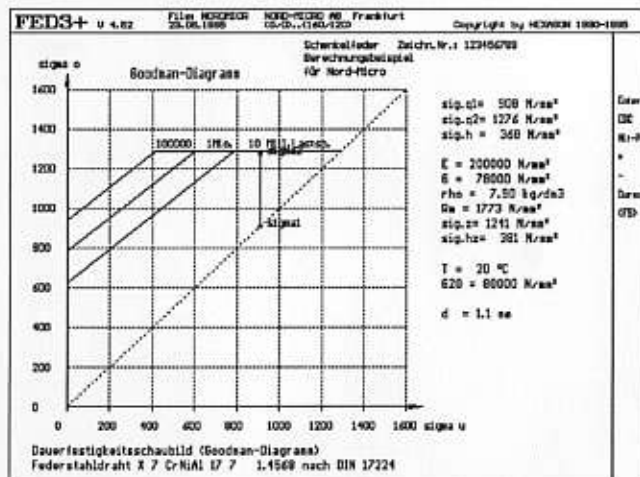


FED - Goodman-Diagramm

In das Dauerfestigkeitsschaubild der Federprogramme werden die Lebensdauerlinien für 100.000, 1 Mio. und 10 Millionen Lastspiele eingezeichnet. Die Lebensdauerlinien werden durch die Oberspannung (entspricht ungefähr der zulässigen statischen Schub- bzw. Biegespannung) begrenzt. Wenn nun die Spannung tau_{k2} bzw. Sigma 2 fast die Oberspannung erreicht, ist das Risiko nicht die Gefahr eines Dauerbruchs, sondern eines Gewaltbruchs oder Überdehnens.

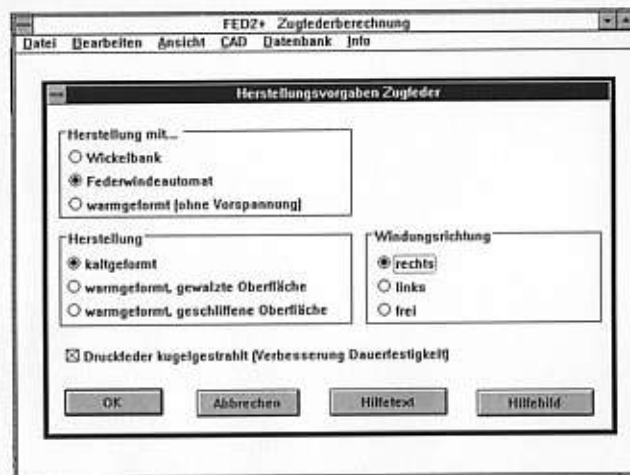


Das abgebildete Lebensdauerdiagramm darf demnach nicht so verstanden werden, daß die Feder mehr als 10 Mio. Lastspiele hält, weil der Spannungsbereich innerhalb der Kurve liegt. Die Gefahr steckt vielmehr im Bereich der statischen Überbeanspruchung, bereits eine einzige Überschreitung der Oberspannung kann zum Bruch führen.

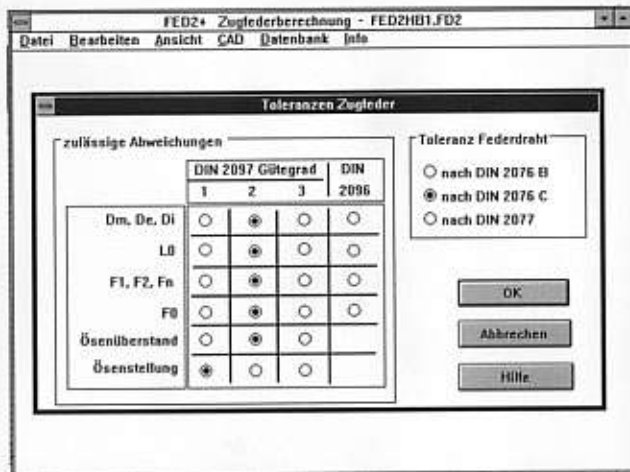
FED2+ Vorauslegung



Neu bei FED2 und FED2+ ist eine Vorauslegung. Bei Eingabe der Federkräfte F1 und F2, Hub sh, Windungsdurchmesser D und Federlänge L2 wird eine passende Zugfeder mit Mindest-Drahtdurchmesser und entsprechender Windungszahl berechnet. Da durch die Windungszahl die Länge des Federkörpers LK festgelegt ist, erfolgt die Anpassung an L2 über die Ösenlängen LH ($L2 = LK + 2 \cdot LH + s_2$). Wenn die Federlänge relativ groß ist, werden in der Vorauslegung Hakenösen (mit großem LH) festgelegt. Wenn Sie anschließend in die Auslegung wechseln und eine größere Drahtstärke wählen, erreichen Sie eine Reduzierung der auftretenden Spannungen. LH1 und LH2 können Sie dann zum Erreichen der gewünschten Einspannlänge L2 beliebig aufteilen.



Bei der Windows-Version wird die Vorauslegung im Menü "Datei->neu" und bei der DOS-Version unter "Eingabe->Vorauslegung" aufgerufen.

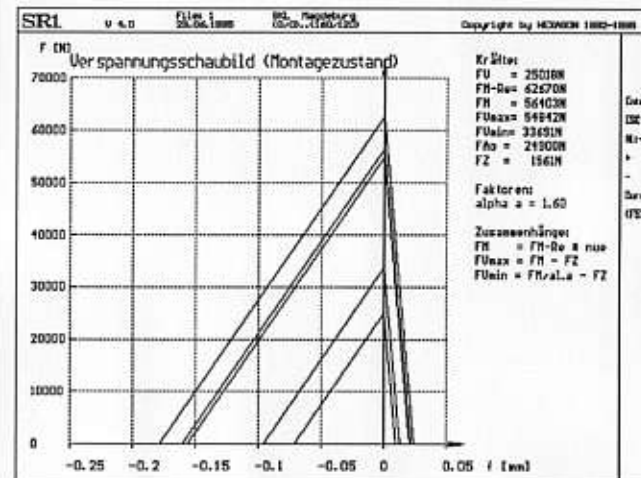


SR1 - FM, FMmin, FMmax

Immer wieder zu Verwirrungen führt die Definition der Kräfte FM, FMmax und FMmin, nach der VDI 2230 wohl auch etwas unglücklich bezeichnet. FM ist die maximale Vorspannkraft der Schraube, meist bei 90% der Streckgrenze. FMmax und FMmin sind nicht etwa die größte und kleinste tatsächliche Montagevorspannkraft, sondern die theoretisch erforderlichen Kräfte.

SR1 - Vorspannkraft

Neu eingeführt wurde die Berechnung und Ausgabe der tatsächlichen Vorspannkraften FVmax und FVmin, die sich ergeben aus der Montagevorspannkraft FM abzüglich dem Vorspannkraftverlust Fz. Bei FVmin ist noch die Streuung des Anziehverfahrens berücksichtigt.



Im "Verspannungsschaubild Montagezustand" werden jetzt anstatt den erforderlichen Montagevorspannkraften FMmin und FMmax die tatsächlichen Vorspannkraften FVmin und FVmax eingezeichnet. Beim "Verspannungsschaubild Betriebszustand" gibt es die Möglichkeit, sowohl die erforderlichen Kräfte (mit FV) als auch die maximal auftretenden Kräfte (mit FVmax) im Schaubild darzustellen.

DXFPLOT - Ausgabe mit PRINTGL

Bei Ausgabe auf Tintenstrahl- oder Nadeldrucker müssen Sie eine Batch-Datei schreiben, die zuerst DXFPLOT aufruft, um DXFPLOT.DXF in DXFPLOT.PLT umzuwandeln. Anschließend wird PRINTGL ausgeführt, um die HPGL-Datei auszudrucken. Bei Windows-Versionen sollten Sie mit dem Parameter /F angeben, in welches Verzeichnis die PLT-Datei geschrieben werden soll, sonst wird das Verzeichnis verwendet, in welchem zuletzt eine Datei gespeichert oder geöffnet wurde.

Beispiel für Batch-Datei zur Ausgabe auf Deskjet:

```

C:\DXFPLOT\DXFPLOT.EXE
C:\FED1\DXFPLOT.DXF /CPLT /D3 /Fc:\fed1\dxplot
C:\DXFPLOT\PRINTGL /Pc:\fed1\dxplot.plt /F1
    
```

Einzellizenzen (als Version für MS-DOS oder MS-Windows)

GE01 V2.2 Querschnittberechnung	DM 450,-
SR1 V4.0 Schraubenberechnung	DM 1.250,-
LG1 V3.2 Wälzlagerberechnung m.Datenbank	DM 580,-
WST1 V4.3 Werkstoffdatenbank St+NE-Met.	DM 460,-
WN1 Version 4.0 Auslegung von Preßverbänden	DM 950,-
WN2 V1.4 Zahnwellenverb.DIN 5480	DM 490,-
WN3 V1.0 Paßfedern n.DIN 6892 (ab 8/95)	DM 480,-
WL1 Version 7.5 Wellenberechnung	DM 1.560,-
WL1+ V 7.5 Wellenberechn.m.Wälzlagerausleg.	DM 1.850,-
ZAR1 Version 10.5 Zahnradberechnung	DM 1.960,-
ZAR1+ Version 10.5 Zahnradberechn.m.Werkstoffdatenbk.	DM 2.180,-
ZAR2 V3.1 Kegellradberechn.Klingelberg m. Wst.dbk.	DM 1.550,-
ZARKE V2.9 Ermittlung des Profilversch.faktors	DM 140,-
HAERTE V2.0 Umwertung Vickers,Brinell,Rockwell (DOS)	DM 120,-
SISI V3.0 Umrechnung von SI-Einheiten	DM 110,-
FED1 Version 10.1 Druckfederberechnung	DM 960,-
FED1+ V10.2 Druckfederberechn.m.Dat.bk.Kalk.,Animat.	DM 1.360,-
FED2 Version 6.1 Zugfederberechnung	DM 980,-
FED2+ V6.1 Zugfederberechnung m.Dat.bk.Kalk.,Animat.	DM 1.320,-
FED3 Version 4.5 Schenkelfederberechnung	DM 760,-
FED3+ V4.5 Schenkelfederberechnung m.Fert.z.	DM 940,-
FED4 Version 2.3 Tellerfederberechnung	DM 840,-
FED5 Version 3.0 Kegelfederberechnung	DM 1.450,-
FED6 Version 2.6 Progressive Druckfedern	DM 1.240,-
TOL1 Version 8.0 Toleranzrechnung	DM 990,-
TOLPASS V2.2 Auslegung von ISO-Passungen (nur MS-DOS)	DM 210,-
DXF-Manager Version 7.0	DM 750,-
HPGL-Manager Version 7.0	DM 750,-
DXFPLOT Version 2.0	DM 240,-
HPGLVIEW für Windows V 1.0	DM 225,-
AV1 Version 1.1 Archivierungsprogramm	DM 560,-

MS-DOS und Windows (dual)

Aufpreis bei Lieferung von DOS- und Windows-Version ... DM 90,-

Pakete

HEXAGON-Maschinenbaupaket (bestehend aus TOL1,ZAR1+,WN1,WST1,SR1,FED1+,FED2+,FED3+,FED4,ZARKE,HAERTE,TOLPASS,WL1+,LG1,DXFPLOT,SISI,WN2,ZAR2,GE01)	
für MS-DOS	DM 12.300,-
für MS-Windows	DM 12.300,-
für MS-DOS und MS-Windows	DM 12.950,-

HEXAGON-Grafikpaket (DXF-Manager, HPGL-Manager, DXFPLOT) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 1.350,-

HEXAGON-Federpaket (best.aus FED1+,FED2+,FED3+,FED5,FED6,DXFPLOT) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 4.890,-

HEXAGON-Komplettpaket (bestehend aus allen Programmen von Maschinenbaupaket, Grafikpaket und Federpaket) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 15.500,-

Demodisketten
Demo-Pack (18 Demodisketten) ... DM 80,-
Registrierte Anwender können Demodisketten kostenlos anfordern.

Einzellizenzen UNIX (DEC Ultrix, SUN Sparc, Silicon Graphics)
ZARKE V1.2 deutsch ... DM 260,-
HPGL-Manager V6.0 deutsch ... DM 1.175,-

Mehrfachlizenzen und Netzwerkversionen m.User-/Stationsbindung

Anz.Lizenzen	2	3	4	5	6	7	8	9	>9
Rabatt %	25%	27.5%	30%	32.5%	35%	37.5%	40%	42.5%	45%

Netzwerk-Floatinglizenzen

Anz.Lizenzen	1	2	3	4	5	6	>6
Rabatt/Aufpreis(-)	-50%	-25%	0%	10%	15%	20%	25%

(negativer Rabatt bedeutet Aufpreis)

Update-Gutscheine
Update-Gutschein für Voll-Update (mit Handbucheinlage) ... DM 100,-
Update-Gutschein für Disketten-Update ... DM 60,-

Fremdprogramme
NECFEM V2.1 Finite-Elemente (Wolpensinger) ... DM 6.200,-
CADIS CAD-Programm V3.7 (Geldec) ... DM 550,-
DAUER IV V4.0 Dauerfestigkeit (Zammert) ... DM 800,-
LIFETIME V2.0 Lebensdauerberechnung (Zammert) ... DM 1.200,-
KomfortText V5.2 (Redtenbacher) ... DM 1.390,-

Updates
Voll-Update (Disketten und Handbucheinlage) ... DM 100,-
Disketten-Update ... DM 60,-
Luxus-Update (Disketten und Handbucheinl.m.Ordnern) ... DM 160,-
Update-Preise für TOL1 älter als V5.0 und ZAR1 älter als V4.0 bitte anfragen.

Betriebssystemwechsel
Umstieg von DOS auf Windows (zuzügl.Update-Gebühr) ... DM 60,-

Upgrades
FED1 auf FED1+ ... DM 460,-
FED2 auf FED2+ ... DM 400,-
FED3 auf FED3+ ... DM 240,-
ZAR1 ab Version 4.0 auf ZAR1+ ... DM 280,-
WL1 auf WL1+ ... DM 350,-

Wartungsvertrag
Durch Abschluß eines Wartungsvertrags erhalten Sie Updates kostenlos und unaufgefordert zugesandt. Die jährlichen Kosten für die Softwarepflege betragen 15% der Lizenzgebühr.

Seminare
Zahnrad- und Getrieberechnung (2-tägig) ... DM 1.000,-
Betriebsfestigkeit, Federn, FEM (1-tägig) ... DM 500,-
Zertifizierung nach DIN 9001 (1-tägig) ... DM 400,-

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen
Verpackungs- und Versandkostenpauschale DM 6.50, Ausland 25 DM.
Zahlung: 10 Tage 2% Skonto, 30 Tage netto

Alle Preisangaben zuzügl. 15% MwSt.



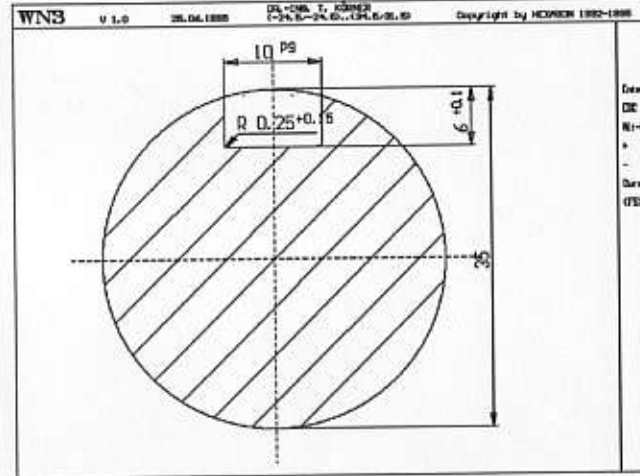
HEXAGON
Industriesoftware GmbH
Stiegelstrasse 8
D-73230 Kirchheim/Teck
Tel. 07021/59578
Fax 07021/59986

WN3 - Paßfederberechnung
WN3 berechnet Paßfedern nach DIN 6885, die als Datenbank zur Verfügung gestellt werden.

WN3 - Paßfederberechnung									
Paßfedern nach DIN 6885 (FLO-Memo)									
TYP	BREIT	HOCH	DI_VOM	DI_DIB	R_W	T_W	T_W_ASM	R_N	T_N_SPIEL
3	5,0	5,0	12,0	17,0	5,0	3,8	0,10	5,0	1,3
3	6,0	4,0	17,0	22,0	6,0	2,5	0,10	6,0	1,6
1	6,0	6,0	17,0	22,0	6,0	3,5	0,10	6,0	2,8
3	6,0	6,0	17,0	22,0	6,0	4,4	0,10	5,0	1,3
3	8,0	5,0	22,0	30,0	8,0	3,1	0,10	8,0	2,0
1	8,0	7,0	22,0	30,0	8,0	5,4	0,10	8,0	3,3
3	8,0	7,0	22,0	30,0	8,0	4,0	0,10	10,0	2,4
1	10,0	8,0	30,0	38,0	10,0	5,0	0,10	10,0	3,3
3	10,0	8,0	30,0	38,0	10,0	6,0	0,10	10,0	2,1
3	12,0	6,0	38,0	44,0	12,0	3,9	0,10	12,0	2,2
1	12,0	8,0	38,0	44,0	12,0	5,0	0,10	12,0	3,3
3	12,0	8,0	38,0	44,0	12,0	6,0	0,10	12,0	2,1
3	14,0	6,0	44,0	50,0	14,0	4,0	0,10	14,0	2,1
1	14,0	9,0	44,0	50,0	14,0	5,5	0,10	14,0	3,8
3	14,0	9,0	44,0	50,0	14,0	6,5	0,10	14,0	2,6
3	16,0	7,0	50,0	58,0	16,0	4,7	0,10	16,0	2,4

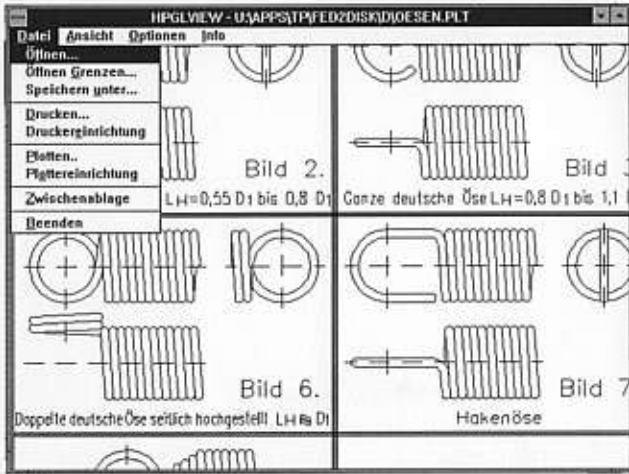
C:\WN3\DIINDEX.ZBP DIN6885.INO 5.0 5.0.2 Red: 27

Die Datenbank kann vom Anwender um Sonderabmessungen beliebig erweitert werden. Die Berechnung erfolgt nach DIN 6892 (Entwurf 3/95). Ein kleines Manko ist bislang noch, daß der Lasteinleitungsfaktor K lamda e eingegeben werden muß (aus Diagramm), in der nächsten Programmversion soll dieser jedoch vom Programm berechnet werden.



Die Paßfeder sowie Zeichnungen der Paßfedernut von Welle und Nabe können vom Programm am Bildschirm angezeigt oder über DXF- und IGES-Schnittstelle in CAD übernommen werden.

HPGLVIEW für Windows



HPGLVIEW ist eine abgespeckte Version des HPGL-Manager mit der Möglichkeit, HPGL und HPGL/2-Dateien am Grafikbildschirm anzuzeigen. Mit der Maus kann ein Zoomfenster aufgezogen und Ausschnitte vergrößert werden. Die Plot-Datei kann auch auf HPGL-Drucker oder Plotter ausgegeben werden, eine Konvertierung in andere Grafikformate ist dagegen nicht möglich. HPGLVIEW gibt es nur für Windows, der Preis beträgt 225 DM für eine Einzelizenz.

Papierlose Dokumentation mit HPGLVIEW

HPGLVIEW entstand aus einer Sonder-Entwicklung für die Firma Bleichert Förderanlagen. Als Dokumentation zu den gebauten Sondermaschinen und Anlagen wird künftig anstelle von Zeichnungspausen nur noch eine CD-ROM mit HPGL/2-Dateien von den CAD-Zeichnungen ausgeliefert. Die Verwaltung und Auswahl der Zeichnungen übernimmt ein anderweitig erstelltes Datenbankprogramm, für die Anzeige der Zeichnungen wird die HEXAGON-Software HPGLVIEW verwendet. Die Kopplung der Programme erfolgt über die DDE-Schnittstelle von Windows, wobei HPGLVIEW als Server und die Datenbankanwendung als Client fungiert. Der Kunde kann dann mit HPGLVIEW die gewünschten Zeichnungen am Bildschirm darstellen, Ausschnitte herauszoomen und ausdrucken, oder die ganze Zeichnung auf dem eigenen Plotter ausplotten. Sprechen Sie mit uns, wenn Sie ein ähnliches Vorhaben planen, und dafür einen HPGL- oder DXF-Viewer benötigen.

Zoomen von Grafik

Nach Installation eines Windows-Programms sollten Sie unter "Datei->Einrichtung" die Konfiguration neu abspeichern, selbst wenn Sie nichts verändern möchten. Beim Vergrößern von Ausschnitten durch Markierung eines Zoom-Fensters mit der linken Maustaste bei den Windows-Versionen mit hochauflösendem Monitor wird der falsche Bildausschnitt vergrößert, wenn die Grafikeinstellung nicht neu abgespeichert wurde.

Pricelist from 24.06.95

Single User License English (MS-DOS or Windows)

ZAR1 Gearing Calculation	DM 1.960.-
ZAR1+ Gearing Calculation incl.Database	DM 2.180.-
ZARXE Calc. of Add.mod.coeff.	DM 140.-
FED1 Calc. of Helic.Compression Springs	DM 960.-
FED1+ Hel.Compression Springs incl.Database	DM 1.360.-
FED2 Calc. of Helical Tension Springs	DM 980.-
FED2+ Hel.Tension Springs incl.Database	DM 1.320.-
FED3 Calc. of Helic.Torsion Springs	DM 760.-
FED3+ Calc. of Helic.Torsion Springs incl.drawing	DM 940.-
FED5 Calc. of Helic.Conical Springs	DM 1.450.-
FED6 Calc. of Nonlinear Cyl.Springs	DM 1.240.-
TOL1 Tolerance Calculation	DM 990.-
DXF-Manager	DM 750.-
HPGL-Manager	DM 750.-
DXFPLOT	DM 240.-
HPGLVIEW for Windows	DM 225.-

Dual Platform

Single user licence MS-DOS and MS-Windows, add.charge DM 90.-

Packages

HEXAGON-Graphic Package (DXF-Manager, HPGL-Manager, DXFPLOT) for MS-DOS or MS-Windows DM 1.350.-

HEXAGON Helical Spring Package (contains FED1+, FED2+, FED3+, FED5, FED6, DXFPLOT) for MS-DOS or MS-Windows DM 4.890.-

Multi-User Licences and Network Versions

Am Licences	2	3	4	5	6	7	8	9	>9
Discount	25%	27,5%	30%	32,5%	35%	37,5%	40%	42,5%	45%

Network Floating Licenses

Am Licences	1	2	3	4	5	6	>6
Discount/add.c. (-)	-50%	-25%	0%	10%	15%	20%	25%

(negative discount means additional cost)

Demo Versions

Demo versions are available for ZAR1, FED1, FED2, FED3+, FED5, FED6, DXF-Manager, HPGL-Manager, TOL1.

Updates

Full Update (Disk and manual update)	DM 100.-
Disk Update	DM 60.-

Platform Change

Additional fee at change from DOS to Windows DM 60.-

Upgrades

FED1 to FED1+	DM 460.-
FED2 to FED2+	DM 400.-
FED3 to FED3+	DM 240.-
ZAR1 to ZAR1+	DM 280.-
WL1 to WL1+	DM 350.-

Conditions for delivery and payment

General packaging and postage costs are DM 25.00
 Delivery against invoice (in the case of first delivery: payment in advance)
 Conditions of payment: 30 days net

HEXAGON Software Germany		
Stiegelstrasse 8	D-73230 Kirchheim/Teck	Ph.+49 7021 59578

WL1 Unwucht

Kräfte durch Unwucht können als Radialkräfte berücksichtigt werden, um daraus z.B. die Durchbiegung und die entstehenden Biegespannungen zu berechnen. Die Umrechnung ist im Hilfebild "UNWUCHT" dargestellt.

ZAR2 - Festigkeitsberechnung

Das Kegelradprogramm ZAR2 berechnet die Sicherheiten gegen Zahnfußdauerbruch (SF), Grübchenbildung (SH) und gegen Fressen (SS) nach DIN 3991. Die Zusammenhänge werden in den Hilfebildern "SH" und "SF" dargestellt. Für Feinkegelräder kann auch die vereinfachte Berechnungsgleichung der Bruchsicherheit nach Lewis verwendet werden.