

WN4

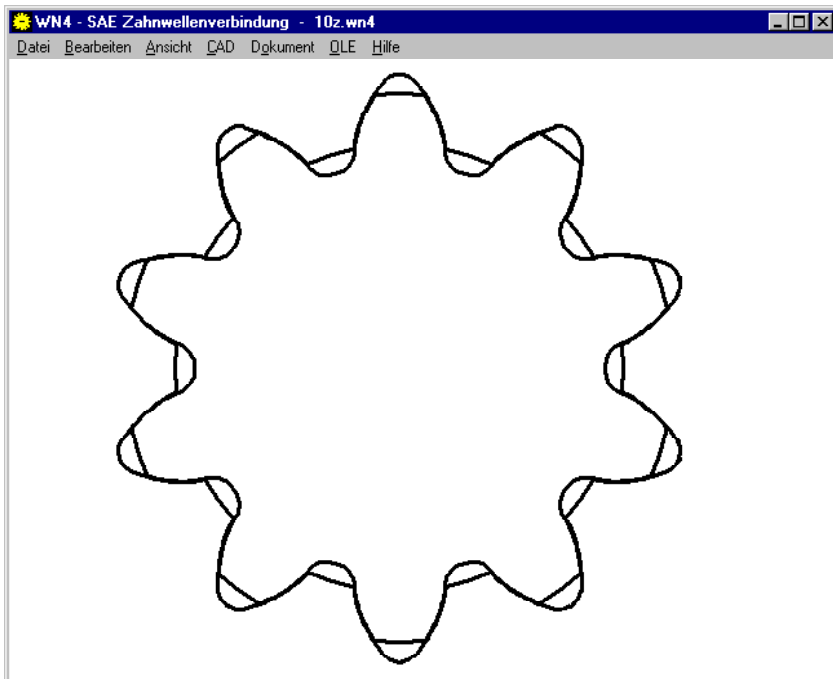


www.hexagon.de

Software zur Auslegung von SAE-Paßverzahnungen nach ANSI B92.1

für Windows

© Copyright 2000-2015 by HEXAGON Software, Berlin, Neidlingen, Kirchheim

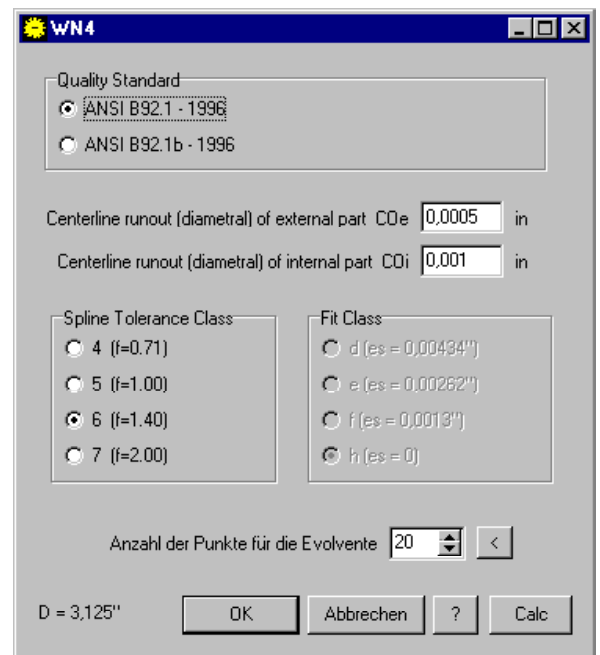


Berechnungsgrundlagen

Die WN4-Software berechnet Abmessungen, Toleranzen, Prüfmaße und Festigkeitsnachweis für SAE-Zahnwellenverbindungen mit Evolventenflanken (Involute Splines) nach ANSI B92.1 oder ANSI B92.1b. Grundsätzlich wird in englischen Einheiten (inch, lbf, psi) gerechnet, es kann jedoch auch auf metrische Einheiten umgeschaltet werden. WN4 berechnet die Typen "Flat Root Side Fit" und "Fillet Root Side Fit" (flankenzentriert), sowie "Major Diameter Side Fit" (kopfzentriert). Der Eingriffswinkel beträgt 30°, 37,5° oder 45°. Die Evolvententeilung (Normal Circular Pitch) kann zwischen "2.5 / 5" bis "128 / 256" gewählt werden.

Flankenspiel, Toleranzen

Aus der Toleranzklasse nach ANSI B92.1 berechnet WN4 die zulässigen Abweichungen und Toleranzen. Bei Berechnung nach ANSI B92.1b kann man zusätzlich eine Passungsklasse für die Größe des Flankenspiels wählen. Bei Eingabe der Rundlaufabweichungen von Welle und Nabe berechnet WN4 das erforderliche Flankenspiel.



WN4 Material Data

Spline: **Flexible Spline**

Material: **Carburized, Rc58** Shaft Torque, T: **10000** lbf·in

Revolutions: **100.00 Millions** Maximum allowable shear stress, S_{as}: **50000** psi

Torque cycles: **100,000** Maximum allowable compressive stress, S_{ac}: **15000** psi

Torque cycles: **Uni directional** Wear life factor, L_w: **1.0**

Power Source: **Light** Fatigue life factor, L_f: **0.5**

Load intermittent: **Uniform** Spline overload factor, K_o: **1.2**

Misalignment: **0.002 in./in.** Misalignment factor, K_m: **1.0**

Misalignment face width: **1 in.**

Buttons: **OK** **Abbrechen** **Hilfetext** **mm <-> inch** **Calc**

Prüfmaße

Aus Abmessungen und den gewählten Toleranzklassen berechnet das Programm Zahnweite und diametrales Zweirollenmaß (Min-, Max- und Nennwert), wobei Meßzähnezahl und Rollendurchmesser frei eingegeben werden können.

Festigkeitsberechnung

WN4 berechnet Flächenpressung, Schubspannung, Biegespannung und Vergleichsspannung. Bei Überschreitung der zulässigen Werkstoffkennwerte werden Fehlermeldungen ausgegeben. Werkstoff, Anwendungsfaktoren und Lebensdauerfaktoren kann man von WN4 berechnen lassen, oder manuell eingeben. Die Festigkeitsberechnung erfolgt gemäß "Design Guide for Involute Splines", SAE 1994.

Fertigungszeichnung

Zeichnungstabellen mit Verzahnungsdaten und Prüfmaßen nach SAE B92.1, zusammen mit einer Skizze von Zahnwelle bzw. Nabe, können ausgedruckt oder per DXF-/IGES-Schnittstelle in CAD übernommen werden.

Zahnprofilzeichnungen

Zeichnungen von Zahnprofil, Einzelzahn, Zahneingriff, Bezugsprofil des Verzahnungswerkzeugs kann WN4 am Bildschirm anzeigen oder maßstäblich als CAD-Datei generieren.

WN4 - SAE Zahnwellenverbindung - SAE1B.wn4

File Edit View CAD Document QLE Help

HEXAGON WN4 - SAE Zahnwellenverbindung V4.4

Internal Involute Spline Data 000002

SPLINE TO ANSI B92.1b - CLASS 6H

Fillet Root Side Fit (flanken-zentriert)

Number of teeth	25
Spline pitch	8 / 16
Pressure angle	30 deg
Base diameter	2,706329 ref
Pitch diameter	3,125000 ref
Major diameter	3,375 max
Form diameter	3,275
Minor diameter	3,000 / 3,009
Circular space width	
Min effective	0,1963
Max actual	0,2012
Measurement between pins	
Min actual	2,8117
Max actual	2,8157
Pin Diameter	0,2160
Fillet Radius	0,043

Hub: 000002

2015-10-09 de

CAD-Schnittstelle

Eine maßstäbliche Zeichnung der berechneten Zahnwellenverbindung kann über DXF- oder IGES-Schnittstelle in CAD übernommen werden, ebenso eine Zeichnungstabelle mit den wichtigsten Daten nach ANSI B92.1.

HEXAGON-Hilfesystem

Zu allen Eingaben kann das HEXAGON-Hilfesystem mit Hilfetexten und Hilfebildern eingblendet werden. Bei auftretenden Fehlermeldungen können Sie sich eine Beschreibung und Abhilfemöglichkeiten anzeigen lassen.

Lieferumfang

Programm mit Beispieldateien, Hilfebildern und Benutzerhandbuch (pdf), Lizenzvertrag für zeitlich unbegrenztes Nutzungsrecht mit Update-Berechtigung.

Systemvoraussetzungen

WN4 gibt es als 32-bit und 64-bit Applikation für Windows XP, Vista, 7, 8, Windows 10.

Gewährleistung

HEXAGON übernimmt eine Garantie von 24 Monaten dafür, daß die Software die genannten Funktionen erfüllt. Wir gewähren kostenlose Einsatzunterstützung per E-Mail und Hotline. HEXAGON-Software wird laufend aktualisiert und verbessert, über Updates und Neuerscheinungen werden Kunden regelmäßig informiert.