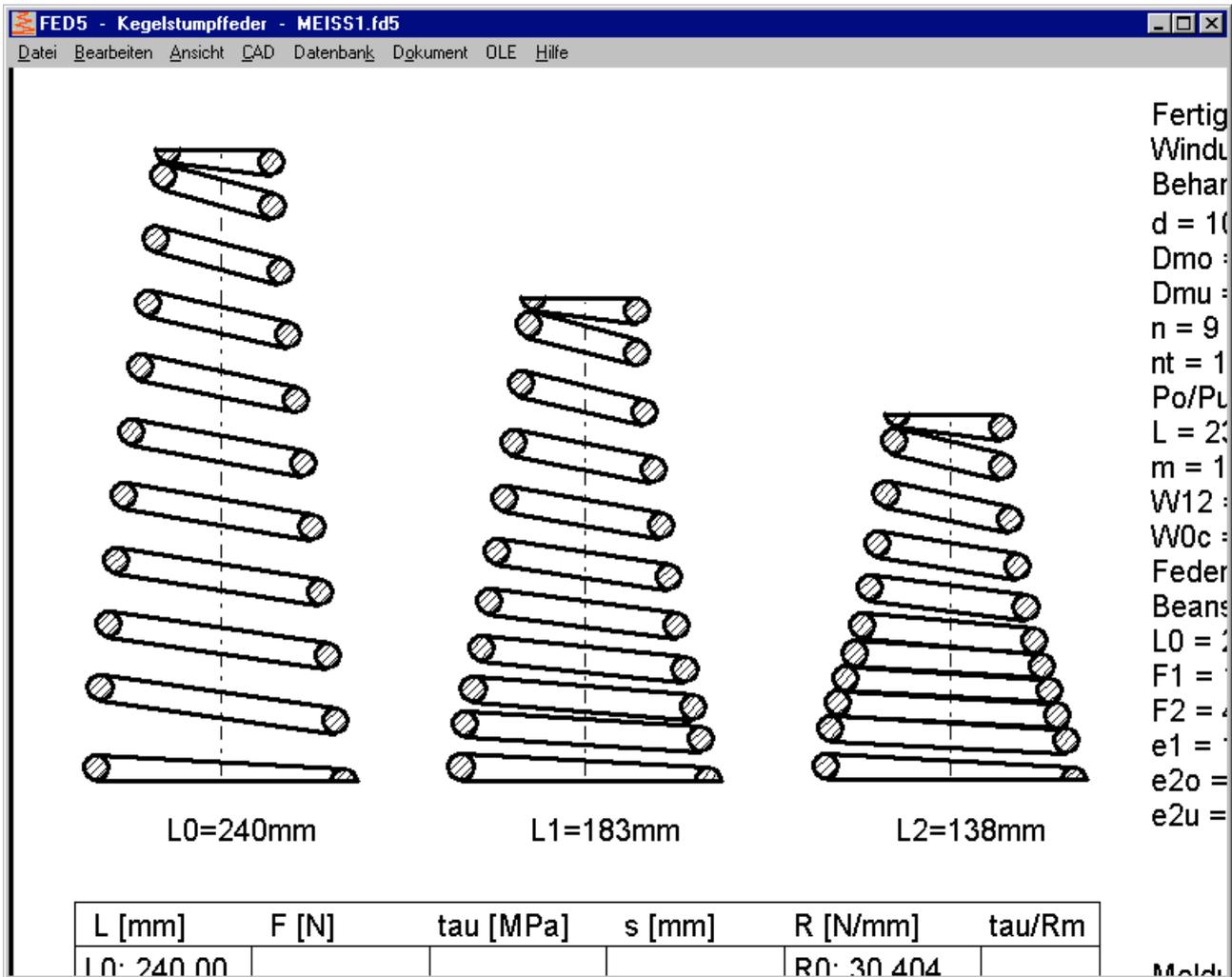


FED5: Endwindungen eingezeichnet bei konischen Druckfedern

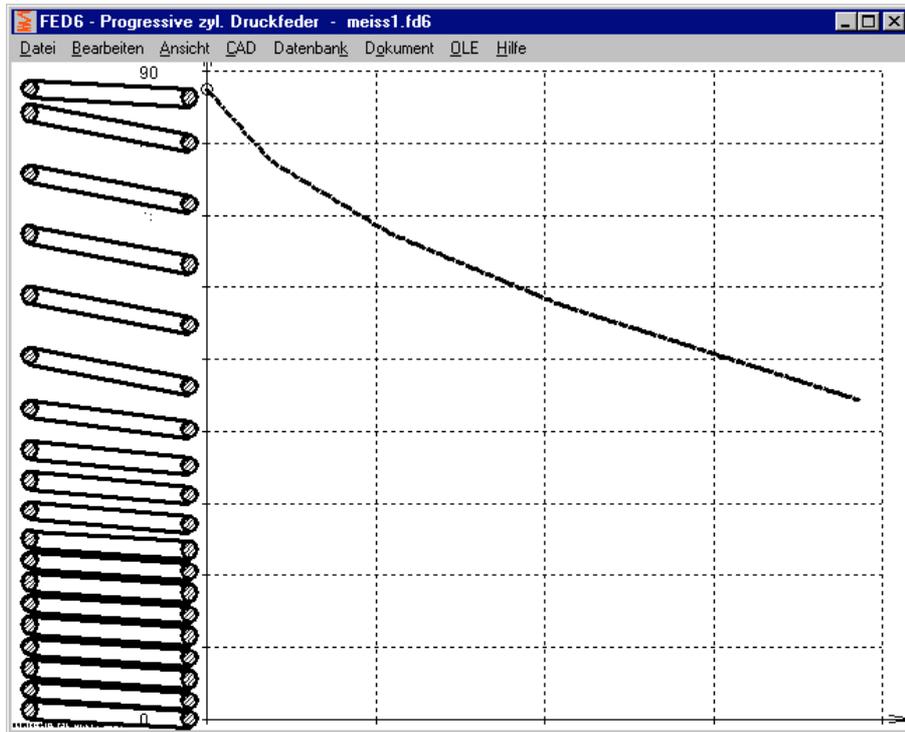


In die Schnittzeichnungen der Kegelfeder sowie in "Quick3" und "Quick4" Ansicht und in der Animation werden jetzt die Endwindungen mit eingezeichnet.

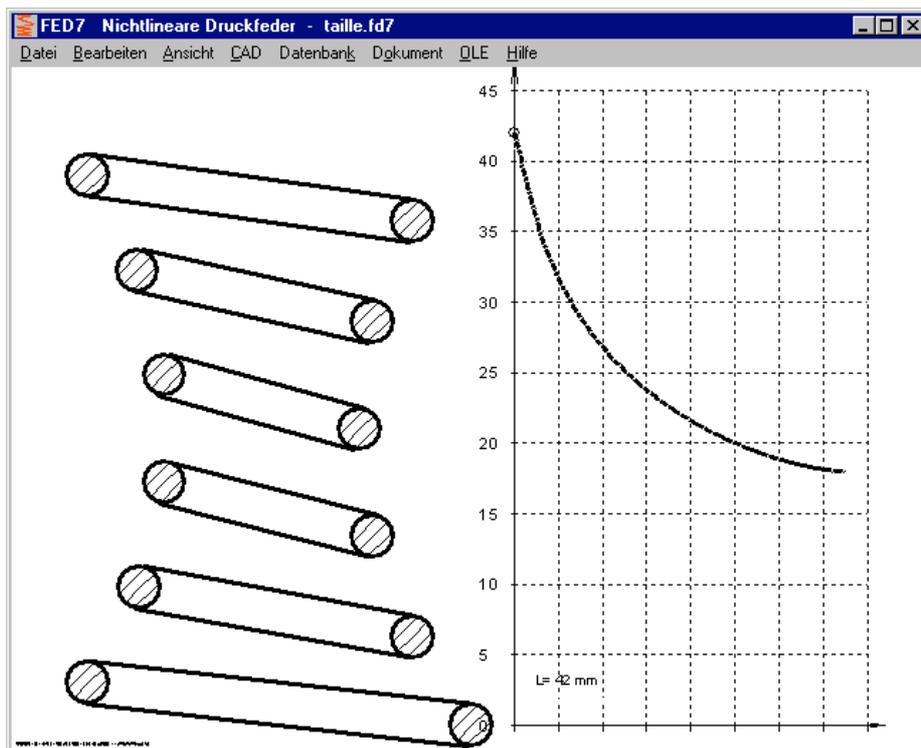
FED1+2+3+5,6,7: Warnung „tau2 > tauz min !“

Mit der Warnung „tau2 > tauz min !“ wird jetzt auch die Mindestzugfestigkeit aus der Datenbanktabelle fedrmin.dbf berücksichtigt, falls eine solche vorliegt und der Werkstoff aus Datenbank gewählt wurde. Wenn tau2 bzw. tauk2 zwar kleiner als das berechnete tauz, aber größer als die Mindestzugfestigkeit*0.56 (bzw. *0.45 bei Zugfedern) ist, kommt jetzt eine Fehlermeldung „tau2 > tauz min !“. Da sich aber die Festigkeitswerte aus den EN-Normen und Datenblättern auf den Anlieferungszustand beziehen, und die Festigkeitswerte der fertigen Feder durch Wärmebehandlung (z.B. Ausscheidungshärten bei 1.4568) wesentlich höher sein können, ist die neue Fehlermeldung nicht in jedem Fall gerechtfertigt. Deshalb werden die neuen Fehlermeldungen nicht angezeigt, wenn „Warnungen unterdrücken“ oder „Anzeigen Rmin/max, tau min/max“ unter „Bearbeiten->Berechnungsmethode“ entsprechend konfiguriert ist.

FED6, FED7: Animation mit Kennlinie



Neben der bewegten Feder wird die Federkennlinie gezeichnet, wobei ein Punkt je nach Einfederung auf der Kennlinie entlangwandert.

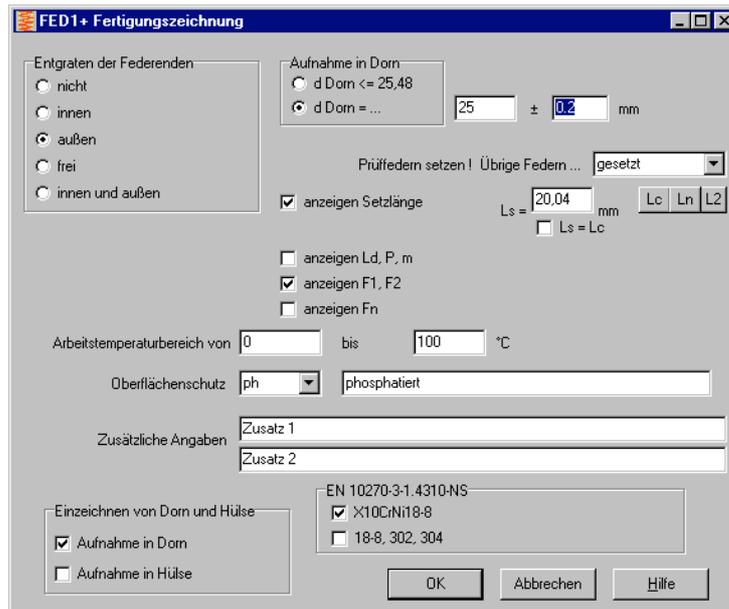


FED3+: Fertigungszeichnung mit Toleranzen

In Feld 10 werden nur noch Gütegrade angezeigt, aber keine Toleranzen mehr. Die Toleranzen werden schon in der darüberliegenden Zeichnung angezeigt.

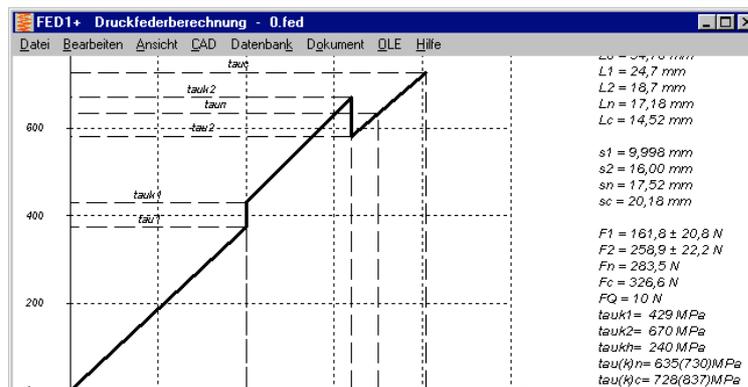
FED1+, FED3+, FED5, FED6: Dorndurchmesser als Eingabewert

Der größtmögliche Durchmesser eines Aufnahmedorns zur Führung einer Druckfeder oder Schenkelfeder wird berechnet und in der Fertigungszeichnung angegeben mit $d_{\text{Dorn}} \leq x.x$. Jetzt kann man alternativ auch den Dorndurchmesser mit +/- Toleranz eingeben. Falls der eingegebene Durchmesser plus Toleranz größer ist als der maximale Dorndurchmesser, wird eine Fehlermeldung angezeigt.



FED1+, FED5, FED6: taukn und taukc ausgeben

Bei dynamischer Beanspruchung wird die Torsionsspannung mit dem Spannungskorrekturfaktor k multipliziert. Dies gilt für den Bereich von Federlänge $L1$ bis $L2$ mit den Spannungen τ_{auk1} und τ_{auk2} . Die Blockspannung τ_{auk} ist dann wieder statisch. So kann es passieren, daß τ_{auk2} größer ist als die Blockspannung τ_{auk} . In den Federkennlinien und τ - s Diagrammen werden jetzt neben τ_{au} und τ_{auk} auch die korrigierten Spannungen τ_{aukn} und τ_{aukc} in Klammern angezeigt



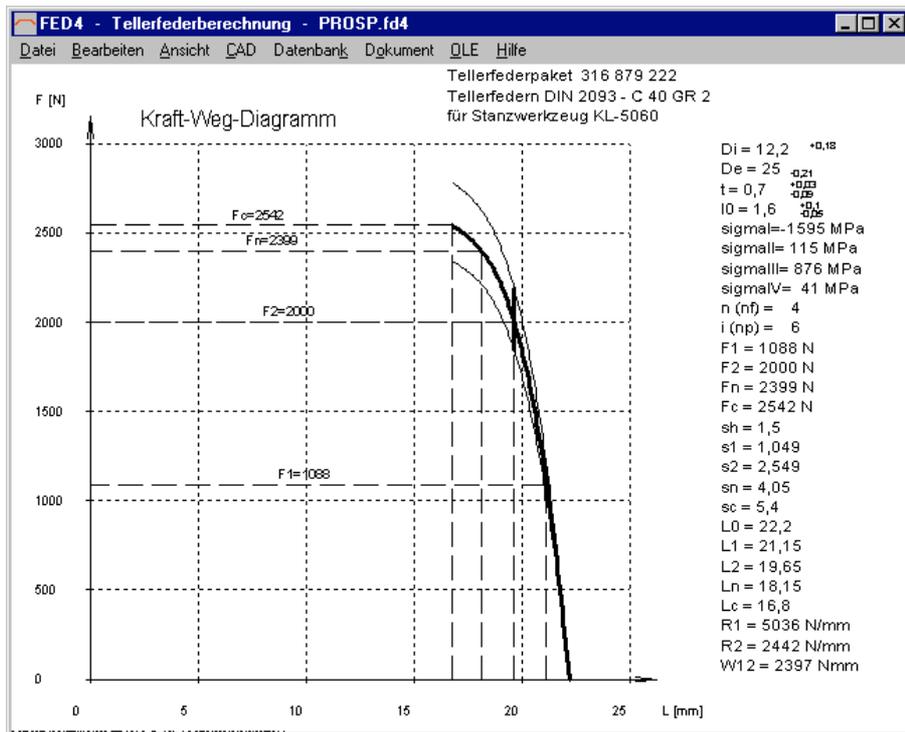
FED1+, FED3+, FED6: 3D-Schraubenlinie für elliptischen und rechteckigen Draht

Die 3D-Schraubenlinie der Draht-Mittellinie wird jetzt auch für Federn mit elliptischem und rechteckigem Drahtquerschnitt korrekt dargestellt. Die 3D-Linie beginnt für geschliffene Endwindungen etwa bei $z=0$ und bei ungeschliffenen Endwindungen etwa bei $z=d/2$. Die genaue Höhe der Mittellinie einer unbelasteten Feder wird berechnet aus der Federlänge $L0$ und der Blocklänge Lc : $L0_{\text{center}} = L0 - Lc + nt \cdot d_{\text{max}}$

Wenn Sie eine genaue Darstellung mit den Nennmaßen ohne Toleranzen wollen, müssen Sie die Drahttoleranz unter „Bearbeiten->Werkstoff“ vorübergehend auf 0 setzen, sowie bei angelegten Windungen „ $Lc=(nt+1) \cdot d_{\text{max}}$ “ und bei geschliffenen Windungen „ $Lc=nt \cdot d_{\text{max}}$ “ setzen unter „Bearbeiten->Herstellung“.

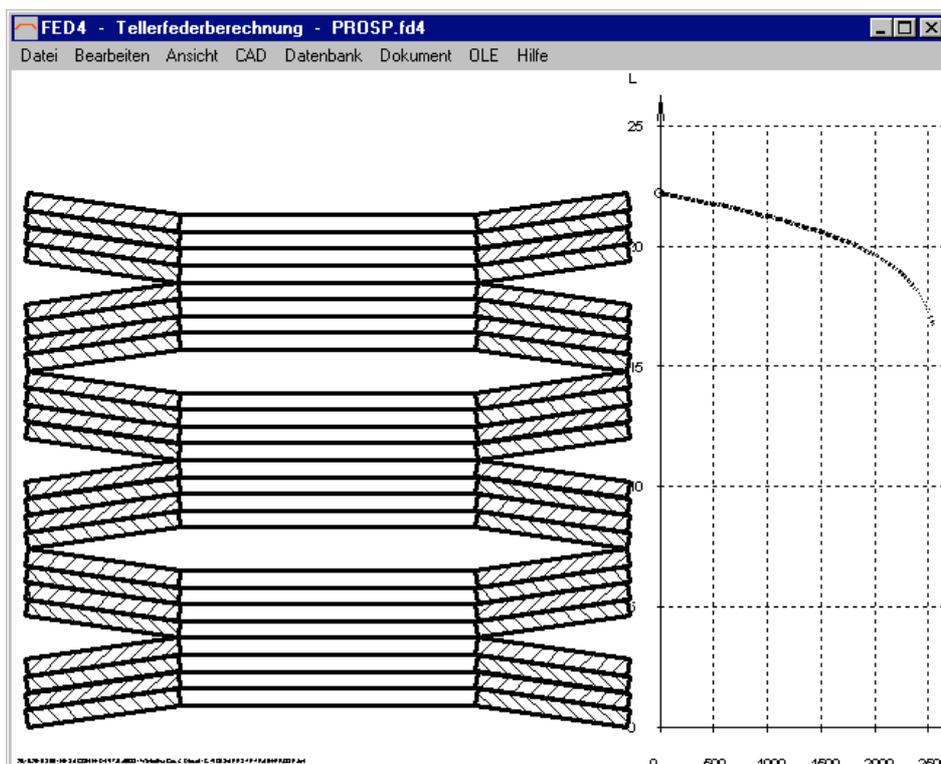
FED4: F-L Diagramm

Statt dem Federweg wird beim F-L Diagramm die Federlänge auf der x-Achse gezeichnet.

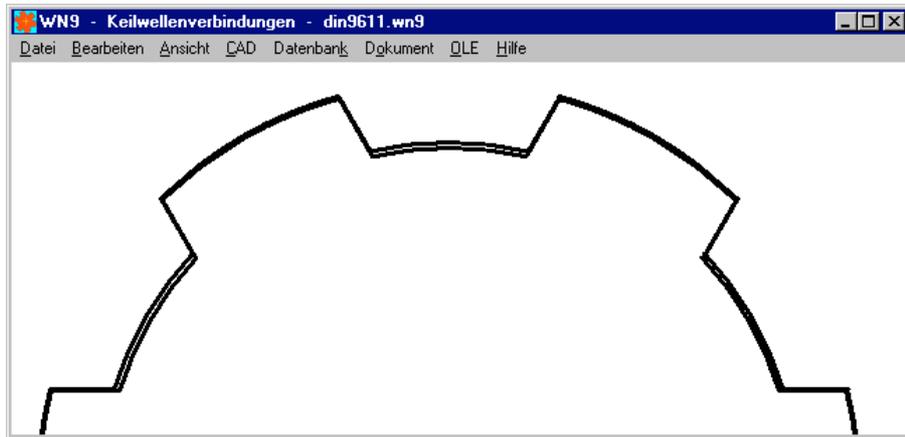


FED4: Animation

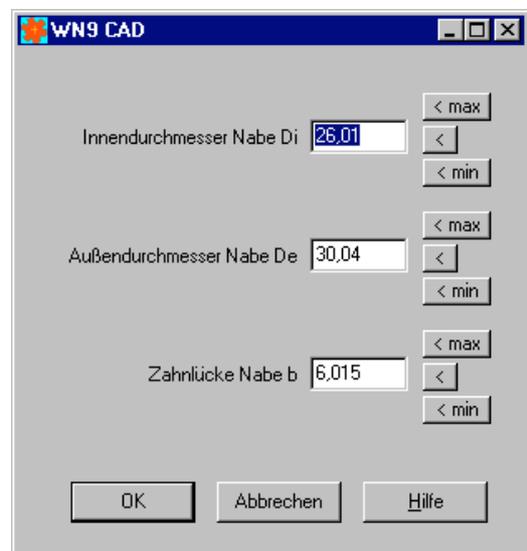
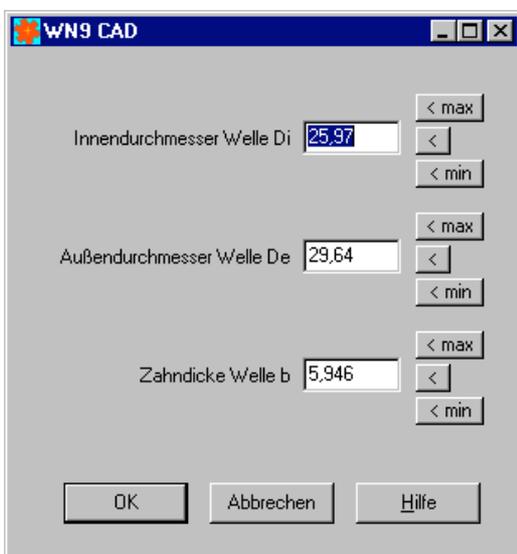
In der Animation wird die Einfederung der Tellerfedern am Bildschirm simuliert. Start- und Endlänge sowie Anzahl der Einzelbilder und Pause kann eingestellt werden. Neben dem Tellerfederpaket wird die Kennlinie angezeigt, auf der während der Animation ein Arbeitspunkt entlangwandert.



WN9: CAD-Profilzeichnung min/max



Das Profil der Keilwelle und Keilnabe wurde bislang in Toleranzmitte gezeichnet. Jetzt kann man Innendurchmesser, Außendurchmesser und Zahnbreite für die Zeichnung auswählen und anpassen.



SR1: Kleine Gewinde

Auf Kundenwunsch wurden die Gewindegrößen M1,6 und M2 und M2,5 ergänzt bei Innensechskantschrauben nach EN ISO 4762.

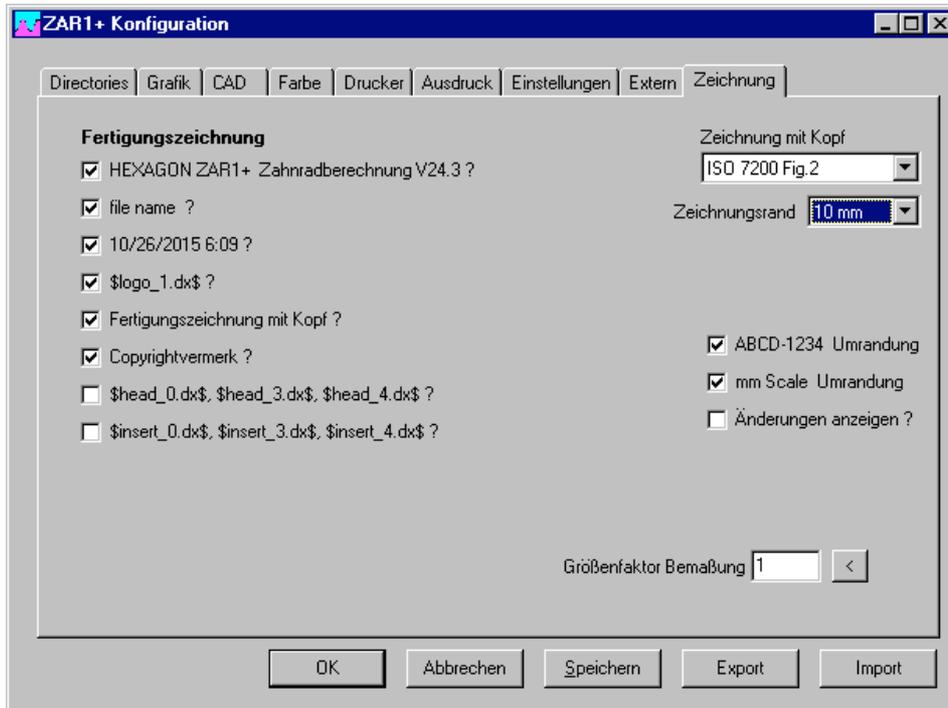
WN1, ZAR1+, ZAR2, ZAR5, ZAR6: Fertigungszeichnung in Norm-Maßstab

Zeichnungen wurden bislang so dargestellt, daß die Zeichenfläche ausgefüllt war. Jetzt werden die Zeichnungen im Norm-Maßstab nach ISO (M1:1, 1:2, 1:5, 1:10 .. M2:1, 5:1, 10:1 ..) gezeichnet.

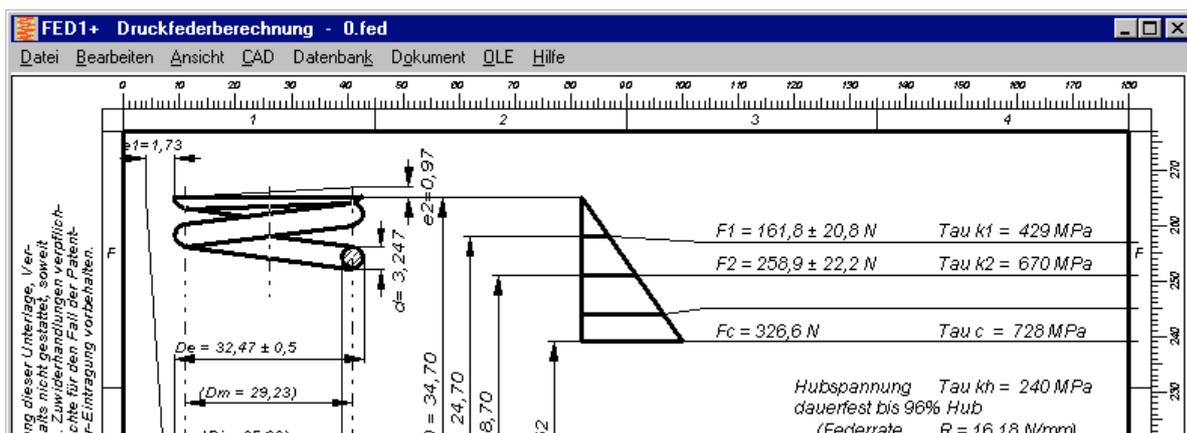
DXF-Manager, HPGL-Manager, DXFPLOT: Dezimalpunkt

Bei der Konvertierung in HPGL und PCL5 war für die Textgröße das Dezimalzeichen der Windows-Einstellung verwendet worden, dadurch war bei deutscher Windowsversion das Komma als Dezimalzeichen falsch interpretiert und Texte viel zu groß oder gar nicht ausgegeben worden. Jetzt wird für alle konvertierten Dateien wieder ein Punkt als Dezimalzeichen verwendet.

Zeichnungsrand bei ISO 7200 Datenfeld



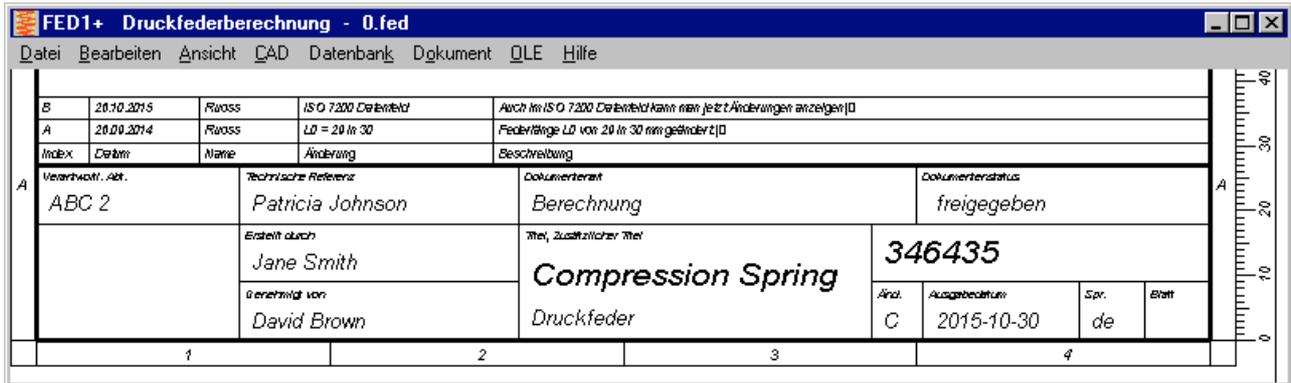
Nach ISO 5457 ist der Rand von der beschnittenen Zeichnung zur Zeichenfläche 10 mm (oben, unten, rechts) und links 20 mm. In der alten DIN 6771 waren das noch 5 mm und am linken Rand 15 mm. Man verliert also 10 mm in der Länge und 10 mm in der Breite an Zeichenfläche. In den Fertigungszeichnungen und Quick4-Ansichten waren bislang auch bei ISO 7200-Einstellung nur 5 mm Rand gezeichnet worden. Jetzt kann man konfigurieren, ob 5 mm Rand oder 10 mm Rand gezeichnet werden soll. In der Einstellung mit 10 mm Rand ist dann in der DIN A4 Zeichnung das ISO 7200 Datenfeld genau so breit wie die Begrenzungslinie (180 mm). Falls 10 mm Rand konfiguriert wird, können Sie noch Koordinaten A,B,C,D – 1,2,3,4.. und/oder eine Millimeter - Skala einzeichnen (daß der 10 mm Rand nicht so leer aussieht).



Allerdings ist der breite 10 mm Rand nicht mit jeder Fertigungszeichnung anwendbar, weil z.B. bei den DIN A4 Federzeichnungen die ganze Zeichenfläche gebraucht wird und Tabellen in den Rand ragen. Für die Quick4-Ansichten (DIN A3) und „Fertigungszeichnung Quick3“ (DIN A4) kann man jedoch alle Datenfelder (ISO 7200 groß oder klein, mit Rand 5mm oder 10mm, DIN 6771 groß oder klein) uneingeschränkt verwenden.

Änderungen anzeigen bei ISO 7200 Datenfeld

Nach ISO 7200 werden Zeichnungsänderungen nicht angezeigt im Datenfeld, nur der laufende Index. Nach neuer Norm werden Zeichnungen in CAD erstellt und Änderungen werden anderswo dokumentiert, nicht in der Zeichnung. In der Konfiguration unter "Datei->Einstellungen->Zeichnung" kann man jetzt aber die Ausgabe der Änderungen konfigurieren. Und zwar über die gesamte Breite, mit der ausführlichen Beschreibung direkt über dem ISO 7200-Zeichnungskopf.



Datenfeld und Fertigungszeichnung erweitern um eigene Zeichnungsangaben

Bislang konnte man in die Fertigungszeichnung schon das eigen Firmenlogo einfügen (\$logo_1.dx\$), oder gleich den ganzen Zeichnungsrahmen ersetzen durch einen eigenen Zeichnungsrahmen (\$frame_1.dx\$). Bei "\$frame_1.dx\$" wurden dann allerdings keine Zeichnungsname, Nr., Bearbeiter usw. eingefügt, weil das Programm die Texteingüepunkte des fremden Rahmens nicht kennt.

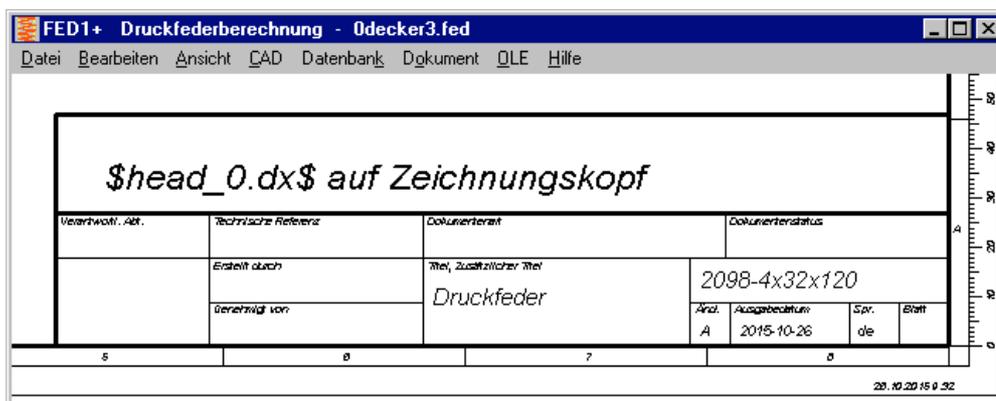
Jetzt gibt es neue Möglichkeiten, einen Rahmen nach ISO 7200 oder DIN 6771 um firmenspezifische Angaben und Zeichnungselemente (Freimaßtoleranzen, Klappsymbol, Vorgaben, Tabellen usw.) zu erweitern:

\$HEAD_0.DXS\$: Zeichnung wird direkt über dem Datenfeld (ISO7200 bzw. DIN 6771 Datenfeld) eingefügt.

\$HEAD_4.DXS\$: Zeichnung wird über dem Datenfeld eingefügt, nur bei DIN A4 Zeichnung

\$HEAD_3.DXS\$: Zeichnung wird über dem Datenfeld eingefügt, nur bei DIN A3 Zeichnung (Quick4)

Der Einfüepunkt ist die linke obere Ecke des konfigurierten Datenfeldes. Damit kann die Datenfelderweiterung mit jedem Datenfelder verwendet werden (DIN oder ISO).



Zusätzliche Zeichnungselemente können auch einfach im Koordinatenursprung (0,0) eingefügt werden. Auch hier steht Endung 4 für A4-Zeichnung, 3 für A3-Zeichnung und 0 für alle:

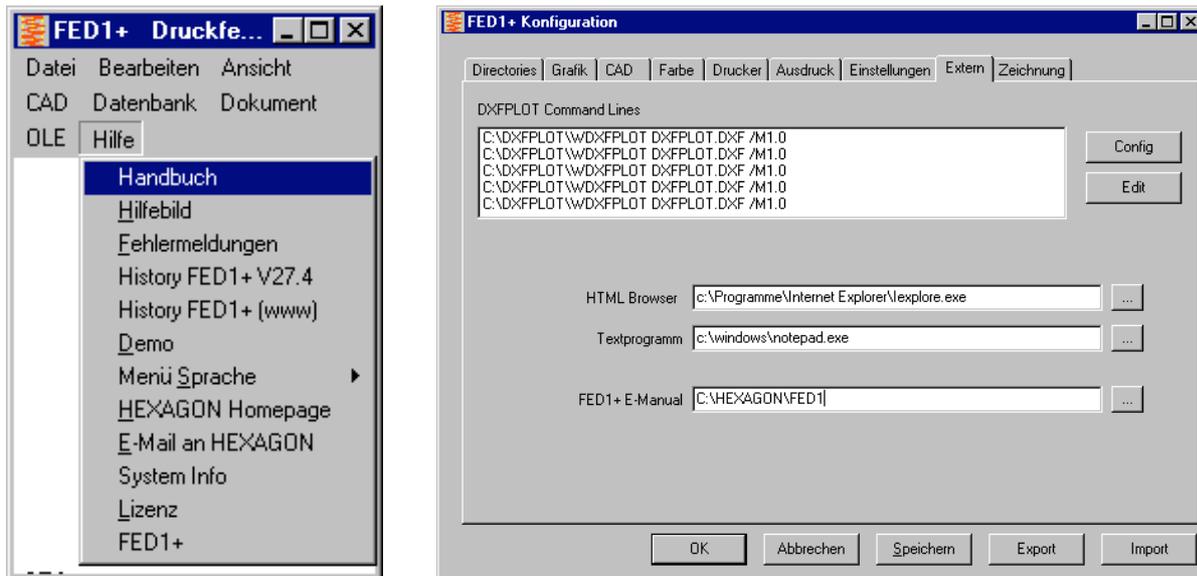
\$INSERT_0.DXS\$: Zeichnung wird in A3- oder A4-Zeichnung eingefügt

\$INSERT_3.DXS\$: Zeichnung wird in A3-Zeichnung eingefügt

\$INSERT_4.DXS\$: Zeichnung wird in A4-Zeichnung eingefügt

Handbuch vom Programm aus starten

Alle Programme erhielten im Menü unter „Hilfe“ eine neue Option „Handbuch“ zum Starten des elektronischen Handbuchs. Das Handbuch besteht aus pdf-Dateien und einer htm-Indexdatei zum Öffnen der pdf-Handbuchkapitel. Der Pfad, unter dem die Handbuchdateien installiert wurden, kann konfiguriert werden unter „Datei->Einstellungen->Extern“. Standardeinstellung ist das Programmverzeichnis.



Aus diesem Anlaß wurden auch gleich die Handbuchdateien von allen Programmen aktualisiert. Mit einem Update erhalten Sie auch aktualisierte Handbuchdateien.

Schwarz-Weiß Bildschirmdarstellung

Bei der Umstellung der Bildschirmdarstellung von farbig auf monochrom (unter Datei->Einstellungen->>Grafik) wird jetzt automatisch die Hintergrundfarbe auf weiß umgestellt, falls zuvor schwarz konfiguriert war. Um zu vermeiden, daß nur noch ein schwarzer Bildschirm dargestellt wird, weil schwarz auf schwarz gezeichnet wird.

FNAME Tool zum Umbenennen von Dateinamen in Kleinbuchstaben

Windows macht keinen Unterschied zwischen Groß- und Kleinbuchstaben in Dateinamen, anders als Unix. Wenn die Handbuchdateien von einem Unix-Fileserver nicht geöffnet werden, liegt es wahrscheinlich an Groß/Kleinschreibung. Alle Handbuch-Dateinamen müssen Kleinbuchstaben sein. Mit dem Tool "FNAME" können Sie mit „FNAME * . *“ alle Dateinamen in Kleinbuchstaben wandeln (oder mit „FNAME * . * /H“ in Großbuchstaben). Kunden können das Tool kostenlos herunterladen unter www.hexagon.de/history/tools.

Goodman.xlsx: Hilfe zu Datenbankparametern für Dauerfestigkeit von Federwerkstoffen

Anläßlich eines kürzlich abgehaltenen Seminars zur Federberechnung hat Herr Prof. Körner ein Excel-Arbeitsblatt zur Herleitung und Erstellung von Goodman-Diagrammen aus der fedwst.dbf Werkstoffdatenbank erstellt. Kunden können die Datei herunterladen unter www.hexagon.de/history/files.

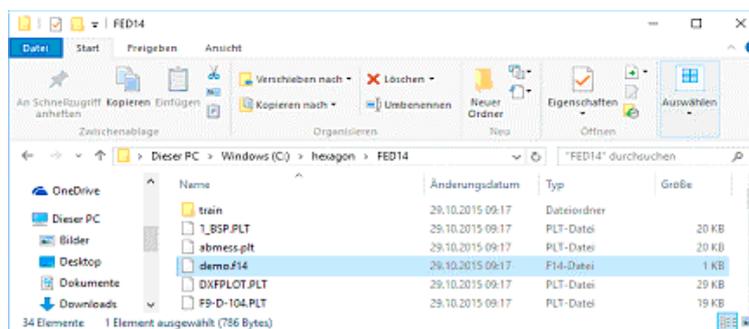
Installation mit oder ohne Setup.exe

Unter Windows 10 kann die Wartezeit bei der Installation mit Setup.exe unfaßbar lange dauern, vor allem wenn mehrere Programme und 64-bit Windows Versionen zu installieren sind. Weil nur der blaue Kreisring rotiert, könnte man meinen, Setup.exe hätte sich aufgehängt. Aber da hilft nur warten, bis sich das Setup-Fenster selber schließt. Oder man verwendet setup.exe gar nicht und entpackt nur die zip-Datei bzw. kopiert die Programme von CD in einen neuen Ordner. Dann muß man nur noch im Desktop eine Verknüpfung zu der exe-Programmdatei zum Starten des Programms machen.

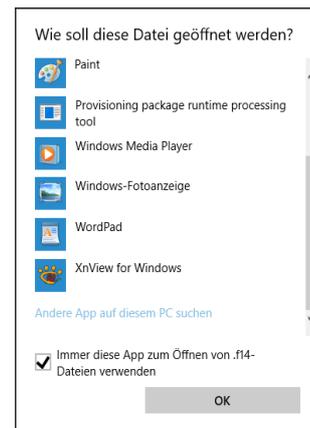
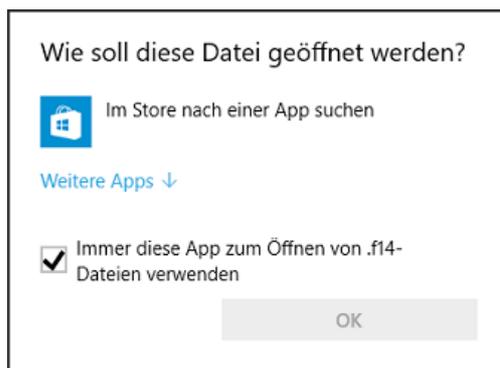
In früheren Versionen machte setup.exe auch eine Verknüpfung des Berechnungsprogramms mit der Dateierweiterung der Berechnungsdateien, aber seit Windows Vista funktioniert das nicht mehr. Eine Verknüpfung der Dateierweiterung ist sinnvoll, wenn man die Berechnungsdatei durch Anklicken mit Doppelklick im Berechnungsprogramm öffnen will.

Tip: Berechnungsprogramm mit Dateierweiterung verknüpfen

Zum Beispiel .f14-Dateien mit FED14 unter Windows 10.

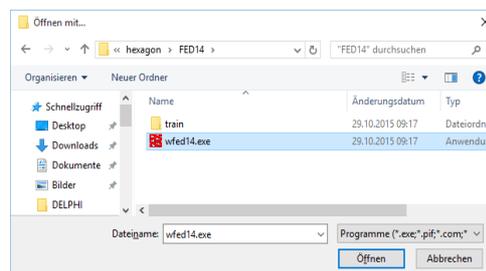


Im Windows Explorer Berechnungsdatei anklicken mit Doppelklick der linken Maustaste.



Nein, nicht im Store suchen. "Weitere Apps" klicken.

Auch nichts dabei. Ganz unten "Andere Apps auf diesem PC suchen" anklicken.



Berechnungsprogramm wählen und öffnen. Geschafft!

Preisliste vom 1.11.2015

EINZELPLATZLIZENZEN	EUR
DI1 Version 1.2 O-Ring Software	190,-
DXF-Manager Version 8.7	383,-
DXFPLOT Version 3.1	123,-
FED1 Version 27.4 Druckfederberechnung	491,-
FED1+ V27.4 Druckfederberechnung mit Federdatenbank, Relaxation, 3D, Rechteckdraht, Animat.	695,-
FED2 Version 19.1 Zugfederberechnung	501,-
FED2+ V19.1 Zugfederberechnung mit Federdatenbank, Relaxation, Rechteckdraht, ...	675,-
FED3+ V 17.9 Schenkelfederberechnung m.Fert.zeichn., 3D, Animation, Rechteckdraht, Relaxat.	480,-
FED4 Version 7.0 Tellerfederberechnung	430,-
FED5 Version 14.3 Kegelstumpffederberechnung	741,-
FED6 Version 14.8 Progressive Zyl. Druckfedern	634,-
FED7 Version 12.0 Nichtlineare Druckfedern	660,-
FED8 Version 6.5 Drehstabfeder	317,-
FED9 Version 5.6 Spiralfeder	394,-
FED10 Version 3.2 Blattfeder beliebiger Form	500,-
FED11 Version 3.1 Federring und Spannhülse	210,-
FED12 Version 2.4 Elastomerefeder	220,-
FED13 Version 3.8 Wellfederscheibe	185,-
FED14 Version 1.2 Schraubenwellfeder	395,-
FED15 Version 1.2 Blattfeder, rechteckig	180,-
GEO1+ V5.7 Querschnittsberechnung mit Profildatenbank	294,-
GEO2 V2.6 Massenträgheitsmoment rotationssymmetrischer Körper	194,-
GEO3 V3.3 Hertz'sche Pressung	205,-
GEO4 V3.9 Nocken und Kurvenscheiben	265,-
HPGL-Manager Version 8.6	383,-
LG1 V6.3 Wälzlagerberechnung m. Datenbank	296,-
LG2 V2.1 Hydrodynamische Radial-Gleitlager nach DIN 31652	460,-
SR1 V20.8 Schraubenverbindungen	640,-
SR1+ V20.8 Schraubenverbindungen incl.Flanschumrechnung	750,-
TOL1 Version 11.8 Toleranzrechnung	506,-
TOL1CON V1.5 Konvertierungsprogramm zu TOL1	281,-
TOL2 V3.3 Toleranzrechnung für Baugruppen	495,-
TOLPASS V4.1 Auslegung von ISO-Passungen	107,-
TR1 V3.7 Trägerberechnung	757,-
WL1+ V19.7 Wellenberechnung mit Wälzlagerauslegung	945,-
WN1 Version 11.5 Auslegung von Zylinder- und Kegelpreßverbänden	485,-
WN2 Version 9.5 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach DIN 5480	250,-
WN2+ Version 9.5 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken DIN 5480 und Sonderverzahnungen	380,-
WN3 Version 5.3 Paßfederverbindungen nach DIN 6892	245,-
WN4 Version 4.4 SAE-Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach ANSI B92.1	276,-
WN5 Version 4.4 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach ANSI B92.2M und ISO 4156	255,-
WN6 Version 2.9 Polygonprofile P3G nach DIN 32711	180,-
WN7 Version 2.2 Polygonprofile P4C nach DIN 32712	175,-
WN8 Version 1.9 Kerbzahnprofile nach DIN 5481	195,-
WN9 Version 2.1 Keilwellenprofile nach DIN ISO 14, DIN 5471, DIN 5472	170,-
WN10 Version 3.7 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach DIN 5482	260,-
WN11 Version 1.3 Scheibenederverbindungen DIN 6888	240,-
WNXE Version 1.1 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken – Abmessungen, Grafik, Prüfmaße	375,-
WST1 V9.3 Werkstoffdatenbank St+NE-Metalle	235,-
ZAR1+ Version 24.3 Zahnradgetriebe mit Gerad- und Schrägstirnrädern	1115,-
ZAR2 V7.7 Kegelaradgetriebe mit Klingelberg Zylo-Paloid-Verzahnung	792,-
ZAR3 V8.7 Zylinderschneckengetriebe	404,-
ZAR3+ V8.7 Zylinderschneckengetriebe mit Profilverzeichnungen, Prüfmaßen, Zahnhöhenfaktoren	620,-
ZAR4 V3.7 Unrunde Zahnräder	1610,-
ZAR5 V9.1 Planetengetriebe	1355,-
ZAR6 V3.7 Kegelaradgetriebe gerad-/schräg-/bogenverzahnt nach Gleason	585,-
ZARXP V2.0 Evolventenprofil - Berechnung, Grafik, Prüfmaße	275,-
ZAR1W V1.5 Zahnradabmessungen, Toleranzen, Prüfmaße, Grafik	450,-
ZM1 V2.3 Kettengetriebe und Kettenräder	326,-

PAKETE	EUR
HEXAGON-Maschinenbaupaket (TOL1, ZAR1+, ZAR2, ZAR3+, ZAR5, ZAR6, WL1+, WN1, WN2+, WN3, WST1, SR1+, FED1+, FED2+, FED3+, FED4, ZARXP, TOLPASS, LG1, DXFPLOT, GEO1+, TOL2, TOL1CON, GEO2, GEO3, ZM1, WN6, WN7, LG2, FED12, FED13, WN8, WN9, WN11, DI1, FED15, WNXE)	8.500,-
HEXAGON Maschinenbau-Basispaket (ZAR1+, ZAR3+, ZAR5, ZAR6, WL1+, WN1, WST1, SR1+, FED1+, FED2+, FED3+)	4.900,-
HEXAGON-Stirnradpaket (ZAR1+ und ZAR5)	1.585,-
HEXAGON-Grafikpaket (DXF-MANAGER, HPGL-MANAGER, DXFPLOT)	741,-
HEXAGON-Schraubenfederpaket (best. aus FED1+, FED2+, FED3+, FED5, FED6, FED7)	2.550,-
HEXAGON-Toleranzpaket (best. aus TOL1, TOL1CON, TOL2, TOLPASS)	945,-
HEXAGON-Komplettpaket (alle Programme von Maschinenbaupaket, Grafikpaket, Federpaket, Toleranzpaket, Stirnradpaket, TR1, FED5, FED6, FED7, FED8, FED9, FED10, GEO4, ZAR4, WN4, WN5, FED11, WN10, ZAR1W, FED14)	11.500,-

Rabatt für Mehrfachlizenzen:

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%

Aufpreis / Rabatt für Floating-Netzwerklicenz:

Anz.Lizenzen	1	2	3	4	5	6	7..8	9..11	>11
Rabatt/Aufpreis	-50%	-20%	0%	10%	15%	20%	25%	30%	35%

(negativer Rabatt bedeutet Aufpreis)

◆ System-Voraussetzung:

Alle Programme sind 32-bit Applikationen für Windows 2000, XP, Vista, Windows 7, Windows 8. Gegen Aufpreis von 10 EUR auch lieferbar als 64-bit Version für Windows XP, Vista, 7, 8 (64-bit).

◆ Update-Service:

Kunden werden alle 2 Monate per E-Mail über Neuheiten und Updates informiert.

Updates	EUR
Update (auf CD oder zip-Datei mit pdf-Handbuch)	40,-
Luxus-Update (CD+neues Handbuch)	70,-

Update Maschinenbaupaket: 800 EUR, Update Komplettpaket: 1000 EUR, Update 64-bit Windows: 50 EUR

Wartungsvertrag für kostenlose Updates: 150 EUR + 40 EUR je Programm pro Jahr

◆ Upgrades:

Bei Upgrades auf Plus-Versionen oder von Einzelplatz auf Netzwerk oder von Einzelprogrammen auf Programmpakete wird der Kaufpreis der ersetzten Lizenz zu 75% angerechnet.

◆ Netzwerklizenzen:

Software wird auf dem Server installiert und via Netzlaufwerk mit den Workstations verlinkt. Bei Floating-Lizenzen überwacht der integrierte Lizenzmanager die Anzahl der gleichzeitig geöffneten Programme.

◆ Lieferungs- und Zahlungsbedingungen:

Verpackungs- und Versandkostenpauschale in Deutschland 10 Euro, Europa 25 Euro, Welt 60 EUR.

Bei schriftlicher Bestellung von Firmen und staatlichen Behörden Lieferung gegen Rechnung (Freischaltung nach Zahlungseingang), sonst per Kreditkarte (Mastercard, VISA) oder Vorauszahlung.

Zahlung : 10 Tage 2% Skonto, 30 Tage netto, Vorauszahlung 2% Skonto.

◆ Freischaltung

Bei der Installation generiert die Software eine E-Mail mit Maschinencodes. Die Email senden Sie an HEXAGON und erhalten daraufhin die Freischaltcodes (Voraussetzung: Zahlungseingang).

Preisangaben innerhalb Deutschlands zuzügl. 19% MwSt.

HEXAGON Industriesoftware GmbH

Stiegelstrasse 8 D-73230 Kirchheim-Teck Tel.0702159578 Fax 07021 59986
 Kieler Strasse 1A D-10115 Berlin Tel. 030 28096996 Fax 030 28096997
 Mobil: 0163-7342509 E-Mail: info@hexagon.de Web : www.hexagon.de