

# Umrechnungsfaktoren der üblichen Einheiten des Druckes

WIKA Datenblatt IN 00.08

## SI-Einheiten - Technische Einheiten (metrisch)

		SI-Einheiten						Technische Einheiten					
		nach von	bar	mbar	µbar	Pa	kPa	MPa	mmHg	mmWS	mWS	kp/mm <sup>2</sup>	kp/cm <sup>2</sup>
SI-Einheiten	1 bar	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup>	100	0,1	750,064	10,1972 · 10 <sup>3</sup>	10,1972	10,1972 · 10 <sup>-3</sup>	1,01972	0,986923
	1 mbar	10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>3</sup>	100	0,1	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	750,064 · 10 <sup>-3</sup>	10,1972	10,1972 · 10 <sup>-3</sup>	10,1972 · 10 <sup>-6</sup>	1,01972 · 10 <sup>-3</sup>	0,986923 · 10 <sup>-3</sup>
	1 µbar	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	0,1	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	0,1 · 10 <sup>-6</sup>	750,064 · 10 <sup>-6</sup>	10,1972 · 10 <sup>-3</sup>	10,1972 · 10 <sup>-6</sup>	10,1972 · 10 <sup>-9</sup>	1,01972 · 10 <sup>-6</sup>	0,986923 · 10 <sup>-6</sup>
	1 Pa	10 <sup>-5</sup>	0,01	10	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	7,50064 · 10 <sup>-3</sup>	101,972 · 10 <sup>-3</sup>	101,972 · 10 <sup>-6</sup>	101,972 · 10 <sup>-9</sup>	10,1972 · 10 <sup>-6</sup>	9,86923 · 10 <sup>-6</sup>
	1 kPa	0,01	10	10 · 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	7,50064	101,972	101,972 · 10 <sup>-3</sup>	101,972 · 10 <sup>-6</sup>	10,1972 · 10 <sup>-3</sup>	0,986923 · 10 <sup>-3</sup>
	1 MPa	10	10 · 10 <sup>3</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	7,50064 · 10 <sup>3</sup>	101,972 · 10 <sup>3</sup>	101,972	101,972 · 10 <sup>-3</sup>	10,1972 · 10 <sup>-3</sup>	9,86923
Technische Einheiten	1 mmHg	1,33322 · 10 <sup>-3</sup>	1,33322	1,33322 · 10 <sup>3</sup>	133,322	133,322 · 10 <sup>-3</sup>	133,322 · 10 <sup>-6</sup>	1	13,5951	13,5951 · 10 <sup>-3</sup>	13,5951 · 10 <sup>-6</sup>	1,35951 · 10 <sup>-3</sup>	1,31579 · 10 <sup>-3</sup>
	1 mmWS	98,0665 · 10 <sup>-6</sup>	98,0665 · 10 <sup>-3</sup>	98,0665	9,80665	9,80665 · 10 <sup>-3</sup>	9,80665 · 10 <sup>-6</sup>	73,5561 · 10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	96,7841 · 10 <sup>-6</sup>
	1 mWS	98,0665 · 10 <sup>-3</sup>	98,0665	98,0665 · 10 <sup>3</sup>	9,80665 · 10 <sup>3</sup>	9,80665	9,80665 · 10 <sup>-3</sup>	73,5561	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	0,1	96,7841 · 10 <sup>-3</sup>
	1 kp/mm <sup>2</sup>	98,0665	98,0665 · 10 <sup>3</sup>	98,0665 · 10 <sup>6</sup>	9,80665 · 10 <sup>6</sup>	9,80665 · 10 <sup>3</sup>	9,80665	73,5561 · 10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	100	96,7841
	1 kp/cm <sup>2</sup>	0,980665	0,980665 · 10 <sup>3</sup>	0,980665 · 10 <sup>6</sup>	98,0665 · 10 <sup>3</sup>	98,0665	98,0665 · 10 <sup>-3</sup>	735,561	10 · 10 <sup>3</sup>	10	0,01	1	0,967841
	1 atm	1,01325	1,01325 · 10 <sup>3</sup>	1,01325 · 10 <sup>6</sup>	101,325 · 10 <sup>3</sup>	101,325	101,325 · 10 <sup>-3</sup>	760	10,3323 · 10 <sup>3</sup>	10,3323	10,3323 · 10 <sup>-3</sup>	1,03323	1

Weitere Beziehungen: ■ 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>  
 ■ 1 hPa = 1 mbar  
 ■ 1 mmHg = 1 Torr  
 ■ 1 kp/cm<sup>2</sup> = 1 at (atü)

### Anmerkungen

Die Tabelle bezieht sich auf DIN 1301 Teil 1 (2002) und Teil 3 (1979). Gemäß Ausführungsverordnung zum Gesetz über Einheiten im Messwesen (Einheitenverordnung - EinhV) vom 13. Dezember 1985 sind nur folgende Einheiten für Druckgrößen zulässig:

- Pascal (Pa)
- Bar (bar)
- Millimeter-Quecksilbersäule (mmHg), jedoch nur für Blutdruck und Druck anderer Körperflüssigkeiten der Medizin

Für diese Einheiten gelten gemäß EinhV die Definitionen und Beziehungen nach DIN 1301. Im Teil 1 dieser Norm ist aufgeführt:

- Pascal als abgeleitete SI-Einheit mit besonderem Namen und mit besonderem Einheitenzeichen
  - Bar als allgemein anwendbare Einheit außerhalb des SI
  - Millimeter-Quecksilbersäule als Einheit außerhalb des SI mit beschränktem Anwendungsbereich
- Teil 3 dieser Norm definiert u. a. Umrechnungsbeziehungen für folgende Einheiten:
- konventionelle Millimeter-Quecksilbersäule (mmHg)
  - konventionelle Wassersäule (mWS)
  - Torr (Torr)
  - technische Atmosphäre (at)
  - physikalische Atmosphäre (atm)

## SI-Einheiten - Technische Einheiten (zoll-abhängig)

		SI-Einheiten						Technische Einheiten			
nach von		bar	mbar	µbar	Pa	kPa	MPa	psi	ft H <sub>2</sub> O	in. H <sub>2</sub> O	in. Hg
SI-Einheiten	<b>1 bar</b>	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup>	100	0,1	14,50377	33,4553	401,463	29,52998
	<b>1 mbar</b>	10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>3</sup>	100	0,1	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	14,50377 · 10 <sup>-3</sup>	33,4553 · 10 <sup>-3</sup>	401,463 · 10 <sup>-3</sup>	29,52998 · 10 <sup>-3</sup>
	<b>1 µbar</b>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	0,1	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	0,1 · 10 <sup>-6</sup>	14,50377 · 10 <sup>-6</sup>	33,4553 · 10 <sup>-6</sup>	401,463 · 10 <sup>-6</sup>	29,52998 · 10 <sup>-6</sup>
	<b>1 Pa</b>	10 <sup>-5</sup>	0,01	10	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	0,1450377 · 10 <sup>-3</sup>	0,334553 · 10 <sup>-3</sup>	4,01463 · 10 <sup>-3</sup>	0,2952998 · 10 <sup>-3</sup>
	<b>1 kPa</b>	0,01	10	10 · 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	0,1450377 · 10 <sup>3</sup>	0,334553 · 10 <sup>3</sup>	4,01463 · 10 <sup>3</sup>	0,2952998 · 10 <sup>3</sup>
	<b>1 MPa</b>	10	10 · 10 <sup>3</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	0,1450377 · 10 <sup>3</sup>	0,334553 · 10 <sup>3</sup>	4,01463 · 10 <sup>3</sup>	0,2952998 · 10 <sup>3</sup>
Technische Einheiten	<b>1 psi</b>	68,94757 · 10 <sup>-3</sup>	68,94757	68,94757 · 10 <sup>3</sup>	6,894757 · 10 <sup>3</sup>	6,894757	6,894757 · 10 <sup>-3</sup>	1	2,30666	27,6799	2,036020
	<b>1 ft H<sub>2</sub>O</b>	29,8907 · 10 <sup>-3</sup>	29,8907	29,8907 · 10 <sup>3</sup>	2,98907 · 10 <sup>3</sup>	2,98907	2,98907 · 10 <sup>-3</sup>	433,5275 · 10 <sup>-3</sup>	1	12	0,8826709
	<b>1 in. H<sub>2</sub>O</b>	2,49089 · 10 <sup>-3</sup>	2,49089	2,49089 · 10 <sup>3</sup>	0,249089 · 10 <sup>3</sup>	0,249089	0,249089 · 10 <sup>-3</sup>	36,12729 · 10 <sup>-3</sup>	83,3333 · 10 <sup>-3</sup>	1	73,55591 · 10 <sup>-3</sup>
	<b>1 in. Hg</b>	33,86389 · 10 <sup>-3</sup>	33,86389	33,86389 · 10 <sup>3</sup>	3,386389 · 10 <sup>3</sup>	3,386389	3,386389 · 10 <sup>-3</sup>	0,4911542	1,132925	13,59510	1

Weitere Beziehungen:

- 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>
- 1 psi = 1 lbf/in.<sup>2</sup>
- 1 mmHg = 1 Torr
- 1 kgf/cm<sup>2</sup> = 1 at

### Anmerkungen

Die Tabelle bezieht sich auf ISO 31-1:1992 und ISO 31-3:1992.  
Für Längengrößen definiert ISO 31-1 Umrechnungsbeziehungen für nicht mehr anzuwendende Einheiten:

- inch (in)
- foot (ft)

Für Druckgrößen definiert ISO 31-3 Umrechnungsbeziehungen für nicht mehr anzuwendende Einheiten:

- pound-force per square inch (lbf/in.<sup>2</sup>)
- conventional millimetre of water (mmH<sub>2</sub>O)
- conventional millimetre of mercury (mmHg)
- Torr (Torr)
- technical atmosphere (at)
- standard atmosphere (atm)