0,986	1	1,013	1,027	1,053	1,079	1,103	1,127
110	0,845	0,858	0,875	0,888	0,903	0,916	0,930	0,945	0,958	0,974	0,985	1	1,011	1,038	1,061	1,085	1,110
120	0,833	0,848	0,863	0,878	0,892	0,906	0,920	0,933	0,948	0,960	0,973	0,987	1	1,025	1,049	1,072	1,095
140	0,814	0,828	0,843	0,856	0,870	0,884	0,898	0,911	0,925	0,938	0,950	0,963	0,975	1	1,024	1,048	1,070
160	0,795	0,808	0,823	0,836	0,850	0,963	0,877	0,890	0,903	0,915	0,928	0,940	0,953	0,977	1	1,024	1,045
180	0,775	0,790	0,803	0,817	0,830	0,843	0,856	0,869	0,883	0,895	0,907	0,919	0,930	0,955	0,977	1	1,021
200	0,760	0,774	0,787	0,801	0,813	0,827	0,838	0,852	0,865	0,876	0,888	0,900	0,911	0,935	0,957	0,980	1

Achtung: Die angegebenen Werte sind Näherungswerte.

Vorstehende Tabelle dient dazu, die vom Durchflussmessgerät für Gase angezeigten Werte zu korrigieren, falls die Betriebstemperatur von der bei der Kalibrierung zugrunde gelegten Temperatur abweicht.

Beispiel: Kalibriertemperatur 20 °C / Betriebstemperatur 50 °C

Unter Kalibriertemperatur 20 °C wird in Zeile 6 unter Betriebstemperatur der Faktor 0,953 abgelesen. Die vom Messgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, um die tatsächliche Durchflussmenge bei einer Betriebstemperatur von 50 °C zu bestimmen. **Achtung:** Temperatur wird in Kelvin eingegeben (0°C = 273,15 K).

Der Faktor "F" ergibt sich aus der Formel:
$$\sqrt{\frac{\text{Kalibriertemperatur K}}{\text{Betriebstemperatur K}}} = \sqrt{\frac{293,15 \text{ K}}{323,15 \text{ K}}} = 0,953$$

Merke:

Neue Betriebstemperatur höher: Faktor unter 1
 Neue Betriebstemperatur kleiner: Faktor über 1

Zwischenwerte werden interpoliert!

**Druck - Korrektur - Tabelle für Durchflussmessgeräte
nach dem Schwebekörperprinzip / Gasmessung**

Neuer Druck p _e [bar]	Kalibrierdruck p _e [bar]															
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	0,913	0,847	0,790	0,745	0,707	0,632	0,577	0,500	0,446	0,408	0,378	0,353	0,333	0,316	0,302
0,2	1,095	1	0,926	0,866	0,817	0,775	0,693	0,632	0,547	0,490	0,447	0,414	0,387	0,365	0,347	0,330
0,4	1,184	1,080	1	0,937	0,884	0,837	0,750	0,684	0,592	0,529	0,482	0,446	0,417	0,395	0,375	0,357
0,6	1,265	1,155	1,070	1	0,943	0,895	0,800	0,730	0,632	0,565	0,517	0,477	0,447	0,421	0,400	0,381
0,8	1,340	1,220	1,130	1,060	1	0,950	0,850	0,775	0,672	0,600	0,458	0,506	0,474	0,447	0,425	0,404
1,0	1,414	1,291	1,195	1,119	1,055	1	0,896	0,817	0,707	0,632	0,577	0,535	0,500	0,471	0,447	0,426
1,5	1,580	1,445	1,336	1,250	1,180	1,120	1	0,913	0,791	0,707	0,645	0,597	0,559	0,527	0,500	0,476
2	1,730	1,580	1,460	1,370	1,290	1,220	1,095	1	0,866	0,774	0,707	0,654	0,612	0,577	0,549	0,522
3	2,000	1,820	1,690	1,580	1,490	1,410	1,265	1,150	1	0,892	0,816	0,755	0,707	0,667	0,632	0,602
4	2,240	2,040	1,890	1,770	1,666	1,584	1,414	1,290	1,119	1	0,913	0,845	0,791	0,746	0,707	0,675
5	2,450	2,240	2,070	1,930	1,830	1,730	1,550	1,410	1,220	1,095	1	0,925	0,865	0,817	0,775	0,738
6	2,650	2,420	2,240	2,090	1,970	1,870	1,670	1,530	1,320	1,180	1,080	1	0,936	0,882	0,838	0,797
7	2,830	2,580	2,390	2,230	2,110	2,000	1,790	1,630	1,410	1,260	1,150	1,070	1	0,943	0,895	0,852
8	3,000	2,740	2,535	2,375	2,240	2,120	1,897	1,732	1,500	1,343	1,225	1,135	1,060	1	0,950	0,905
9	3,165	2,890	2,670	2,500	2,360	2,240	2,000	1,820	1,580	1,410	1,290	1,195	1,120	1,050	1	0,952
10	3,320	3,300	2,800	2,620	2,480	2,350	2,100	1,920	1,660	1,480	1,350	1,250	1,170	1,110	1,050	1

Achtung: Die angegebenen Werte sind Näherungswerte.

Vorstehende Tabelle dient dazu, die vom Durchflussmessgerät für Gase angezeigten Werte zu korrigieren, falls die Betriebsdruck von dem der Kalibrierung zugrunde gelegten Druck abweicht.

Beispiel: Kalibrierdruck p_e=5 bar / Betriebsdruck p_e=2 bar

Unter Kalibrierdruck p_e=5 bar wird in Zeile 8 unter neuer Druck p_e=2 bar der Faktor 0,707 abgelesen. Die vom Messgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, um die tatsächliche Durchflussmenge bei p_e=2 bar Betriebsdruck zu bestimmen. **Achtung:** p_e = Effektivdruck (Überdruck)

Der Faktor "F" ergibt sich aus der Formel:
$$F = \sqrt{\frac{\text{neuer Druck } p_{\text{abs}}}{\text{Kalibrierdruck } p_{\text{abs}}}} = \sqrt{\frac{3 \text{ bar}}{6 \text{ bar}}} = 0,707$$

Merke:

Neue Druck höher: Faktor über 1
 Neue Druck kleiner: Faktor unter 1

Zwischenwerte werden interpoliert!