

DIN 1301-3

ICS 01.060

Ersatzvermerk
siehe unten
**Einheiten –
Teil 3: Umrechnung von Nicht-SI-Einheiten**

Units –
Part 3: Conversion of non-SI units

Unités –
Partie 3: Conversion d'unités non-SI

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN 1301-3:1979-10, DIN 4890:1975-02, DIN 4892:1975-02, DIN 4893:1965-03, DIN 66034:1967-08, DIN 66035:1974-03, DIN 66036:1976-08, DIN 66037:1967-08, DIN 66038:1971-04 und DIN 66039:1971-04

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Nicht-SI-Einheiten	4
Literaturhinweise	37

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 152-01-01 AA „Grundlagen: Größen, Einheiten und Messtechnik“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 1301-3:1979-10, DIN 4890:1975-02, DIN 4892:1975-02, DIN 4893:1965-03, DIN 66034:1967-08, DIN 66035:1974-03, DIN 66036:1976-08, DIN 66037:1967-08, DIN 66038:1971-04 und DIN 66039:1971-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassung der Normen unter der Norm-Nummer DIN 1301-3;
- b) Wegfall von Wertetabellen;
- c) Erweiterung um viele im internationalen Handel noch benutzte Einheiten;
- d) vollständige Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 4890-1: 1935-02
DIN 4893: 1935x-02, 1965-03
DIN 4890: 1964-07, 1975-02
DIN 4892: 1965-03, 1975-02
DIN 66034: 1967-08
DIN 66035: 1967-08, 1974-03
DIN 66036: 1967-08, 1968-08, 1976-08
DIN 66037: 1967-08
DIN 66038: 1971-04
DIN 66039: 1971-04
DIN 1301-3: 1979-06, 1979-10

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält eine umfangreiche Auflistung von Einheiten, die in Deutschland nicht-gesetzliche Einheiten sind, aber in anderen Ländern noch benutzt werden, und ihre Umrechnungsbeziehungen dazu in SI- oder andere gesetzliche Einheiten in Deutschland. Einheitenamen und -zeichen orientieren sich am Gebrauch für den elektronischen Datenaustausch nach IEC/TS 62720.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1313, *Größen*

3 Nicht-SI-Einheiten

Alle in Tabelle 1 aufgelisteten Nicht-SI-Einheiten sind nicht mehr zur Anwendung empfohlen. Kursiv gesetzte Einheitenamen bedeuten, dass nur die Einheitenzeichen nicht mehr empfohlen sind.

In der Spalte „Umrechnung“ steht im jeweiligen Feld an oberster Stelle die Umrechnung in SI-Einheiten und darunter gegebenenfalls die ursprüngliche historische Definition. Zu den Einheitenzeichen der SI- und gesetzlichen Einheiten siehe DIN 1301-1.

Bei Einheiten, die zu nicht-verhältnisskalierten Merkmalen gehören, sind die Umrechnungsbeziehungen als Zahlenwertgleichungen nach DIN 1313 mit den Zahlenwerten in der Form „Zahlenwert gleich Größenwert oder Merkmalswert dividiert durch die Einheit“ angegeben. Beispiele hierzu sind Beaufort, Grad Baumé, Grad Fahrenheit, Grad Öchsle und weitere.

Das wiederholt genannte CGS-Einheitensystem ist ein metrisches, kohärentes Einheitensystem, basierend auf den Einheiten Zentimeter, Gramm und Sekunde (en = centimetre, gram, second).

Tabelle 1 — Nicht-SI-Einheiten und ihre Umrechnung

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
1	Acre, acre (based on U.S. survey foot), acre	acre ac A	Einheit der Fläche nach dem angloamerika- nischen Einheitensystem in der Land- und Forstwirtschaft basierend auf dem <i>survey foot</i>	1 acre = $4,046\,873 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ 1 acre = 4 ro = $4\,840 \text{ yd}^2 = 43\,560 \text{ ft}^2$ 1 acre = 160 rd^2
2	Acre-foot (US survey)	acre-ft (US survey)	Einheit des Volumens nach dem angloamerikanischen Einheitensystem für Reservoirs	1 acre-ft (US survey) = $1,233\,489 \cdot 10^3 \text{ m}^3$
3	absolute Ampere	A _{abs}	Einheit der Stromstärke	1 A _{abs} = 1 A
4	internationales Ampere	A _{int}	Einheit der Stromstärke	1 A _{int} = $9,998\,5 \cdot 10^{-1} \text{ A}$
5	Ångström, angstrom	Å A	Einheit der Länge in der Atomphysik	1 Å = 10^{-10} m
6	Apostilb	asb	Einheit der Leuchtdichte	1 asb = $3,183\,099 \cdot 10^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ cd}$ 1 asb = $(1/\pi) \text{ m}^{-2} \text{ cd}$
7	Ar, Are, area, are	a dam ²	Einheit der Fläche in der Land- und Forstwirtschaft	1 a = 10^2 m^2
8	Assay ton	AT	Einheit der Masse in der Mineralogie	1 AT = $2,916\,667 \cdot 10^{-2} \text{ kg}$
9	Astron		Einheit der Länge in der Astronomie	1 Astron = $3,085\,678 \cdot 10^{16} \text{ m}$ 1 Astron = 1 pc

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
10	astronomische Einheit	ua au AU AE	Einheit der Länge in der Astronomie	$1 \text{ ua} = 1,495\,978\,706\,91 \cdot 10^{11} \text{ m}$
11	atomare Masseneinheit, atomic mass unit, unified atomic mass unit	u amu	Einheit der Masse in der Atomphysik	$1 \text{ u} = 1,660\,539 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ $1 \text{ u} = 1 \text{ Da}$
12	Barn, Barn	b	Einheit der Fläche von Wirkungsquerschnitten in der Atomphysik	$1 \text{ b} = 10^{-28} \text{ m}^2$
13	Barrel (UK petroleum), barrel (UK petroleum), barrel [for petroleum, 35 gallons (U.K.)], barrel, Erdölbarrel	bbl (UK liq.) bbl. (Imp.) bbl bl bl. bbl. bo	Einheit des Volumens für Rohöl nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ bbl (UK liq.)} = 1,591\,131\,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^3$ $1 \text{ bbl (UK liq.)} = 35 \text{ gal (UK)} = 280 \text{ pt (UK)}$
14	Barrel (US petroleum), barrel (US), barrel [for petroleum, 42 gallons (U.S.)], barrel (US, petrol)	bbl (US) bbl bl bl. bbl. bbl (US, petrol) barrel (US)	Einheit des Volumens für Rohöl nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ bbl (US)} = 1,589\,873 \cdot 10^{-1} \text{ m}^3$ $1 \text{ bbl (US)} = 42 \text{ gal (US)}$
15	Barrel (US dry)	bbl (US dry)	Einheit des Volumens nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ bbl (US dry)} = 0,115\,627 \text{ m}^3$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
16	Beaufort	Bft	Einheit der Windgeschwindigkeit	$w/(m/s) = 0,836 (w/Bft)^{1,5}$ Zwischen den Zahlenwerten der Windgeschwindigkeit w in m/s und in Bft 10 Meter über der Oberfläche besteht nach der Revision der Beaufortskala von 1946 der oben stehende Zusammenhang: Die Beaufortskala reicht von Windstille (0 Bft) bis Orkan (12 Bft).
17	Big point	bp	Einheit der Länge für Schriftgröße	$1 bp = 3,527 \cdot 10^{-4} m$ $1 bp = (1/72) in$
18	Bildpunkte je Zoll, dots per inch	dpi	Einheit des Punktebelags nach dem angloamerikanischen und imperialen Einheitensystem	$1 dpi = 3,937\,008 \cdot 10^1 m^{-1}$
19	Biot	Bi	CGS-Einheit der Stromstärke	$1 Bi = 10 A$
20	Blindwatt	bW	Einheit der Blindleistung	$1 bw = 1 m^2 kg s^{-3}$ $1 bW = 1 var = 1 W$
21	British thermal unit (39 °F)	Btu (39 °F)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem bei der Referenztemperatur 39 °F	$1 Btu (39 °F) = 1,059\,67 \cdot 10^3 m^2 kg s^{-2}$
22	British thermal unit (59 °F)	Btu (59 °F)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem bei der Referenztemperatur 59 °F	$1 Btu (59 °F) = 1,054\,80 \cdot 10^3 m^2 kg s^{-2}$
23	British thermal unit (60 °F)	Btu (60 °F)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem bei der Referenztemperatur 60 °F	$1 Btu (60 °F) = 1,054\,68 \cdot 10^3 m^2 kg s^{-2}$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
24	British thermal unit (international table), British thermal unit _{IT} , heat unit	Btu(IT) Btu _{IT} Btu BTU Btu (ISO)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem	$1 \text{ Btu (IT)} = 1,055\,056 \cdot 10^3 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
25	British thermal unit (mean)	Btu Btu (mean)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem	$1 \text{ Btu} = 1,055\,87 \cdot 10^3 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
26	British thermal unit (thermochemical), British thermal unit _{th}	Btu(th) Btu _{th} Btu (therm.)	Einheit der Wärmeenergie nach dem imperialen Einheitensystem	$1 \text{ Btu (th)} = 1,054\,350 \cdot 10^3 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
27	Bushel (UK), bushel (UK), bushel (U.K.), Scheffel	bu (UK) bu bsh bsh. bu.	Einheit des Volumens für Flüssigkeiten und für Schüttgüter nach dem imperialen Einheitensystem	$1 \text{ bu (UK)} = 3,636\,872 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$ $1 \text{ bu (UK)} = 8 \text{ gal (UK)} = 64 \text{ pt (UK)}$
28	Bushel (US), bushel (US), bushel (U.S.), Winchester bushel	bu (US) bu bsh bsh. bu.	Einheit des Volumens nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ bu (US)} = 3,523\,907 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$ $1 \text{ bu (US)} = 4 \text{ pk (US)} = 32 \text{ qt (US dry)}$ $= 64 \text{ pt (US dry)}$
29	Calorie (15 °C)	cal ₁₅ cal (15 °C)	Einheit der Wärmeenergie bei der Referenztemperatur 15 °C	$1 \text{ cal}_{15} = 4,188\,46 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
30	Calorie (20 °C)	cal (20 °C) cal ₂₀	Einheit der Wärmeenergie bei der Referenztemperatur 20 °C	$1 \text{ cal (20 °C)} = 4,181\,90 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
31	Calorie (international table), calorie (international table), calorieIT	cal(IT) calIT	MKS-Einheit der Wärmeenergie für Brennwerte von Nahrungsmitteln	$1 \text{ cal (IT)} = 4,186 8 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
32	Calorie (mean), calorie (mean)	cal Cal calmean	Einheit der Wärmeenergie	$1 \text{ cal} = 4,190 02 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
33	Calorie (thermochemical), calorie (thermochemical), calorieth	cal(th) calth cal (therm.)	Einheit der Wärmeenergie gemäß der Festlegung von NIST	$1 \text{ cal (th)} = 4,184 \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
34	Chain (UK), Gunter's chain, British surveyor's chain	ch (UK) ch	Einheit der Länge bei der Landvermessung in Großbritannien	$1 \text{ ch (UK)} = 2,011 68 \cdot 10^1 \text{ m}$
35	Chain (US survey), chain (based on U.S. survey foot)	ch (US survey) ch acre-breadth	Einheit der Länge für Landvermessung in den USA	$1 \text{ ch (US survey)} = 2,011 684 \cdot 10^1 \text{ m}$ $1 \text{ ch (US survey)} = 66 \text{ ft (US survey)}$
36	Charriere Gauge, French gauge	Ch Fg	Einheit der Länge in der Medizin- und Nachrichtentechnik	$1 \text{ Ch} = 0, \bar{3} \cdot 10^{-3} \text{ m}$ $1 \text{ Ch} = (1/3) \text{ mm}$
37	Circular Mil	cmil	Einheit der Fläche in Nordamerika	$1 \text{ cmil} = 5,067 075 \cdot 10^{-10} \text{ m}^2$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
38	Clausius, clausius	Cl	Einheit der Entropie	$1 \text{ Cl} = 4,186 \text{ 8 m}^2 \text{ kg s}^{-2} \text{ K}^{-1}$
39	Clo, clo	clo	Einheit des Wärmeleitwiderstandes von Textilien	$1 \text{ clo} = 1,55 \cdot 10^{-1} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^3 \text{ K}$
40	Cord, cord (128 ft ³), cord	cord cd	Einheit des Volumens von gestapeltem Feuerholz	$1 \text{ cord} = 3,624 \text{ 556 m}^3$
41	Cup (US), cup (U.S.)	cup (US) c	Einheit des Volumens nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ cup (US)} = 2,365 \text{ 882} \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$
42	Curie, curie	Ci	Einheit der Radioaktivität	$1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ s}^{-1}$
43	Dalton	Da D	Einheit der Masse in der Mikrobiologie und Biochemie	$1 \text{ Da} = 1,660 \text{ 539} \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ $1 \text{ Da} = 1 \text{ u}$
44	Dekade, decade	dec	logarithmische Einheit für Frequenz- maßintervalle	$1 \text{ dec} = \log_2 10 = (\log_2 10) \text{ oct} = 3,32 \text{ oct}$ $= 3,32$
45	Denier, denier	denier	Einheit der längenbezogenen Masse von textilen Fasern und Garnen	$1 \text{ denier} = 1,1 \cdot 10^{-7} \text{ m}^{-1} \text{ kg}$ $1 \text{ denier} = (1/9) \text{ tex}$
46	Deutscher Grad	°d	Einheit der Härte von Wasser	$1 \text{ °d} = 1,785 \cdot 10^{-4} \text{ m}^{-3} \text{ mol}$ für die Stoffmengenkonzentration von Erdalkali-Ionen
47	Dez	Dez	Einheit des ebenen Winkels	$1 \text{ Dez} = 1,745 \text{ 329} \cdot 10^{-1} \text{ rad}$ $1 \text{ Dez} = 10^\circ$
48	Dioptrie, dioptre	dpt	Einheit des Brechwerts optischer Systeme	$1 \text{ dpt} = 1 \text{ m}^{-1}$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
49	Doppelzentner	dz Dz	Einheit der Masse	$1 \text{ dz} = 10^2 \text{ kg}$
50	Dram (avoirdupois), dram (US)	dram (av) dram (av.)	Einheit der Masse nach dem Avoirdupois-Einheitensystem	$1 \text{ dram (av)} = 1,771\,745 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ $1 \text{ dram (av)} = (1/16) \text{ oz (av)}$ $= (1/256) \text{ lb (av)}$
51	Dram (troy), drachm (UK), Drachme	dram (troy) dr (troy) dr.ap. dr.tr.	Einheit der Masse nach dem angloamerikanischen Troy- oder Apothecaries'-Weight-Einheiten-system	$1 \text{ dram (troy)} = 3,887\,935 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ $1 \text{ dram (troy)} = 60 \text{ gr}$
52	Dyn, dyne	dyn	CGS-Einheit der Kraft	$1 \text{ dyn} = 10^{-5} \text{ m kg s}^{-2}$
53	Erg, erg	erg	CGS-Einheit der Arbeit, Energie oder Wärmemenge	$1 \text{ dyn} = 10^{-7} \text{ m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
54	Failures in time	FIT	Einheit der Ausfall-Häufigkeit bei elektrotechnischen Bauteilen	$1 \text{ FIT} = 2,7 \cdot 10^{-13} \text{ s}^{-1}$ $1 \text{ FIT} = 1/(10^9 \text{ h})$
55	internationales Farad	F _{int}	Einheit der elektrischen Kapazität	$1 \text{ F}_{\text{int}} = 9,995\,102 \cdot 10^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2$ $1 \text{ F}_{\text{int}} = 9,995\,102 \cdot 10^{-1} \text{ F}$
56	absolutes Farad	F _{abs}	Einheit der elektrischen Kapazität	$1 \text{ F}_{\text{abs}} = 1 \text{ m}^{-2} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2$ $1 \text{ F}_{\text{abs}} = 1 \text{ F}$
57	Fathom, fathom (based on US survey foot), nautischer Faden, Klafter	fth fm fath	Einheit der Länge in der Schifffahrt für Tiefenangaben	$1 \text{ fth} = 1,828\,804 \text{ m}$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Einheitenname	Einheitenzeichen	Kontext, Herkunft	Umrechnung
58	Fermi, fermi	fm f	Einheit der Länge in der Atomphysik	$1 \text{ fm} = 10^{-15} \text{ m}$
59	Festmeter	Fm	Einheit des Volumens in der Holzwirtschaft	$1 \text{ Fm} = 1 \text{ m}^3$
60	Flops, FLOPS	flops	Einheit zur Darstellung der Leistungsfähigkeit eines Rechners	$1 \text{ flops} = 1 \text{ s}^{-1}$
61	Foot, feet	ft ft. '	Einheit der Länge nach dem angloamerikanischen und imperialen Einheitensystem	$1 \text{ ft} = 3,048 \cdot 10^{-1} \text{ m}$ $1 \text{ ft} = 12 \text{ in} = (1/3) \text{ yd}$
62	Foot (US survey), foot (U.S. survey)	ft (US survey)	Einheit der Länge nach dem angloamerikanischen Einheitensystem bei der Landvermessung	$1 \text{ ft (US survey)} = 3,048\,006 \cdot 10^{-1} \text{ m}$
63	Foot, Quecksilbersäule, foot of mercury	ftHg ft Hg	Einheit des Drucks nach dem angloamerikanischen und imperialen Einheitensystem	$1 \text{ ft Hg} = 4,063\,666 \cdot 10^4 \text{ m}^{-1} \text{ kg s}^{-2}$
64	Foot Wassersäule, foot of water	ftH ₂ O ft·H ₂ O	Einheit des Drucks nach dem angloamerikanischen und imperialen Einheitensystem	$1 \text{ ft H}_2\text{O} = 2,989\,067 \cdot 10^3 \text{ m}^{-1} \text{ kg s}^{-2}$
65	Foot Wassersäule (39,2 °F), foot of water (39,2 °F)	ftH ₂ O (39,2 °F)	Einheit des Drucks nach dem angloamerikanischen und imperialen Einheitensystem bei der Referenztemperatur 39,2 °F	$1 \text{ ft H}_2\text{O (39,2 °F)} = 2,988\,98 \cdot 10^3 \text{ m}^{-1} \text{ kg s}^{-2}$
66	Footcandle, footcandle	ftc	Einheit der Beleuchtungsstärke nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ ftc} = 1,076\,391 \cdot 10^1 \text{ m}^{-2} \text{ cd sr}$
67	Footlambert, footlambert	ftL fL fl	Einheit der Leuchtdichte nach dem angloamerikanischen Einheitensystem	$1 \text{ ftL} = 3,426\,259 \text{ m}^{-2} \text{ cd}$