

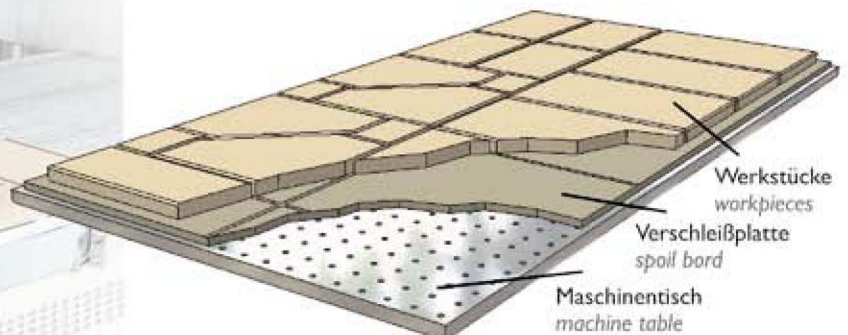
NestTool by

Systemwerkzeuge für Nesting-Bearbeitungen
Tooling Systems for Nesting applications



- intelligent
 - robust
 - anwendungsgerecht
-
- intelligent
 - robust
 - applicationspecific





Einführung

Der Begriff Nesting kommt aus dem Englischen und bedeutet soviel wie: „Schachtelung, verschachteln“. Beim Nestingfräsen werden Werkstückkonturen geschachtelt und der Verschnitt wird optimiert. Das Einsatzgebiet ist die Serien- und Einzelteilfertigung auf BAZ. Es werden Platten vorwiegend aus MDF, Spanplatte oder Multiplex rechteckig oder freiförmig mit Schaftfräsern aufgeteilt und möglichst in einer Aufspannung fertig bearbeitet. Die Werkstückplatte liegt auf einem Vakuumtisch und wird mit einer Schon- bzw. Verschleißplatte gespannt, in die während der Bearbeitung ca. 0,3-0,6 mm hinein gefräst wird. Dabei werden die Teile so ineinander „verschachtelt“, dass eine bis zu 2,5-fach höhere Ausbringung gegenüber einer Plattenaufteilsäge möglich ist, bei beliebigen Konturen und weniger Verschnitt.

Mit JSO-NesTool-Profilfräsern sind zwei Arbeitsschritte gleichzeitig möglich >> „schachteln“ und >> „profilieren“.

With JSO NesTool Cutters two operations can be carried out at once >> „nesting“ and >> „profiling“.

Introduction

The english term nesting is used here to describe the optimal layout of workpieces on the initial material. With Nesting Cutting the workpiece contours are positioned in such a way as to minimise the amount of waste material. The area of application is for series and one-off production of parts on CNC machining centres. Mainly boards made of MDF, chipboard or Multiplex are divided up into rectangles or any required shape and where possible finish machined in a single setup.

The workpiece is placed on a vacuum table and clamped using a spoil board. The tool cuts into this spoilboard to a depth of 0,3 to 0,6 mm. The workpieces are positioned (nested) in such a way that a yield up to 2,5 times higher than on a panel sizing machine can be achieved, with less waste and any desired contour shape.





Anwendungsrichtlinien

Nutzlänge des Fräasers an die Plattendicke anpassen. Das steifere Werkzeug wählen, d.h. kurzbauend und Durchmesser so groß wie möglich.

Plattenspannung muss zum Werkzeug passen, d.h. kleine Fräserdurchmesser bei verschiebungsempfindlichen Kleinteilen.

Bei hohen Vorschüben und dicken Platten Fräserdurchmesser $D=16/18$ mm wählen.

Hochgenauigkeits-Spannezuge wählen, z.B. TRIBOS, SINO.

Bei Spannzangenfuttern: Spannzangen rechtzeitig tauschen.

Zahnvorschubbereiche

Spanplatte	$fz = 0,8 - 2,5$ mm
MDF	$fz = 0,3 - 1,5$ mm
Multiplex	$fz = 0,4 - 0,8$ mm

Application guidelines

Choose the cutting length of the tool to suit the board thickness. Choose the more rigid tool, i.e. as short as possible and diameter as large as possible.

Panel clamping must suit the tool, i.e. small tool diameter with small parts which may move.

With high feed rates and thick boards choose tool diameter $D=16/18$ mm.

Use high precision clamping chucks, e.g. TRIBOS, SINO.

With collet chucks: Always replace the collet right in time.

Chip load ranges

Chipboard	$fz = 0,8$ to $2,5$ mm
MDF	$fz = 0,3$ to $1,5$ mm
Multiplex	$fz = 0,4$ to $0,8$ mm

JSO – NesTool – Fräser zeichnen aus

DP:

- Intelligente Schnittaufteilung
- Robuste DP-Plattensitze
- Stabile Grundkörper

VHW:

- Exzellente Hartmetallqualität
- Anwendungsgerechte Schneidengeometrie

DP + VHW:

- Feines Schneidenfinish
- Ruhiger Lauf
- optimale Spanraumgestaltung

Auswahlkriterien:

- >> Werkstück (Materialart und -dicke)
- >> Werkzeugdurchmesser
- >> Schneidstoff (DP, HW)

Zum erfolgreichen, wirtschaftlichen Nesting gehören:

- Arbeiten im optimalen Zahnvorschubbereich
- Ausreichende Schaftsteifigkeit
- Lange Einspannlänge EL des Schaftes S
- Geringe Einspannexzentrizität e
- Hohe Spanraumkapazität
- Wirkungsvolle Spanraumentleerung
- Geringe Schnitt- und Vorschubkräfte

Requirements for successful, cost-effective nesting:

- Machining in the optimal chip load range
- Sufficient shank rigidity
- Long clamping length EL of the shank S
- Low clamping eccentricity
- High capacity of chipping area
- Effective chip removal
- Low cutting and feed forces

JSO NesTool Cutters are characterised by:

DIAMOND (PCD):

- Intelligent cutting edge layout
- Robust seats for the diamond tips
- Sturdy body

SOLID T.C.:

- Excellent T.C. grade
- Applicationspecific cutting edge geometry

DIAMOND (PCD) and SOLID T.C.:

- Fine cutting edge finish
- Smooth running
- Optimum gullet area design

Selection criteria:

- >> Workpiece material (type and thickness)
- >> Tool diameter
- >> Cutting material (PCD or Solid T.C.)



DP-Fräser für Spanplatten & MDF

Diamond (PCD) Cutters for chipboard and MDF

I 5555 Z=3 Grundkörper aus Schwermetall Tool body of high-density metal

Abmessungen / Sizes:

D	L ₂	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
12	22	75	12x45	I 5555-9-12222-R
12,7	28	85	12x45	I 5555-9-12701-R
16	21	95	20x55	I 5555-9-16215-R
16	29	100	20x55	I 5555-9-16295-R
18	52	130	20x55	I 5555-9-18525-R

Drehzahl: n = 18.000 - 35.000 1/min
Vorschub: vf = 15 - 35 m/min
(abhängig von Art und Dicke des Werkstücks)

Werkstückstoff:

Spanplatte roh oder beschichtet
MDF roh oder beschichtet

Sonstige Anwendungsgebiete:

Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren

Für Materialstärke:

h	D	L ₂
10-19	12	22
13-22	12,7	28
13-19	16	21
19-25	16	29
28-48*	18	52

* z.B. 3x16 mm

Bei ausschließlich h = 19 mm
Nr. I 5557 verwenden.

Merkmale:

Grundkörper aus Schwermetall
Drallumkehr (L₄) 7 mm D = 12/12,7mm
6,5mm D = 16/18mm

R.P.M.: 18.000 - 35.000 1/min
Feed rate: 15 - 35 m/min
(depending on kind and thickness of the workpiece)

Work piece material:

Chipboard raw or coated
MDF raw or coated

Further applications:

Grooving, jointing, rebating, sizing

For material thickness:

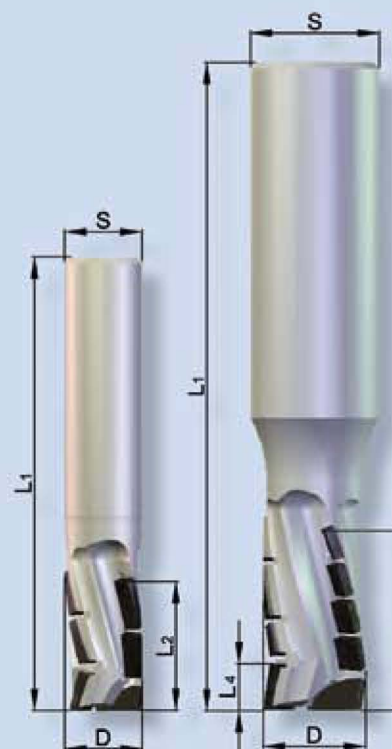
h	D	L ₂
10-19	12	22
13-22	12,7	28
13-19	16	21
19-25	16	29
28-48*	18	52

* e.g. 3x16 mm

For only h = 19 mm,
prefer No. I 5557.

Characteristics

Tool body of high-density material
Change of twist (L₄) 7 mm D = 12/12,7mm
6,5mm D = 16/18 mm



Vorteile:

- > Geringe Schnittverluste
- > Geringe Schnittkräfte
- > Beidseitig gute Schnittkanten

Advantages:

- > less waste of material
- > low cutting force
- > good edge quality on top and bottom

I 5557 Z=3 Durchgehende Spanräume Continuous chip removal upwards

Abmessungen / Sizes:

D	L ₂	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
18	23	90	20x55	I 5557-9-18235-R

Werkstückstoff:

Spanplatte roh oder beschichtet
MDF roh oder beschichtet

Sonstige Anwendungsgebiete:

Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren

Optimal geeignet für:

19 mm Materialstärke, bei
guter Plattenspannung.

Work piece material:

Chipboard raw or coated
MDF raw or coated

Further applications:

Grooving, jointing, rebating, sizing

Optimum suitable for:

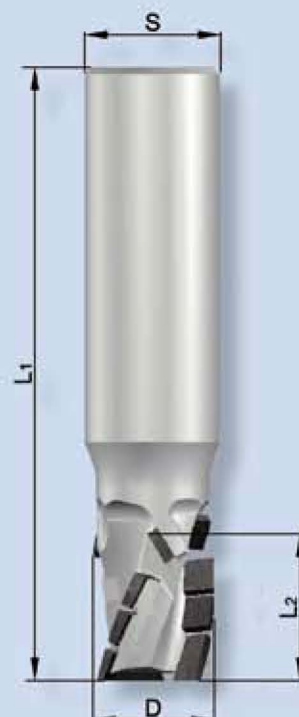
19 mm material thickness with good
panel fixing.

Vorteile:

- > Durchgehender Spanfluss nach oben
- > Große Spanraumkapazität
- > Robuster Tragkörper

Advantages:

- > continuous chip removal upwards
- > large capacity of chipping area
- > sturdy tool body



DP-Fräser für Multiplex

Diamond (PCD) Cutters for Multiplex

I 5540 Z=2 Aufgeteilte Schneiden Partitioned cutting edges



Abmessungen / Sizes:

D	L ₂	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
16	25	95	20x55	I 5540-9-16255-R

Drehzahl: n = 18.000 - 35.000 1/min
Vorschub: vf = 5 - 15 m/min
(abhängig von Art und Dicke des Werkstücks)

Werkstückstoff:
Multiplex

Sonstige Anwendungsgebiete:
Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren

Für Materialstärke:
h_{max} = 23 mm

Merkmale:
Drallumkehr (L₄) 6,5 mm

R.P.M.: 18.000 - 35.000 1/min
Feed rate: 5 - 15 m/min
(depending on kind and thickness of the workpiece)

Work piece material:
Multiplex

Further applications:
Grooving, jointing, rebating, sizing

For material thickness:
h_{max} = 23 mm

Characteristics
Change of twist (L₄) 6,5 mm

Vorteile:

- > Große Spanräume
- > Hohe Steifigkeit

Advantages:

- > large gullet areas
- > high rigidity

DP-Fräser für Multiplex und Kunststoffe

Diamond (PCD) Cutters for Multiplex, composites and plastics

I 4250 Z=2 Durchgehende Schneiden Continuous cutting edges



Abmessungen / Sizes:

D	L ₂	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
12	20	75	12x45	I 4250-9-12202-R
16	20	80	20x50	I 4250-9-16205-R

Multiplex:

Drehzahl: n = 18.000 - 24.000 1/min
Vorschub: vf = 6 - 9 m/min

Duroplaste/Thermoplaste:

Drehzahl: n = 15.000 - 18.000 1/min
Vorschub: vf = 1 - 5 m/min

Werkstückstoff:

Multiplex
Duroplaste
Thermoplaste
HPL, Trespa, GFK, CFK

Sonstige Anwendungsgebiete:
Nuten, Fügen, Falzen, Formatieren

Für Materialstärke:
h = 5 - 19 mm

Merkmale:
Durchgehende Schneiden
Wechselseitiger Achswinkel

Multiplex:

R.P.M.: 18.000 - 24.000 1/min
Feed rate: 6 - 9 m/min

Duromeres/Plastomeres:

R.P.M.: 15.000 - 18.000 1/min
Feed rate: 1 - 5 m/min

Work piece material:

Multiplex
Duromeres
Plastomeres
HPL, Trespa, GFK, CFK

Further applications:
Grooving, jointing, rebating, sizing

For material thickness:
h = 5 - 19 mm

Characteristics
Continuous cutting edges
Alternate shear angle

Vorteile:

- > Markierungsfreie und saubere Schnittflächen

Advantages:

- > Smooth surface without lines

DP-Profilfräser für Nestingschnitte

Diamond (PCD) Profile Cutters for Nesting cuts

I 6035 Z=3

Abmessungen / Sizes:

D	d	R / Profil L ₁ / L ₂	S	Bestell-Nr. / Part-No.
15-40	ab 12	n.Wunsch	12-25	I 6035-9-00000-S

Sonderanfertigung:
Durchmesser, Schnittaufteilung und Schneidengeometrie werden entsprechend Profil, Materialstärke (h), Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit festgelegt, für optimale Leistung.

Anwendung:

Trennen und gleichzeitiges Profilieren

Werkstückstoff:

Spanplatten oder MDF
(Unterseite mit oder ohne Beschichtung)

Special production:

Diameter, cutting edge layout and cutting edge geometry will be determined to correspond to profile, material thickness (h), R.P.M. and feed rate, for optimum performance.

Application:

Severing and simultaneously profiling

Work piece material:

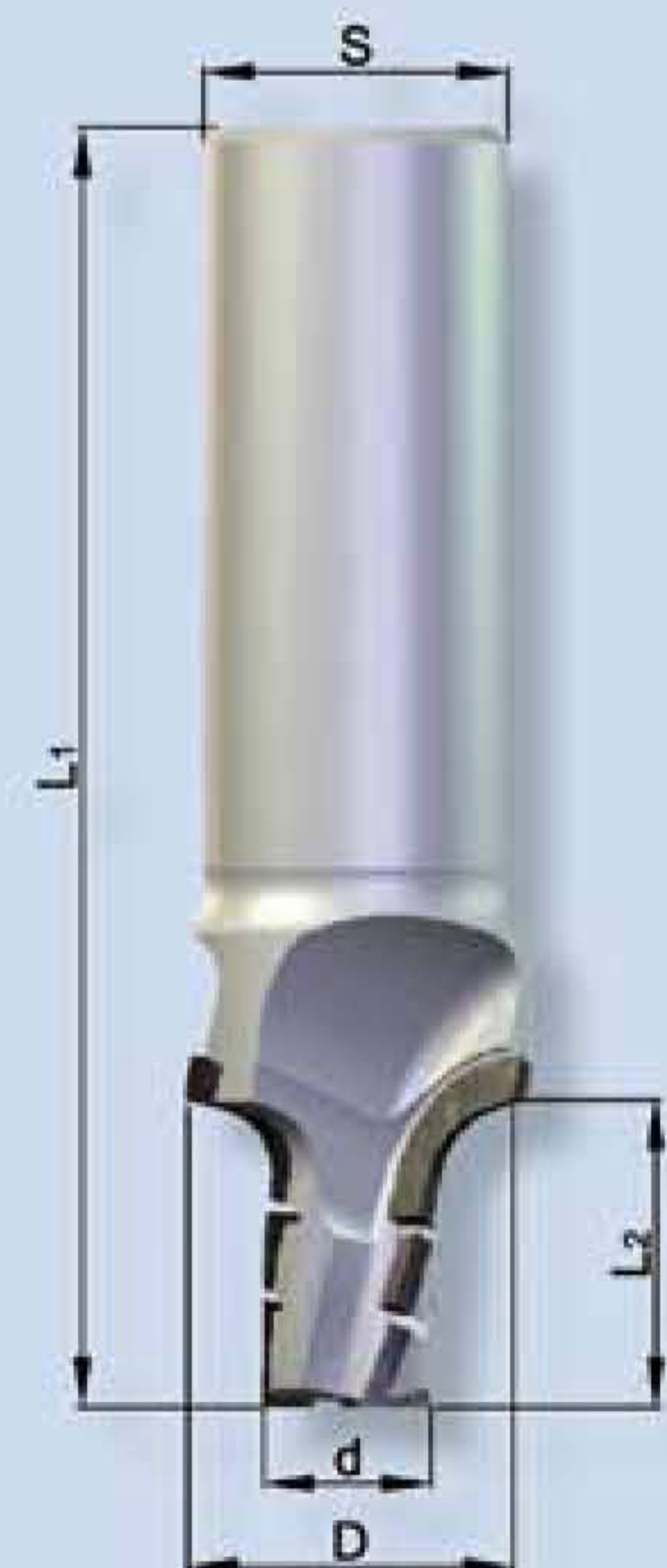
Chipboard or MDF
(bottom side with or without coating)

Vorteile:

- > Minimierte Schnitt- und Vorschubkräfte
- > Hohe Oberflächengüte

Advantages:

- > minimised cutting force and feed force
- > high surface quality



FourCut-DP-Planfräser

FourCut Diamond (PCD) Surfacing Cutter

I 7525 Z=6

Abmessungen / Sizes:

D	L ₂	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
150	8	90	25x55	I 7525-9-15000-R

Drehzahl: n = 5.000 - 9.000 1/min
Vorschub: vf = 15 - 35 m/min

Anwendung:

Zum Abfräsen von Schonerplatten
(Verschleißplatten)

Werkstückstoff:

i.d.R. MDF 9 5

Merkmale:

4seitige DP-Wendemesser in Sonderform
(FourCut-System), mit Eckenradius für verringerte Bruchgefahr und erhöhte Standzeit.

R.P.M.: 5.000 - 9.000 1/min
Feed rate: 15 - 35 m/min

Application:

Surfacing of spoil boards

Work piece material:

normally MDF

Characteristics:

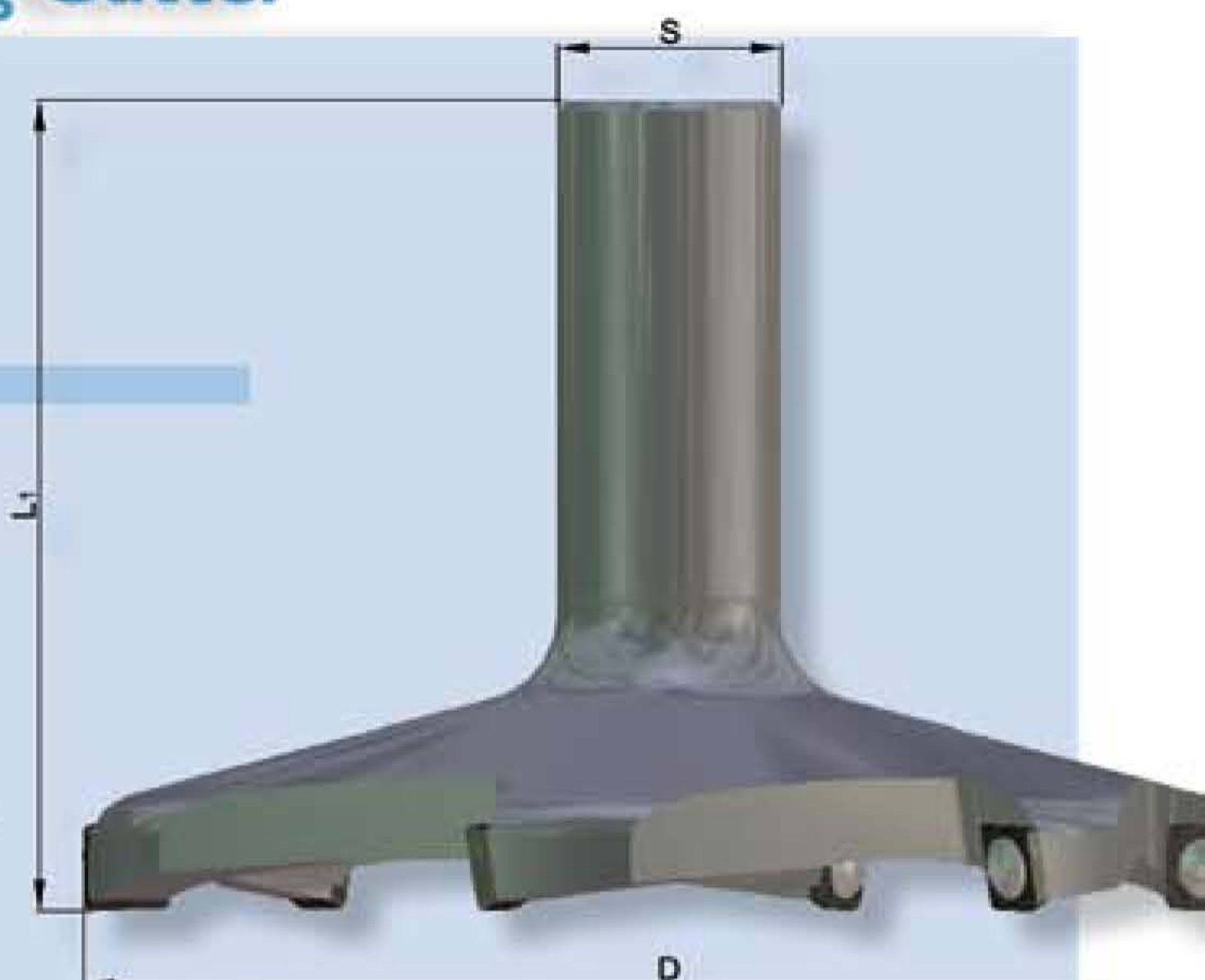
4-sided Diamond (PCD) reversible tips with special design (FourCut system), for minimised risk of breakage and higher tool life.

Vorteile:

- > Hohe Oberflächengüte
- > Wirtschaftlicher als festbestückte Werkzeuge
- > DP-Messer austauschbar gegen HW-Wendemesser

Advantages:

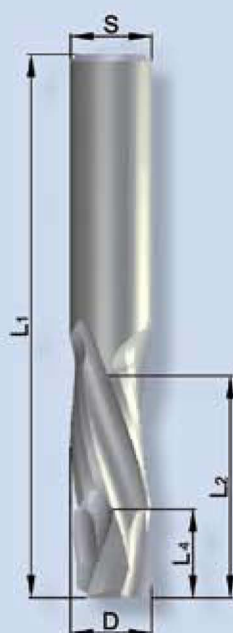
- > high surface quality
- > more economic compared to brazed tools
- > PCD tips can be exchanged by T.C. tips



VHW-Spiralfräser für Nestingschnitte

Solid T.C. Spiral Cutters for Nesting cuts

20252 Z=2+2



Abmessungen / Sizes:

D	L ₂ /L ₄	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
8	22/8	70	8	20252-6-08022-R
10	32/9	80	10	20252-6-10032-R
12	32/12	80	12	20252-6-12032-R

Drehzahl: n = 18.000 - 35.000 1/min
Vorschub: vf = bis 20 m/min

Werkstückstoff:

Spanplatte roh oder beschichtet
MDF roh oder beschichtet
Multiplex

Sonstige Anwendungsgebiete:

Nuten, Fügen, Schlichten, Formatieren

Merkmale:

HW-Sonderqualität für maximale Standwege

R.P.M.: 18.000 - 35.000 1/min
Feed rate: up to 20 m/min

Work piece material:

Chipboard raw or coated
MDF raw or coated
Multiplex

Further applications:

Grooving, jointing, finishing, sizing

Characteristics:

Special T.C. grade for maximum tool life

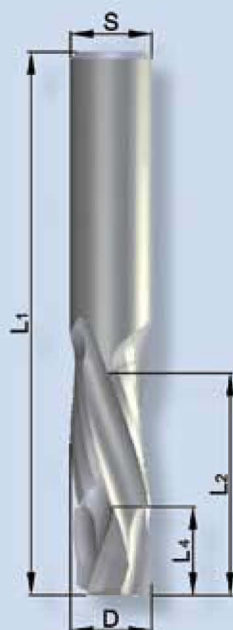
Vorteile:

- > Geringe Schnitt- und Vorschubkräfte
- > Gute Späneentsorgung
- > Beidseitig saubere Schnittkanten

Advantages:

- > low cutting force
- > good chip removal
- > clean edges on both sides

20253 Z=3+3



Abmessungen / Sizes:

D	L ₂ /L ₄	L ₁	S	Bestell-Nr. / Part-No.
10	22/7	70	10	20253-6-10022-R
10	32/7	80	10	20253-6-10032-R
12	24/7	80	12	20253-6-12024-R
12	32/7	80	12	20253-6-12032-R

Drehzahl: n = 18.000 - 35.000 1/min
Vorschub: vf = bis 35 m/min

Werkstückstoff:

Spanplatte roh oder beschichtet
MDF roh oder beschichtet
Multiplex

Sonstige Anwendungsgebiete:

Nuten, Fügen, Schlichten, Formatieren

Merkmale:

HW-Sonderqualität für maximale Standwege

R.P.M.: 18.000 - 35.000 1/min
Feed rate: up to 35 m/min

Work piece material:

Chipboard raw or coated
MDF raw or coated
Multiplex

Further applications:

Grooving, jointing, finishing, sizing

Characteristics:

Special T.C. grade for maximum tool life

Vorteile:

- > Sehr hohe Vorschübe möglich
- > Geringe Schnitt- und Vorschubkräfte
- > Gute Späneentsorgung
- > Beidseitig saubere Schnittkanten

Advantages:

- > very fast feed rates possible
- > low cutting force
- > good chip removal
- > clean edges on both sides

Das **JSO**-Fertigungsprogramm
The **JSO** tooling program



Schaftfräser für stationäre Maschinen
Tools for Stationary Routers



Diamant-Fräs- und Bohrwerkzeuge
Diamond Cutters and Drills



Türen- / Fenster- / Treppenfertigung
Door / Window / Stair Production



Handoberfräswerkzeuge
Tools for Portable Routers



Spannwerkzeuge
Clamping Tools



Bohrwerkzeuge und Zubehör
Drilling Tools and Accessories

Jakob Schmid GmbH & Co. KG

Dreißentalstraße 19
73447 Oberkochen/Germany

Tel. + 49 (0) 73 64 / 9 52 - 100
Fax + 49 (0) 73 64 / 9 52 - 450

E-Mail: info@js.de
<http://www.js.de>