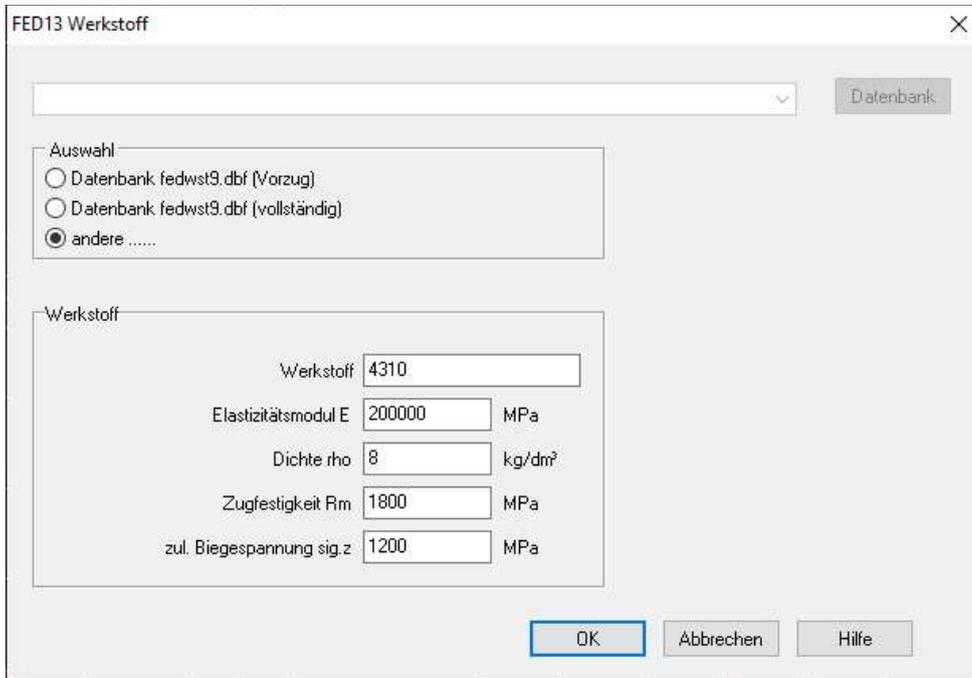


FED13, FED14, FED15, FED16: Werkstoffeingabe für Federband



Ähnlich wie bei Drahtfedern kann man jetzt auch bei Blattfedern, Wellfedern und Rollfedern aus Federband den Federwerkstoff von Datenbank wählen oder die Werkstoffdaten eingeben. Wenn man die Auswahl aus der Datenbank begrenzen will, kann man unter „Datenbank\Werkstoff“ die nichtgewünschten Werkstoffe mit “-“ Button zum Löschen markieren (aber nicht Löschen/Packen!), dann werden diese in der Datenbank (Vorzug) nicht mehr angezeigt. Solange Sie nichts ändern, sind Option 1 und 2 gleich. Wenn Sie “andere” wählen, können Sie die Daten selber eingeben. Beachten Sie, dass diese Daten nur für die entsprechende Banddicke gelten, und dass dann kein Goodman-Diagramm für Dauerfestigkeit angezeigt werden kann.

WL1+ Werkstoffdaten DIN 743

Die Festigkeitswerte von Baustahl der MAT_743 Werkstoffdatenbank wurden angepasst an DIN 743-3 Ber 1:2014-12

TAB_A	NAME	NORM	TYP	ZUSTAND	INFO1	INFO2	SIGMA_B	SIGMA_S	SIGMA_ZDW	SIGMA_BW	TAU_TW	E_
1	S235JR	EN 10025	Baustahl		1.0037	St 37-2	360	235	145	180	110	
1	S275JR	EN 10025	Baustahl		1.0044	St 44-2	410	275	165	205	125	
1	E295	EN 10025	Baustahl		1.0050	St 50-2	470	295	190	235	140	
1	S355JO	EN 10025	Baustahl		1.0553	St 52-3	470	355	190	235	140	
1	E335	EN 10025	Baustahl		1.0060	St 60-2	570	335	230	285	170	
1	E360	EN 10025	Baustahl		1.0070	St 70-2	670	360	270	335	200	

SR1 / SR1+: Quersteifigkeit und Querverschiebung nach DIN 25201-4:2021

DIN 25201-4		
a		12
uq	mm	0,024
uq,kons	mm	0,052
uq,zul	mm	0,050
uq,max	mm	0,100
S uq		0,52

In SR1 und SR1+ werden jetzt bei Querkraft auch die Querverschiebungen uq durch Biegung der Schraube und die konservativ zulässige Querverschiebung uq,kons nach der neuen DIN 25201-4:2021-11 berechnet und mit ausgedruckt. Warnung falls $uq < uq,kons$. Benötigt werden diese Werte nur, wenn man bei statischer Beanspruchung Querverschiebung zulässt. Die Sicherheit SG nach VDI 2230 ist dann kleiner als 1. Wenn sich Klemmplatten verschieben, wird die Querverschiebung der Schraube nach DIN 25201-4 als beidseitig fest eingespannter Balken berechnet.

$$uq = FQ \cdot lk^3 / (a \cdot E \cdot I)$$

a=Steifigkeitsfaktor a=12 (beidseitig fest eingespannt) bis a=3 (einseitig fest eingespannt)

FQ=Querkraft, lk=Klemmlänge, E=Elastizitätsmodul, I=Biegeträgheitsmoment Schraube

uq,kons mit $FQ = FM_{min} \cdot \mu_{K,min}$

Zusätzlich berechnet SR1+ noch

uq,zul mit $FQ = FKR_{min} \cdot \mu_{T,min}$

Der Gleitweg uq ist beschränkt durch die Bohrung der Klemmplatten oder Formschluss. Den konstruktiv bedingten maximalen Gleitweg "uq,max" kann man eingeben.

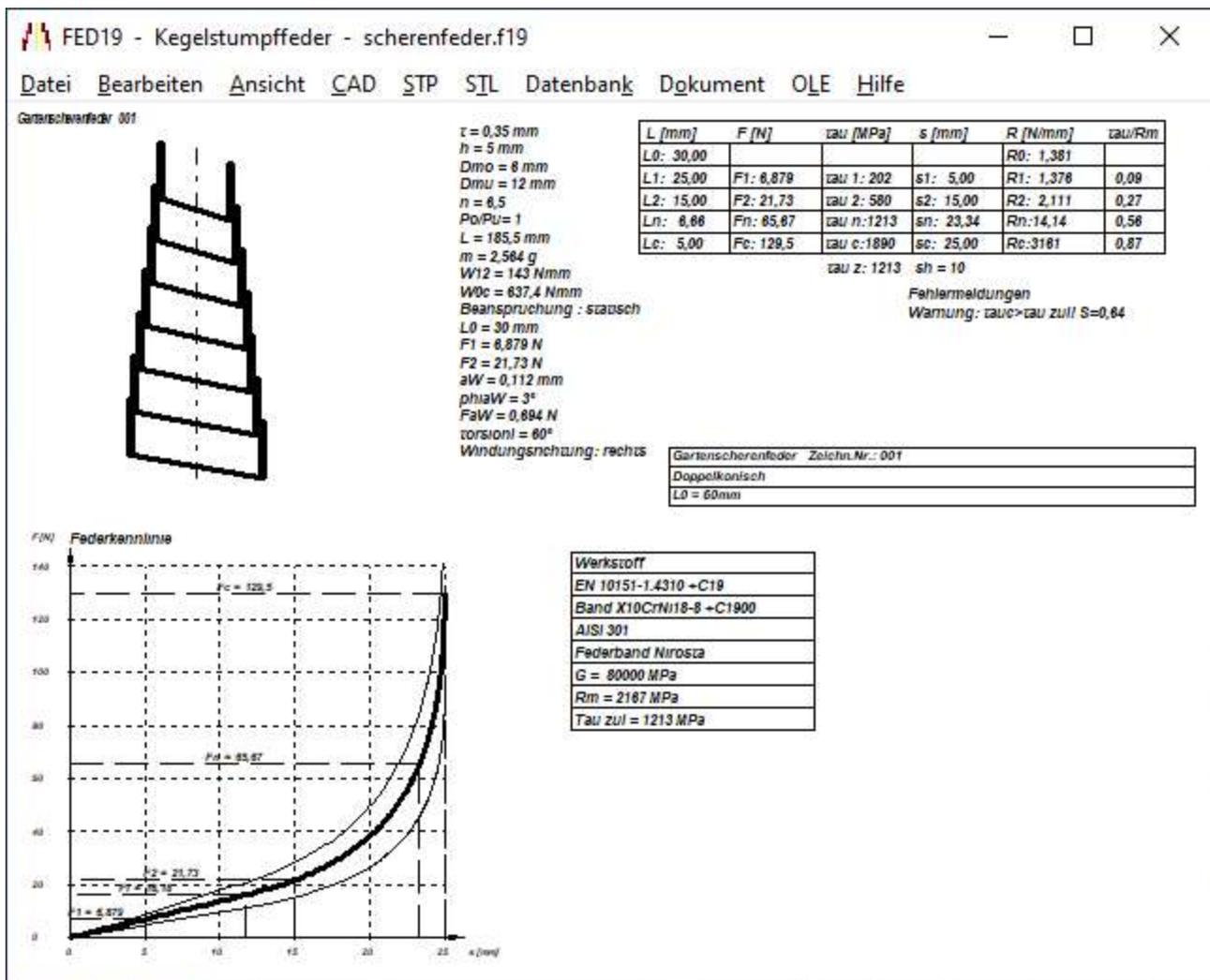
Daraus berechnet SR1+ eine Sicherheit „ $S_{uq} = uq,kons / uq,max$ “. Fehlermeldungen werden nur angezeigt, wenn die Sicherheit SG (Gleiten) kleiner als 1 ist.

DIN 25201-4:2021			
Steifigkeitsfaktor	a		12
Querverschiebung (FQ)	uq	mm	0,024
Querverschiebung zul (FMreq)	uq,kons	mm	0,052
Querverschiebung zul (FMzul)	uq,zul	mm	0,050
Maximal möglicher Gleitweg	uq,max	mm	0,100
Sicherheit uq,kons / uq,max	S uq		0,52

FED19 – Kegelstumpffedern aus Federband

Kegelstumpffedern aus Federband sind bekannt in leichter Ausführung als Federn für Gartenscheren (doppelkonisch) und in schwerer Ausführung als Pufferfedern bei der Eisenbahn. Unter energetischen Gesichtspunkten machen Schraubendruckfedern mit Rechteckquerschnitt wenig Sinn. Aber wenn man lange schlanke Druckfedern benötigt, welche nicht ausknicken dürfen, sind solche Federn erste Wahl. Oder wenn man eine Druckfeder mit progressiver Kennlinie und Hysterese benötigt.

Ähnlich wie bei einer Kegelstumpffeder aus Draht ist die Federkennlinie progressiv, weil die großen Windungen nacheinander am Boden anliegen. Die Windungen verdrehen sich unter Last, dadurch entsteht Reibung zwischen den Mantelflächen und somit eine Hysterese in der Federkennlinie. Die Beanspruchung ist normalerweise statisch, wegen der Reibung zwischen den Windungen sind solche Federn für dynamische Anwendungen eher ungeeignet.



FED19 ist voraussichtlich ab April 2022 lieferbar.

Java Log4j Libraries

HEXAGON Software verwendet kein Java und ist somit nicht von der log4j Schwachstelle betroffen. Sie können HEXAGON Software als Insellösung auf einem Computer ohne Internet und ohne jegliche Netzwerkverbindung verwenden. Java ist die Programmiersprache von Internet-Programmen und läuft auf den Internet-Browsern Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox usw. Software welche direkt im Web (auf einem fremden Webserver) läuft, verwendet meist Java als Programmiersprache. Für kleinere Projekte und Formulareingaben reicht auch JavaScript, das direkt vom Webbrowser ausgeführt wird. Einen kleinen Taschenrechner mit Einheitenumrechner als JavaScript-Programm (mit Quellcode, verwendet kein Java) finden Sie unter www.hexagon.de/calc.htm.

Auch die Website www.hexagon.de verwendet kein Java und keine Cookies. Für das alte Bestellprogramm wird Javascript verwendet, dieses läuft direkt auf Ihrem Webbrowser. Zugriffe auf Webserver gibt es nicht, deshalb kann man die Bestellung auch nicht absenden, sondern muss sie ausdrucken und per E-Mail senden. Das neue Bestellprogramm generiert auch nur den Text für eine Email-Bestellung. Absenden muss man die Bestellung selber im eigenen Email-Programm. Mit HEXAGON Software haben Sie maximale Sicherheit beim Datenschutz.

Corona-Berechnungen

Interessant sind Corona-Strategie und Corona-Zahlen aus Dänemark:

1.2.2022: Dänemark hebt alle Corona-Beschränkungen auf. Grund sei die hohe Impfquote (60% der Bevölkerung sei geboostert, 80% zweimal geimpft) und die niedrige Zahl der Krankenhaus-Einweisungen. Die 7-Tage-Inzidenz liegt auf einem Höchstwert von 5000, d.h. 5% der Bevölkerung haben sich in nur einer Woche neu mit Corona infiziert. Die Durchseuchung liegt bei 30%. Die Inzidenz blieb seither lange Zeit konstant bei 5000, am 22.2.22 liegt die Durchseuchung schon bei 45%. Es gibt also mehr als doppelt so viele Genesene wie Ungeimpfte.

In Deutschland liegt die Durchseuchung am 22.2.22 bei nur 17%, aber die Dunkelziffer dürfte höher sein.

Corona-Erfahrungen

Im Januar 2022 hatten wir Corona in der Familie. Die Omikron-Variante laut PCR Test. Also alle in Quarantäne. Die meisten hatten in der Zeit leichte Erkältungssymptome: Schnupfen, Halsweh, Husten, leichtes Fieber. Nur zwei von acht Familienmitgliedern machten einen PCR-Test, die anderen blieben zuhause in Quarantäne. Ob das COVID-19 war? Mit harmlosem Krankheitsverlauf, obwohl alle ungeimpft? Dann hoffen wir, dass die Omikron-Variante weiterhin Corona dominiert.

Respekt für Dich

Aber nur, wenn Du Dich impfen lässt.

Spiel nicht mit den Ungeimpften, sing nicht ihre Lieder.

Hüte Dich vor Querdenkern.

Geh nicht mit Impfgegnern spazieren.

In Deutschland trommeln Politiker und Staatsrundfunk unverdrossen für eine Impfpflicht. Fast könnte man meinen, dies sei ihnen eingepflicht worden. Dabei bröckelt die Mehrheit der Bevölkerung für eine Impfpflicht, proportional zur Anzahl der 3-fach und 4-fach Geimpften. Nur 55% der Bevölkerung sind „geboostert“, für eine vierte Impfung ist die Bereitschaft noch geringer. Erst mit Beginn des Ukraine-Kriegs am 24.2.2022 verschwindet die Corona-Debatte, und es wird diskutiert was wirklich wichtig ist.

Horizont-Erweiterung

“Eine NATO-Osterweiterung wird es nicht geben”. Das wollte Moskau vom Westen hören. Wieso sagen die das dann nicht einfach? So wie sie einst behaupteten “Eine Impfpflicht wird es bei uns nicht geben”.

HEXAGON Preisliste vom 1.3.2022 (innerhalb Deutschland zuzügl. MwSt.)

EINZELPLATZLIZENZEN	EUR
DI1 Version 2.2 O-Ring Software	190,-
DXF-Manager Version 9.1	383,-
DXFPLOT Version 3.2	123,-
FED1+ V31.3 Druckfederberechnung mit Federdatenbank, Relaxation, 3D, Rechteckdraht, Animat.	695,-
FED2+ V22.0 Zugfederberechnung mit Federdatenbank, Relaxation, Rechteckdraht, ...	675,-
FED3+ V 21.5 Schenkelfederberechnung	600,-
FED4 Version 8.0 Tellerfederberechnung	430,-
FED5 Version 17.0 Kegelstumpffederberechnung	741,-
FED6 Version 18.0 Progressive Zyl. Druckfedern	634,-
FED7 Version 15.0 Nichtlineare Druckfedern	660,-
FED8 Version 7.4 Drehstabfeder	317,-
FED9+ Version 7.0 Spiralfeder mit Fertigungszeichnung, Animation, Quick4, Online-Eingabe	490,-
FED10 Version 4.5 Blattfeder beliebiger Form	500,-
FED11 Version 3.6 Federring und Spannhülse	210,-
FED12 Version 2.7 Elastomerefeder	220,-
FED13 Version 4.3 Wellfederscheibe	228,-
FED14 Version 2.7 Schraubenwellfeder	395,-
FED15 Version 1.7 Blattfeder, rechteckig	180,-
FED16 Version 1.4 Konstantkraftfeder	225,-
FED17 Version 2.1 Magazinfeder	725,-
GEO1+ V7.5 Querschnittsberechnung mit Profildatenbank	294,-
GEO2 V3.3 Massenträgheitsmoment rotationssymmetrischer Körper	194,-
GEO3 V4.0 Hertz'sche Pressung	205,-
GEO4 V5.3 Nocken und Kurvenscheiben	265,-
GEO5 V1.0 Malteserkreuztrieb	218,-
GEO6 V1.0 Klemmrollenfreilauf	232,-
GEO7 V1.0 Innenmalteserkreuztrieb	219,-
GR1 V2.2 Getriebebaukasten-Software	185,-
GR2 V1.2 Exzentergetriebe	550,-
HPGL-Manager Version 9.1	383,-
LG1 V7.0 Wälzlagerberechnung m. Datenbank	296,-
LG2 V3.1 Hydrodynamische Radial-Gleitlager nach DIN 31652	460,-
SR1 V24.3 Schraubenverbindungen	640,-
SR1+ V24.3 Schraubenverbindungen incl.Flanschumrechnung	750,-
TOL1 Version 12.0 Toleranzrechnung	506,-
TOL2 V4.1 Toleranzrechnung für Baugruppen	495,-
TOLPASS V4.1 Auslegung von ISO-Passungen	107,-
TR1 V6.4 Trägerberechnung	757,-
WL1+ V21.8 Wellenberechnung mit Wälzlagerauslegung	945,-
WN1 Version 12.4 Auslegung von Zylinder- und Kegelpreßverbänden	485,-
WN2 Version 11.2 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach DIN 5480	250,-
WN2+ Version 11.2 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken DIN 5480 und Sonderverzahnungen	380,-
WN3 Version 6.0 Paßfederverbindungen nach DIN 6892	245,-
WN4 Version 6.1 SAE-Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach ANSI B92.1	276,-
WN5 Version 6.1 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach ANSI B92.2M und ISO 4156	255,-
WN6 Version 4.1 Polygonprofile P3G nach DIN 32711	180,-
WN7 Version 4.1 Polygonprofile P4C nach DIN 32712	175,-
WN8 Version 2.6 Kerbzahnprofile nach DIN 5481	195,-
WN9 Version 2.4 Keilwellenprofile nach ISO 14, DIN 5471, 5472, 5464, 9611, SAE J499a	170,-
WN10 Version 4.4 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken nach DIN 5482	260,-
WN11 Version 2.0 Scheibenfederverbindungen DIN 6888	240,-
WN12 Version 1.2 Axialverzahnung (Hirth-Verzahnung)	256,-
WN13 Version 1.0 Polygonprofile PnG (P2G, P3G, P4G, P5G, P6G)	238,-
WN14 Version 1.0 Polygonprofile PnC (P2C, P3C, P4C, P5C, P6C)	236,-
WNXE Version 2.3 Paßverzahnungen mit Evolventenflanken – Abmessungen, Grafik, Prüfmaße	375,-
WNXK Version 2.2 Paßverzahnungen mit Kerbflanken – Abmessungen, Grafik, Prüfmaße	230,-
WST1 V10.2 Werkstoffdatenbank St+NE-Metalle	235,-
ZAR1+ Version 26.7 Zahnradgetriebe mit Gerad- und Schrägstirnrädern	1115,-
ZAR2 V8.2 Kegelaradgetriebe mit Klingelberg Zylo-Paloid-Verzahnung	792,-

ZAR3+ V10.4 Zylinderschneckengetriebe	620,-
ZAR4 V6.2 Unrunde Zahnräder	1610,-
ZAR5 V12.4 Planetengetriebe	1355,-
ZAR6 V4.3 Kegelradgetriebe gerad-/schräg-/bogenverzahnt nach Gleason	585,-
ZAR7 V2.3 Plus-Planetengetriebe	1380,-
ZAR8 V1.9 Ravigneaux-Planetengetriebe	1950,-
ZAR9 V1.0 Schraubradgetriebe und Schneckengetriebe mit Schrägstirnrad	650,-
ZARXP V2.6 Evolventenprofil – Berechnung, Grafik, Prüfmaße	275,-
ZAR1W V2.6 Zahnradabmessungen, Toleranzen, Prüfmaße, Grafik	450,-
ZM1 V3.0 Kettengetriebe und Kettenräder	326,-
ZM2 V1.0 Triebstockverzahnung	320,-
ZM3 V1.0 Synchronriementrieb	224,-

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, GEO2, GEO3, ZM1, ZM3, WN6, WN7, LG2, FED12, FED13, WN8, WN9, WN11, DI1, FED15, WNXE, GR1)	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-Planetengetriebepaket (ZAR1+, ZAR5, ZAR7, ZAR8, GR1)	3.600,-
HEXAGON-Zahnwellenpaket (WN2+, WN4, WN5, WN10, WNXE)	1.200,-
HEXAGON-Grafikpaket (DXF-MANAGER, HPGL-MANAGER, DXFPLOT)	741,-
HEXAGON-Schraubenfederpaket (best. aus FED1+, FED2+, FED3+, FED5, FED6, FED7)	2.550,-
HEXAGON Feder-Gesamtpaket (best. aus FED1+ 2+, 3+, 4, 5, 6, 7, 8, 9+, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)	4.985,-
HEXAGON-Toleranzpaket (best. aus TOL1, TOL1CON, TOL2, TOLPASS)	945,-
HEXAGON-Komplettpaket (alle 68 Module)	14.950,-

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)

Updates	EUR
Update für Win32/64 (zip-Datei mit pdf-Handbuch)	40,-
Update 64-bit Windows (zip-Datei mit pdf-Handbuch)	50,-

Update Maschinenbaupaket: 800 EUR, Update Komplettpaket: 1200 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.

Netzwerklicenzen: Software wird nur einmal auf dem Netzlaufwerk installiert und von dort gestartet. Bei Floating-Lizenzen überwacht der integrierte Lizenzmanager die Anzahl der gleichzeitig geöffneten Programme.

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen:

Lieferung per Internet (Email/Download) kostenfrei, oder auf CD-ROM 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 Paypal (paypal.me/hexagoninfo) 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 E-Mail senden Sie an HEXAGON und erhalten daraufhin die Freischaltcodes (nach Zahlungseingang).

HEXAGON Industriesoftware GmbH

E-Mail: Fritz.Ruoss@hexagon.de Web : www.hexagon.de