

Keilwellen und Keilnaben

Allgemeine Beschreibung

Keilwellen mit Keilnaben werden eingesetzt, wenn Drehmomente übertragen werden sollen und für das anzutreibende Bauteil eine axiale Verschiebbarkeit gefordert ist.

Übliche Profile

DIN ISO 14 (früher DIN 5463): Am meisten verbreitete Bauart, mit geraden, parallelen Flanken. Dies ist das Profil der Katalogware. Andere Normen werden seltener verwendet.

Profil-Bezeichnung DIN ISO 14

Anzahl der Keile x kleinem Durchmesser x großem Durchmesser.
Beispiel für ein Bauteil mit 6 Keilen und Außendurchmesser 14 mm:
Keilwelle (ZKW) oder Keilnabe (ZKN) 6 x 11 x 14.

Herstellungsverfahren

Kaltgezogen: Wirtschaftliches Herstellungsverfahren. Durch die span-lose Verformung haben die Wellen einen nicht unterbrochenen Faserverlauf und damit eine hohe Festigkeit. Dieses Herstellungsverfahren ist gut geeignet für gut verformbare Werkstoffe wie C45 oder Edelstahl 1.4301.

Gefräst: Für Einzelanfertigungen, bei besonders hohen Anforderungen an die Maßhaltigkeit oder hochfesten Werkstoffen. Dabei sind Wellen mit Durchmessern (Absätzen) möglich, die größer als der Kerndurchmesser oder Außendurchmesser sind.

Keilwellen

Profil

Hauptabmessungen nach DIN 14. Welle mit Keilen mit parallelen geraden Flanken. Bis Größe 28 x 34 mit sechs Keilen, ab Größe 32 x 38 mit 8 Keilen.

Werkstoffe

Die Keilwellen sind wahlweise erhältlich in Stahl C45 kaltgezogen oder rostfreiem Edelstahl 1.4301 kaltgezogen.

Toleranzen

Bis Größe ZKW 21 x 25: Geradheit 0,8 mm/m, Torsion max. 1,0 mm/m.
Ab Größe ZKW 23 x 28: Geradheit 1,2 mm/m, Torsion max. 1,5 mm/m.
Auf Anfrage ist eine Geradheit von 0,1mm/m möglich.

Längen

Keilwellen sind bis 6 Meter Länge lieferbar.
Standardlängen sind 1 Meter, 1,5 Meter, 2 Meter und 3 Meter.
Preis für größere Längen bis 6 Meter auf Anfrage.

Keilnaben

Profil

Hauptabmessungen nach DIN 14. Nabe mit Keilen mit parallelen geraden Flanken. Bis Größe 28 x 34 mit sechs Keilen, ab Größe 32 x 38 mit 8 Keilen.

Werkstoffe

Die Keilnaben sind wahlweise erhältlich in Stahl C45, Rotguss Rg7 oder rostfreiem Edelstahl 1.4305.

Toleranzen

Profil-Innendurchmesser: H7. Profil-Außendurchmesser: H11.
Außen-Abmessungen: Nach DIN 2768m.

Längen

Die Standard-Längen entsprechen den maximal möglichen Räumlichkeiten. Längere Keilnaben sind auf Anfrage lieferbar.
Dabei ist eine mittige (oder einseitige) Freidrehung vorzusehen.

Drehmoment- und Leistungswerte der Keilwellen und Naben auf Grundlage der Torsionsspannung (mit 2,5-facher Sicherheit)

Werkstoff C45

Profil	11 x 14	13 x 16	16 x 20	18 x 22	21 x 25	23 x 28	26 x 32	28 x 34	32 x 38	36 x 42	42 x 48	46 x 54
Nm ¹⁾ schwellend	38,1	59,5	103	141	215	293	373	455	655	906	1106	1455
Nm ¹⁾ wechselnd	33,3	52	90	124	189	257	326	398	573	793	973	1280
kW ²⁾ schwellend	6	9,3	16	22	34	46	59	72	103	142	174	230
kW ²⁾ wechselnd	5,2	8,2	14	20	30	40	51	62	90	124	153	200

Tab.46

Werkstoff 1.4301

Profil	11 x 14	13 x 16	16 x 20	18 x 22	21 x 25	23 x 28	26 x 32	28 x 34	32 x 38	36 x 42	42 x 48	46 x 54
Nm ¹⁾ schwellend	16,4	25,5	49	67	102	139	204	249	359	496	763	1005
Nm ¹⁾ wechselnd	14,4	22,5	43	59	90	122	180	220	316	437	672	885
kW ²⁾ schwellend	2,6	4	8	10	16	22	32	39	56	78	120	160
kW ²⁾ wechselnd	2,3	3,5	7	9	14	19	28	34	50	69	106	140

Tab.47

1) Übertragbares Drehmoment in Nm.

2) Übertragbare Leistung in kW bei 1500 min⁻¹.