

# LEUCO

*P-system*<sup>®</sup>

**LEUCO p-SYSTEM  
WERKZEUGE**

Peelen – Das revolutionäre Holz-  
bearbeitungsverfahren von LEUCO

Neue Qualitätsdimensionen und  
Anwendungsmöglichkeiten.  
Höchste Wirtschaftlichkeit.



[www.leuco.com](http://www.leuco.com)

UNMÖGLICH WAR GESTERN.

**SÄGEN, HOBELN, FRÄSEN →**



# PEELEN

LEUCO  
p-system

**p-system**<sup>®</sup>

Als erster Werkzeughersteller realisieren wir Werkzeuge mit Achswinkeln  $\geq 55^\circ - 90^\circ$ .

Wir nennen diese Werkzeuge »LEUCO p-System«.

Die Bearbeitung mit diesen Werkzeugen bezeichnen wir »Peelen« (engl. to peel = schälen)

# PEELEN – DAS REVOLUTIONÄRE HOLZBEARBEITUNGSVERFAHREN VON LEUCO



## FUNKTION

### Holzbearbeitung Standard: Fräsen mit Achswinkeln bis 54°

Bislang wurde als Stand der Technik die Anordnung der Schneide unter einem Achswinkel als „ziehender Schnitt“ betrachtet. Dies resultiert daraus, dass der Keilwinkel einer Schneide mit Achswinkel in Schnittrichtung kleiner ist als der Keilwinkel einer Schneide ohne Achswinkel. Eigentlich handelt es sich dabei aber nur um einen „schrägen Schnitt“.

### Holzbearbeitung NEU: Peelen mit Achswinkel $\geq 55^\circ$

Neu, und bisher in der Werkzeugtechnik unbeachtet, ist der tatsächliche ziehende Schnitt, wenn die Schneide unter einem sehr großen Achswinkel angeordnet wird. Hierbei wirkt die Schneide so wie eine Messerklinge, tatsächlich ziehend.

### Peelen ist eine Überlagerung von zwei Einflussgrößen:

1. Reduzierung des wirksamen Keilwinkels durch einen großen Achswinkel, d.h. schräger Schnitt.
2. Bewegung der Schneide zum Werkstoff, d.h. ziehender Schnitt. Bei der Bearbeitung erfolgt kein Schneidvorgang im klassischen Sinne – vielmehr ein Materialabtrag, der einem Schälens gleicht.

### Peelen mit dem LEUCO p-System heißt:

1. mehr als eine punktuelle Werkzeugverbesserung in Schnittqualität, Standweg und Wirtschaftlichkeit.
2. eine neue Art der Holzbearbeitung neben Sägen, Hobeln und Fräsen.
3. erweiterte Möglichkeiten für den Anwender, die bisher als nicht machbar betrachtet wurden.



Alle LEUCO p-System-Lagerwerkzeuge haben einen Achswinkel von 70°. Das Patent von LEUCO umfasst Achswinkel von  $\geq 55^\circ$  bis 90°.

## → ANWENDUNG

LEUCO p-System Werkzeuge finden Anwendung zum Fügen, Trennen, Fälzen, Fasen und Nuten an Stationär- und Durchlaufmaschinen

## → BRANCHE

Universeller Einsatz in unterschiedlichsten Produktionsbereichen, z.B. Korpusstraßen, individuelle Linoleumbearbeitung, Fußbodenherstellung oder Bearbeitung von Hochglanzplatten. Einsatz sowohl in kleineren Betrieben als auch bei industriellen Holzbearbeitern.

## → EIGENSCHAFTEN

Ungewohnte, auffällige Optik der Werkzeuge durch die extremen Achswinkel (Achswinkel = 70°)

DP Schneiden, LEUCO DIA

Gepeelte Späne im allgemeinen feiner und leichter



Video zum LEUCO p-System.  
Lassen Sie sich begeistern.

# P-SYSTEM

## WERKZEUGE



Unter Systemgedanken verstehen wir bei LEUCO das Übertragen erfolgreicher Parameter eines Werkzeugs auf eine gesamte Werkzeugfamilie bzw. Werkzeuggruppe.

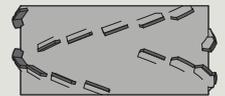
So gibt es nicht nur einen Werkzeugtyp mit 70° Achswinkel, sondern systematisch eine große Bandbreite an Werkzeugen für diverse Anwendungen mit dem großen Achswinkel von 70°.

### Vorteil des Systemgedankens:

Eine Gruppe an Werkzeugen und Anwendungen, auf dessen Qualität, Einsatzspektrum und Wirtschaftlichkeit sich die LEUCO Kunden verlassen können.



### • FÜGEN



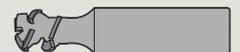
### • FASEN



### • FÄLZEN



### • NUTEN



### • ECKENFRÄSEN



P-system®



01

## FIX & FERTIG

IN FERTIGSCHNITTQUALITÄT  
FRÄSEN, OHNE  
NACHBEARBEITUNG

**Bisher**

Durch die aufeinandergeleimten Furniere sind bei der Bearbeitung von Multiplex und Sperrholz gleichzeitig Längs- und Stirnholz zu bearbeiten. Dies führt zu einer rauen Kante, die bisher nachgeschliffen werden musste.

**Vorteil**

Das p-System erzeugt eine Kante in Fertigschnittqualität, der aufwändige Schleifarbeitsgang kann in den allermeisten Fällen eingespart werden.

02

## AUSRISSFREI

AUSRISSFREIES FÜGEN  
FURNIERTER PLATTEN

**Bisher**

Bei der Längs- und Querbearbeitung von furnierten Platten rissen die Kanten häufig aus oder ab, insbesondere beim Fügen von überstehendem Furnier.

**Vorteil**

Die Schneiden des p-Systems trennen das Furnier wie mit einem scharfen Messer. Quer zum Furnier bringen sie kaum eine Schnittkraft auf und sorgen für einen sauberen Schnitt, egal ob 2 oder 10 mm Furnierüberstand.

03

## SCHUTZFOLIE

LANGE STANDZEITEN BEI  
VORBESCHICHTETEM MATERIAL  
MIT SCHUTZFOLIE

**Bisher**

Sobald die Folie nicht mehr sauber gefräst wird, wurden die Werkzeuge gewechselt, obwohl die Schnittqualität der Kante in Ordnung ist.

**Vorteil**

Durch die Achswinkelanordnung schneidet das p-System die Folie „messerscharf“ ab und nützt somit die gesamte mögliche Standzeit des Fräsers.

04

## EXOTEN

FASERIGE UND EXOTISCHE  
MATERIALIEN

**Bisher**

Stoffbeschichtungen, Leder, Leichtbau-Tischlerplatten aus Ceiba oder Pappel sind sehr faserige Werkstoffe, sauberes Fräsen war schwierig bis unmöglich.

**Vorteil**

Durch den starken Achswinkel werden die Fasern sauber getrennt, oft entfällt sogar jegliche Nacharbeit.

05

## ZEITSPAREN

REDUKTION  
DER NEBENZEITEN

**Bisher**

Auf Bearbeitungszentren entstehen beim Wechsel von rechts- auf linksdrehenden Fräsern Nebenzeiten der Maschinenspindel.

**Vorteil**

Das p-System erlaubt in vielen Fällen beim Schnitt in Hirnholz einfach im Gegenlauf über die Kante hinaus zu fahren, ohne dass die Kante splittert. Auch bei bekanteten Werkstoffen funktioniert das Hinausfahren abhängig von der Kantenstärke und Plattenqualität. Werkzeugwechsel entfallen, weniger Nebenzeiten der Maschinenspindel.



Für höchste Präzision

## NULLFUGE MIT LASER- / PLASMA-TECHNOLOGIE



### OPTIMALE QUALITÄT MIT p-SYSTEM

Zu den entscheidenden Vorteilen der Bekantung mit Laser- bzw. Plasmatechnologie und ähnlichen Verfahren, zählen die fugenlose Kantenoptik und die Feuchtigkeitsbeständigkeit der Kante.

Grundlage dafür ist eine optimale Fügequalität. Durch die Schneiden mit sehr großem Achswinkel wird mit dem LEUCO p-System die Oberfläche „wie mit einer Schere geschnitten“, mit einer überrasgenden Kantenqualität. Mit dem perfekten LEUCO p-System Fügeschnitt ohne Mikroausbrüche können die Vorteile der Nullfuge tatsächlich genutzt werden.

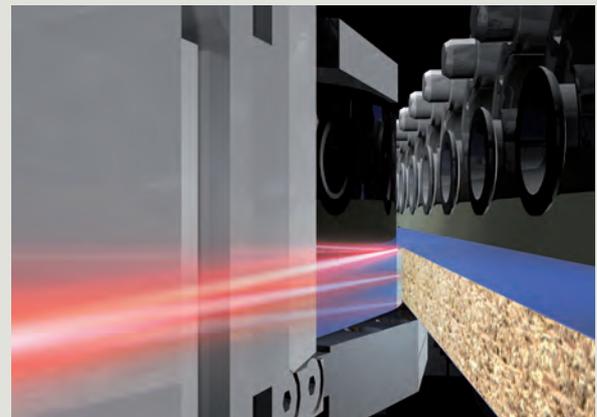


Bild: HOMAG Holzverarbeitungssysteme GmbH

» Selbst poröse, dunkle und sehr schwierige Deckschichten kann ich mit dem p-System besser denn je bearbeiten. Und der Fräser läuft und läuft und läuft...«

Büromöbelhersteller

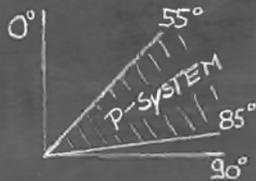




WIRTSCHAFTLICHKEIT  
=  $\frac{\text{ERTRAG}}{\text{AUFWAND}}$

WARUM SOLLTE ICH  
MIR EIN p-SYSTEM  
KAUFEN?

WEIL SICH JEDES GRAD  
MEHR ACHSWINKEL  
RECHNET.



## SO GEHT WIRTSCHAFTLICHKEIT

**Wie kann man die Wirtschaftlichkeit bei den p-System Werkzeugen von LEUCO berechnen?**

Dazu muss man sich nur den Standweg in Abhängigkeit vom Achswinkel des Werkzeugs anschauen. Ein Werkzeug mit 55° Achswinkel hat demzufolge den doppelten Standweg im Vergleich zu einem üblichen Achswinkel von beispielsweise 35°. Schaut man sich dagegen das p-System Werkzeug mit 70° Achswinkel an, so erreicht dies schon den 8-fachen Standweg an unzähligen Beispielen, die die Ingenieure aus der Forschung & Entwicklung bei LEUCO dokumentiert haben.

**Warum rechnet sich jedes Grad mehr an Achswinkel?**

Der Standweg von Werkzeugen wächst mit größerem Achswinkel deutlich an. Beim Spanabtrag trifft weniger Druck auf die Schneide. Das heißt weniger Verschleiß und deshalb ein längerer Standweg.

**DIESE STANDWEG-VERLÄNGERUNG ALLEINE MACHT DAS p-SYSTEM ZUM WIRTSCHAFTLICHSTEN WERKZEUG DER BRANCHE.**

**Wie rechnet man die Schärfkosten der diamantbestückten LEUCO p-System Werkzeuge in die Wirtschaftlichkeitsberechnung mit ein?**

Nach dem Schärfen erreichen die Werkzeuge auch wieder die extrem langen Standwege, und vergrößern den Ertrag zusätzlich.

## GRATIS DAZU GIBT ES...

Neben der Reduktion der Werkzeugkosten und der damit verbundenen Ertragssteigerung bekommen Sie kostenlos eine überragende Schnittqualität, geringe Maschinenstillstandszeiten durch weniger Werkzeugwechsel, austrissfreie Hirschnitte, neue Bearbeitungsmöglichkeiten auch schwieriger Werkstoffe und vieles mehr dazu.

» Bei der Bearbeitung von Multiplexplatten kann ich mit p-System Werkzeugen auf das Schleifen komplett verzichten.«

Tischplattenfabrikant

» Ausbrüche beim Fügen von Hirnholz gibt es nicht mehr. Auch nicht nach über 1 Mio. Parkettkanteln!«

Fußbodenhersteller

» Selbst wenn ich die Hobelmesser geschenkt bekäme, wäre das p-System günstiger«

Fußbodenhersteller

## SECHSSTELLIGE SUMME EINGESPART!

Ein großer deutscher Möbelhersteller produziert seine Korpusteile auf mehreren Maschinenstraßen und verarbeitet vorbeschichtete 16er und 19er Spanplatten. Gearbeitet wird auf Durchlaufanlagen mit Vorschüben von bis zu 70 m/min. Beim Fügen wünscht sich der Kunde Finish-Qualität, da anschließend direkt bekantet wird. Seit rund zwei Jahren sind bei dem Möbelhersteller LEUCO p-System Fügefräser im Einsatz mit 70° Achswinkel. Die genauen Standwegauswertungen gegenüber den früheren normalen Fügefräsern dokumentieren: Pro Standweg werden mit den neuen p-System Lösungen 1 Mio. Laufmeter erbracht, anstatt max. 100.000 Meter davor, sprich der zehnfache Standweg!

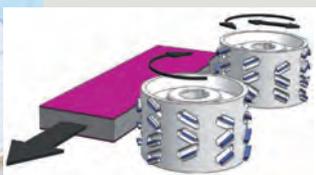
Der Leiter der Teilefertigung berichtet:

„Den Ausschuss auf Grund von Kantenausbrüchen im Dekor konnten wir um 80 – 90 % senken. Ebenso konnten die Rüstzeiten bei den Fügefräsern um 90 % gesenkt werden.

**ALLEIN DIESE BEIDEN PUNKTE BRACHTEN ENORME EINSPARUNGEN IN DER KORPUSTEILEFERTIGUNG IM 6STELLIGEN BEREICH.“**

Begeistert resümiert er:

**DAS LEUCO p-SYSTEM RECHNET SICH!**



Maschinenkonzept: An einer Maschine wird gefügt ohne Zerspaner im Gleich- und Gegenlauf. An einer anderen Maschine vorzerspannt im Doppelzerspanverfahren mit LEUCO PowerTec Zerspanern, anschließend mit LEUCO p-System Fräsern gefügt.

## 3,5 JAHRE STANDWEG +

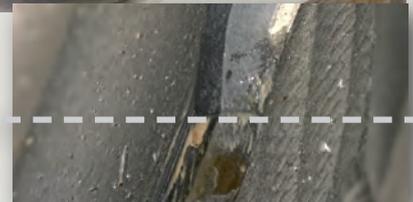
Was haben Sie vor 3,5 Jahren gemacht? LEUCO hat „damals“ ein p-System Werkzeug zum Fräsen der Längsseite von Hartholzkanteln eingebaut. Gestoppt wurde der Fräser beim Parketthersteller Bauwerk in der Schweiz erst nach 3,5 Jahren durch einen Stahlstift im Holz. Es ist richtig, dass Streifenhobelmesser gegenüber einem p-System Werkzeug wesentlich günstiger sind, aber nach 4.906.729 Laufmetern und einer Standzeit von 3,5 Jahren ist das p-System hochwirtschaftlich, sagt Paul Hehle von Bauwerk.

**„Das p-System wurde nicht geschärft. Ich habe es nur ab und zu gereinigt.“**

„Die ca. 5 Mio. Laufmeter entsprechen einem Standweg von Hamburg nach Dubai. Jede einzelne Schneide hat einen Schnittweg im Holz von Leipzig nach Göteborg schneidend zurückgelegt“ erläutert Dr. Dressler aus der LEUCO Forschung & Entwicklung.

„Selbst wenn ich die Hobelmesser geschenkt bekäme, ist das p-System günstiger“, so Hehle. Eine Parkettkante, bearbeitet mit dem beschädigten Werkzeug, zeigt neben der ausgebrochenen Schneide noch immer einen Schnitt, der top ist.

**Das heißt, der Weg von Dubai zurück nach Hamburg wäre ohne den Stahlstift sicher drin gewesen! Mit allen Vorteilen.**



Stop nach 4.906.729 Laufmetern wegen einem Drahtstift im Holz. Die Mikroskopaufnahme zeigt: neben dem Bruch ist die restliche Schneide noch scharf.

# p-SYSTEM

VORTEILE AUF EINEN BLICK!



LEUCO p-System Werkzeuge erzeugen bei den klassischen Holzwerkstoffen und Massivhölzern:

- **BRILLANTE SCHNITTQUALITÄT, DIE DERZEIT AM MARKT UNÜBERTROFFEN IST**
- **IN DER REGEL DEUTLICH HÖHERE STANDZEITEN ALS HERKÖMMLICHE DIA-WERKZEUGE**



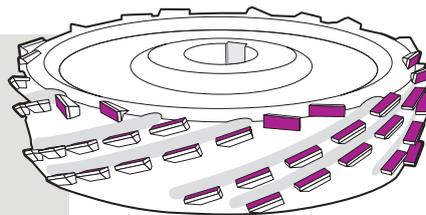
LEUCO p-System Werkzeuge eröffnen neue Möglichkeiten und Schnittqualitätsdimensionen für

- **VERARBEITER VON SPEZIELLEN WERKSTOFFEN („MATERIALMIX“)**
- **PRODUKTIONEN MIT UMFANGREICHEN NACHARBEITEN**



Die Standwege mit dem diamantbestückten LEUCO p-System Werkzeugen übertreffen die Standwege von diamantbestückten Werkzeugen mit einem Achswinkel bis 55° um Längen

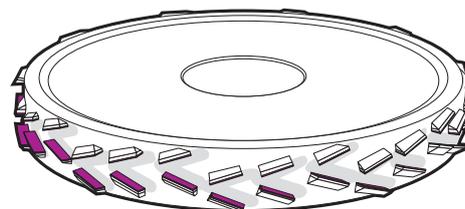
- **p-SYSTEM STEHT FÜR DIE HÖCHSTMÖGLICHE WIRTSCHAFTLICHKEIT EINES WERKZEUGS.**



## LEUCO p-SYSTEM WERKZEUGE – PRODUKTION IN HORB AM NECKAR

Der neue, in der Holzbearbeitung revolutionäre Achswinkel von  $\geq 55^\circ$  bis  $90^\circ$  bedeutet für die Herstellung der Werkzeuge völlig neue Produktionsprozesse.

LEUCO stellt sich diesem gehobenen Anspruch in Entwicklung, Konstruktion und Produktion. Fundiertes Fertigungs-Know-how, eine moderne Werkzeugproduktion und Ausdauer sind die Grundlage dieser Revolution.





# DAS p-SYSTEM PROGRAMM



LEUCO bietet ein breites Lagerprogramm an p-System Schafffräsern und Bohrungswerkzeugen:

- zum Fügen, Trennen, Nuten und Falzen an CNC-Maschinen
- zum Fügen an Kantenleimmaschinen sowie zum Fügen und Schutzfräsen an Durchlaufmaschinen
- Ausführung symmetrisch oder asymmetrisch, abhängig von Schnittbreite
- Weitere Fräser z.B. Fasefräser, ballige Werkzeuge und weitere Abmessungen auf Anfrage!
- Schneidstoff: LEUCO DIA, Diamant-Vollbestückung
- Schärfservice und Schärf-Know-how exklusiv bei LEUCO

LEUCO Empfehlung:

Setzen Sie hochpräzise LEUCO p-System Werkzeuge nur in hochpräzise Spannmittel ein.

- Empfohlene Spannmittel zum Einsatz auf CNC-Maschinen: Hydrodehnspannfutter ps-System, Warmschrumpffutter oder Kraftschrumpffutter TRIBOS
- Auf Durchlaufmaschinen erhalten Sie hochpräzise Rundlaufgenauigkeiten und damit beste Fräsqualität mit einer HSK- oder Hydrodehn-Schnittstelle.



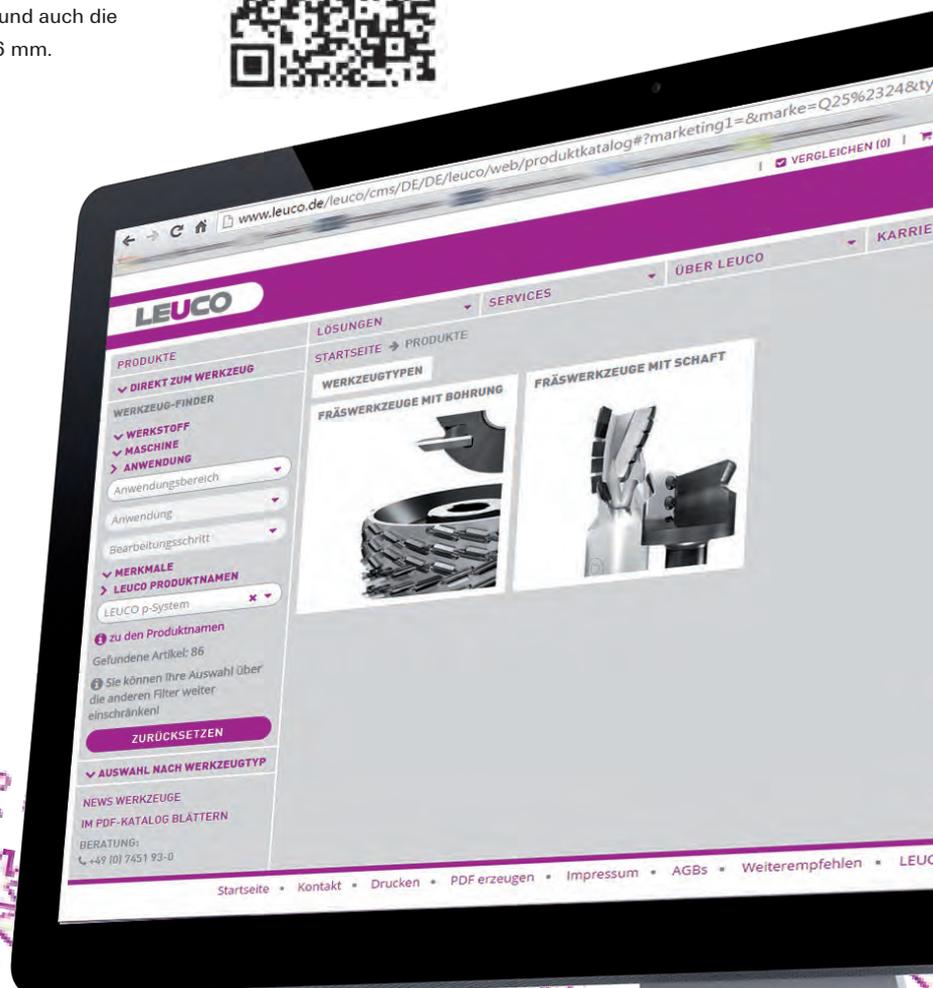
Das aktuelle LEUCO p-System Lagerprogramm sehen Sie im LEUCO Online-Katalog – z.B. den neuesten Programmmzugang, einen Schafffräser zum Einsatz auf WEEKE BHX 050/055 Maschinen und auch die p-System-Schafffräser mit Durchmesser 12, 14 bzw. 16 mm.



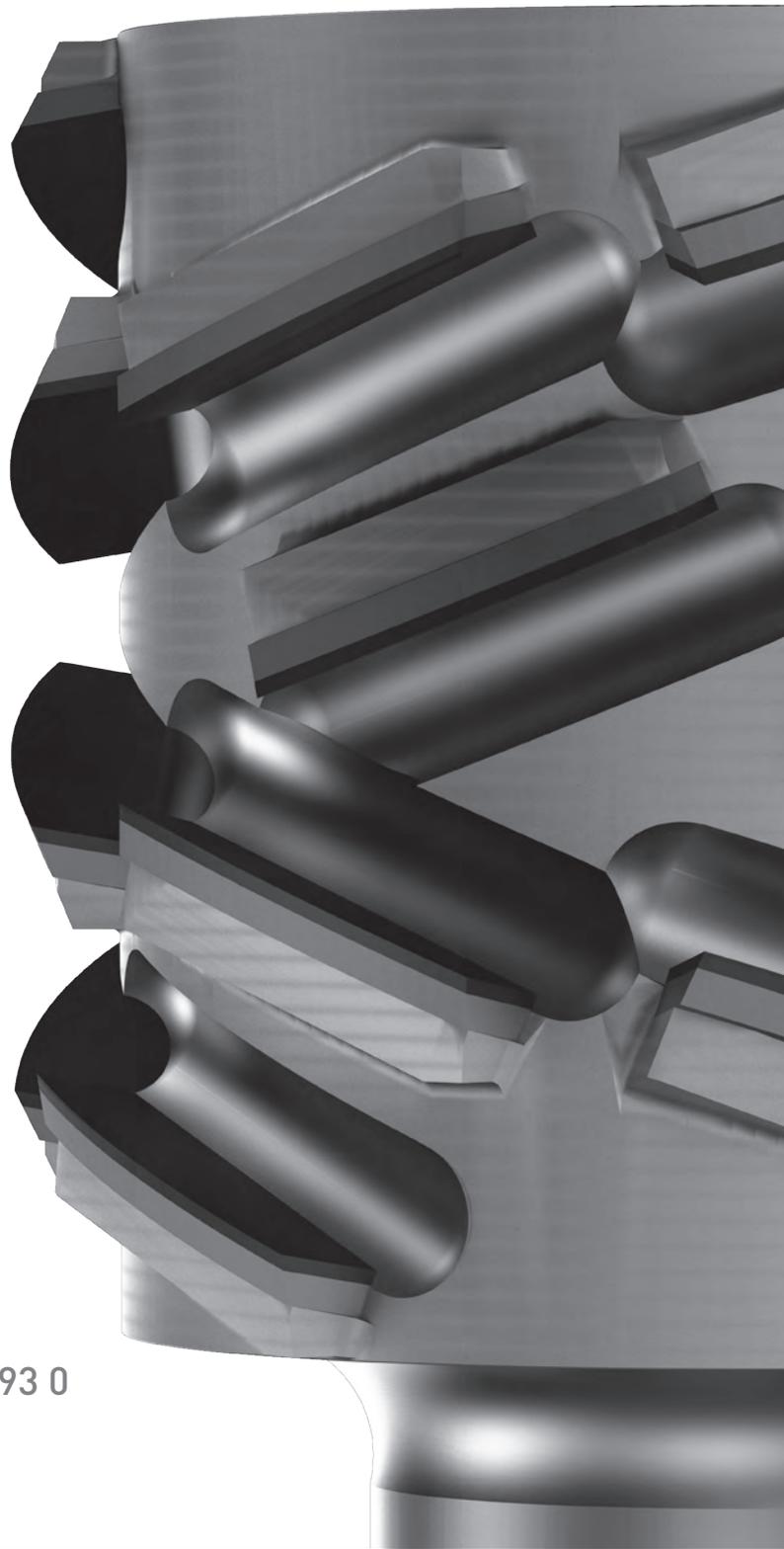
Alternativ:  
QR-Code einscannen und über LEUCO p-System Lagerprogramm informieren

EINFACH & SCHNELL

- 1 [www.leuco.com/produkte](http://www.leuco.com/produkte)
  - 2 Filter „LEUCO Produktnamen“ klicken
  - 3 LEUCO p-System auswählen
- Fräser für Durchlaufanlage oder CNC-Maschine wählen



# LEUCO



Peel it, see it, feel it!

## Interesse?

info@leuco.com oder Telefon +49 7451/93 0

Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)74 51/93 0  
F +49 (0)74 51/93 270

info@leuco.com  
www.leuco.com



www.leuco.com → Lösungen  
→ LEUCO p-System



p-System Video LEUCO Youtube-Kanal:  
youtube.com/leucotooling