



Auslegung Stirnradpaar		
MDESIGN 2020 - Second Edition		
Verfasser:	Projekt:	
Geprüft von:	Datum: 17.03.2022	
Kunde:		
<p>Das vorliegende Programm ermöglicht die Entwurfsberechnung Außenverzahnter Stirnradpaare mit dem Bezugsprofil nach DIN 867. Hierbei kann der Modul als geometriestimmende und zugleich für die weitere Nachrechnung wichtige Größe über die Vorgabe verschiedener Auslegungsdaten ermittelt werden.</p> <p>Die Bestimmung eines geeigneten Modul erfolgt im wesentlichen durch die Vorgabe bereits bekannter Hauptabmessungen bzw. Leistungsdaten, die über vier Berechnungsgänge festgelegt werden können. Der jeweilige Berechnungsgang liefert dabei zunächst einen berechneten Modul welcher mit dem nächstliegenden Wert der Modulreihe nach DIN 780 verglichen und anschließend ausgegeben wird.</p> <p>Die entgeltliche Festlegung des Modul bzw. eine Überprüfung der Eingriffsverhältnisse sowie der Tragfähigkeit kann nur durch eine sich anschließende Nachrechnung erfolgen. Eine derartige Nachprüfung kann zum Beispiel mittels der Funktion Modulverknüpfung, mit dem Programm Verzahnungen/Stirnradpaar durchgeführt werden kann.</p>		
<hr/>		
<u>Eingabedaten:</u>		
Auslegung Stirnradpaar		
Basisdaten		
Soll-Übersetzung	isoll = 3,96	
Zähnezahl Ritzel	z1 = 25	
Schrägungswinkel	β = 20 °	
Auslegungsdaten		
Auslegung über ...	Wellendurchmesser Aufnahme Ritzel bekannt	
Ritzelausführung	Aufgesetztes Ritzel	
Wellendurchmesser (Aufnahme Ritzel)	dsh = 30 mm	
Werkstoffauswahl		
Eigene Festigkeitswerte vorgeben?	Nein	
Werkstoff Ritzel	16MnCr5	
Werkstoff Großrad	30CrNiMo8	
Breitenverhältnisse		
Steifigkeit und Qualität Getriebestufe		
Verzahnungsqualität	0	
Modul-Breitenverhältnis	ψm = 2,5	
Zuletzt aktualisiert:	Modulversion: 18.0.1	Seite: 1 / 3

Auslegung Stirnradpaar			
MDESIGN 2020 - Second Edition			
Verfasser:		Projekt:	
Geprüft von:		Datum: 17.03.2022	
Kunde:			
Art der Lagerung		symmetrisch	
Durchmesser-Breitenverhältnis		$\psi_d \leq 1,1$	
<hr/>			
Ergebnisse:			
Wellendurchmesser zur Aufnahme Ritzel vorgegeben			
berechneter Modul	$mn1'$	=	2,255 mm
Festgelegter Modul	mn	=	2,5 mm
Modulreihe DIN 780	1		
Ist-Übersetzung	i	=	3,96
Abweichung der Soll-Übersetzung	Δi	=	0 %
Treibendes Element	Ritzel		
Zähnezahl Ritzel	$z1$	=	25
Zähnezahl Großrad	$z2$	=	99
Teilkreisdurchmesser Ritzel	$d1$	=	66,51 mm
Teilkreisdurchmesser Großrad	$d2$	=	263,38 mm
Null-Achsabstand	ad	=	164,95 mm
Achsabstand	a	=	164,95 mm
Profilverschiebungsfaktor Ritzel	$x1$	=	0
Profilverschiebungsfaktor Großrad	$x2$	=	0
Profilverschiebungssumme	Σx	=	0
Zahnbreite Ritzel	$b1$	=	39,71 mm
Zahnbreite Großrad	$b2$	=	34,71 mm
Werkstoffkenndaten			
Werkstoff Ritzel	16MnCr5		
Werkstoffnummer	1.7131		
Werkstoffgruppe	Einsatzstahl		
Behandlungszustand	einsatzgehärtet		
Bemerkungen	Standardstahl, normal bis $m = 20\text{mm}$		
Flankenhärte	HRC		
Zuletzt aktualisiert:		Modulversion: 18.0.1	
		Seite: 2 / 3	

Auslegung Stirnradpaar

MDESIGN 2020 - Second Edition

Verfasser:

Projekt:

Geprüft von:

Datum: 17.03.2022

Kunde:

Härtewert	58			
Zahnfußfestigkeit	σ_{Flim1}	=	310	N/mm ²
Flankenfestigkeit	σ_{Hlim1}	=	1300	N/mm ²

Werkstoff Großrad	30CrNiMo8
Werkstoffnummer	1.6580
Werkstoffgruppe	Vergütungsstahl
Behandlungszustand	vergütet
Bemerkungen	-

Flankenhärte	HB			
Härtewert	320			
Zahnfußfestigkeit	σ_{Flim2}	=	230	N/mm ²
Flankenfestigkeit	σ_{Hlim2}	=	700	N/mm ²

Angaben zum Bezugsprofil DIN 867

Profilwinkel	α_P	=	20	°
Zahnkopfhöhen-Faktor Ritzel	ha_{P1}^*	=	1	
Zahnkopfhöhen-Faktor Großrad	ha_{P2}^*	=	1	
Kopfspiel-Faktor	c_P^*	=	0,25	
Fußrundungsradius-Faktor	ρ_{fP}^*	=	0,38	
Zahnkopfdicken-Faktor	san^*	=	0,4	