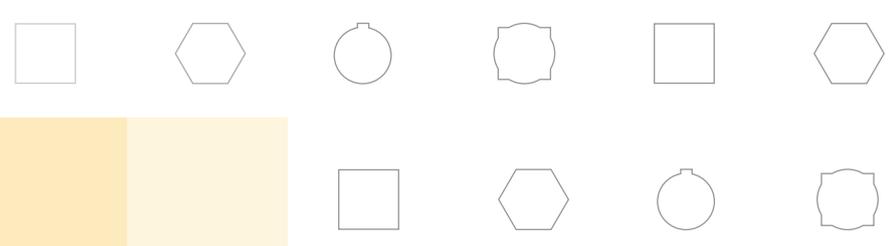
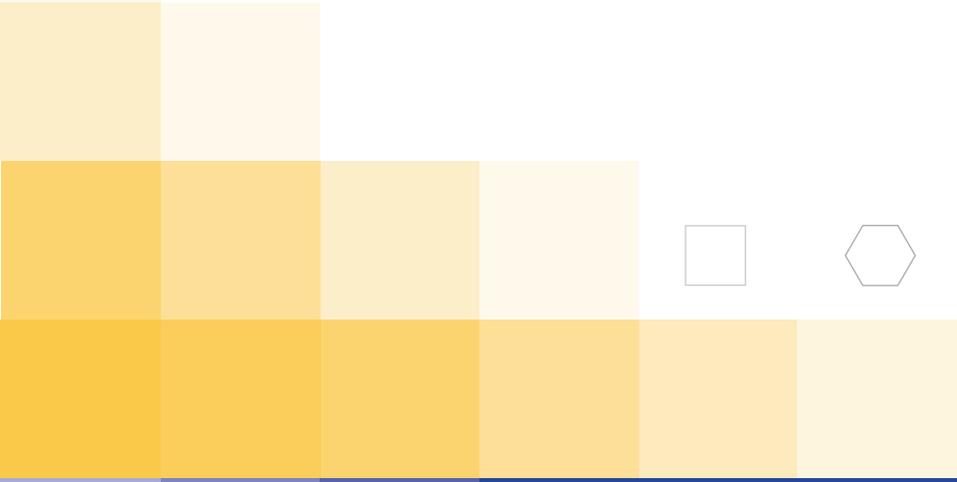
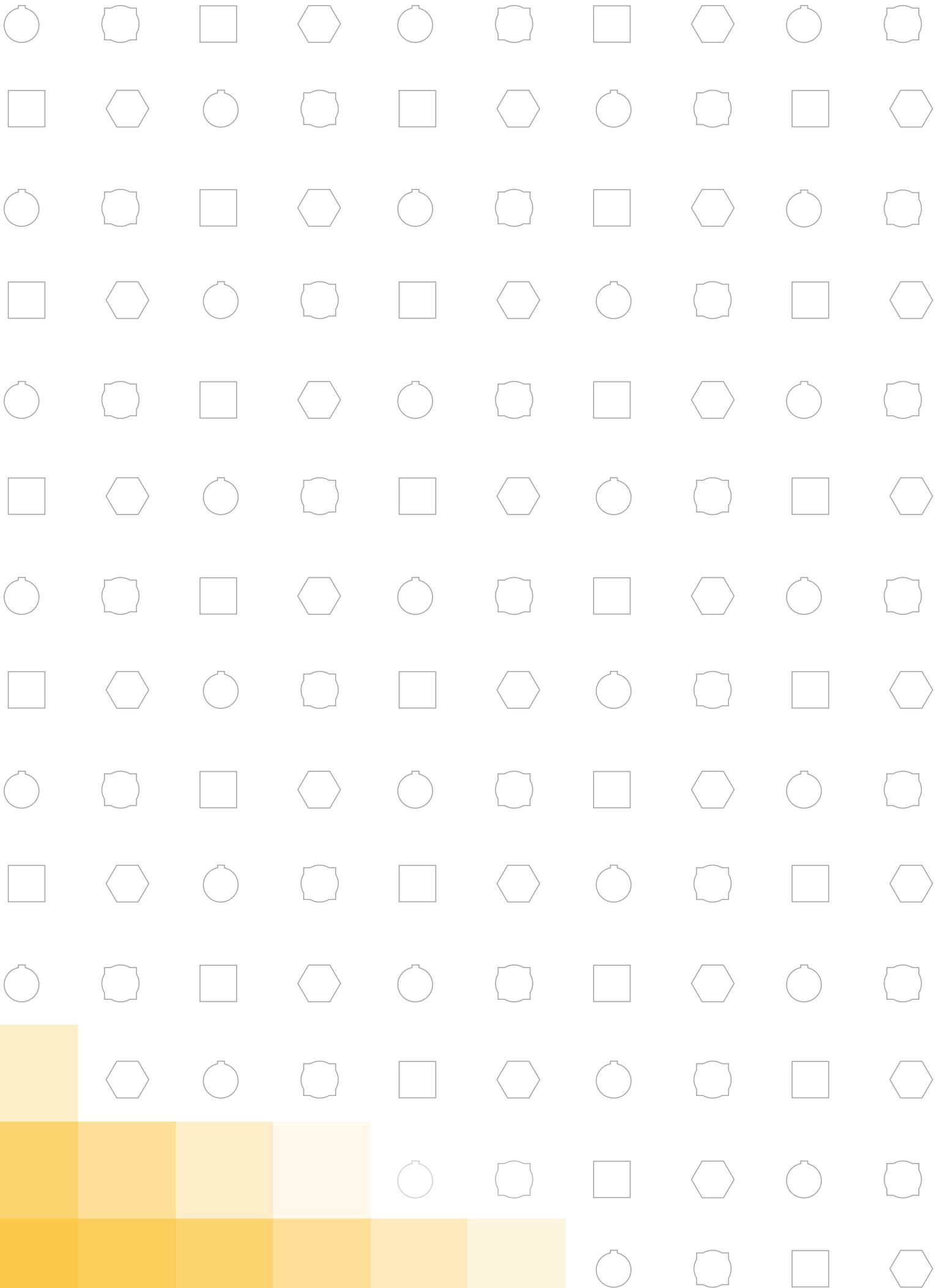




# **HS** Hassay Savage Stoßräumnadeln





Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ I		3.4
Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ II		3.4
Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ III		3.4
Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ IV		3.5
Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ V		3.5
Keilnutenstoßräumnadel, Führungsbuchsen und Einlagen - Typ VI		3.5
Keilnuten-Räumnadeln für einen Durchgang		3.6
Sätze im Holzkasten		3.6
Sätze im Kunststoffkasten		3.7
CNC Räumwerkzeug		3.8
Standard-Vierkant- Räumnadeln		3.9
Sechskant-Räumnadeln		3.9
Bestell Beispiel Stoßräumnadeln		3.10



Das Räumen ist ein schneller und genauer Bearbeitungsvorgang. Bisher konnte dieses Verfahren jedoch nur in begrenztem Umfang angewendet werden, da eine teure Räummaschine notwendig war. Wir bieten nicht nur ein Werkzeug, sondern ein Räumverfahren, das ohne Räummaschine angewendet werden kann.

## Die Vorteile:

- Das System der Stoßräumnadeln verlangt lediglich geringe Räumnadellänge, wodurch Preis und Genauigkeit sehr günstig beeinflusst werden.
- Keine Spezialmaschinen und keine Rüstzeit notwendig.
- Teile können im eigenen Haus geräumt werden.

- Die Räumnadeln in Standard-Toleranz JS9 und P9 sind ab Lager lieferbar. P9 gegen Mehrpreis.
- Die Einlagen sind im Preis inbegriffen und werden mit der Nadel geliefert.
- Gute Oberfläche der bearbeiteten Werkstücke.
- Die Räumnadeln sind einsetzbar auf Hand- und hydraulischen Pressen.
- Die Räumnadeln sind für Stahl ausgelegt. Guß, rostfreier Stahl, NE-Metalle, Plastik können ebenfalls geräumt werden. Für feste und sehr weiche Werkstoffe können wir einen anderen Spanwinkel vorsehen.
- Die Nadeln sind problemlos nachschleifbar.  
**Die Härte der Werkstoffe soll nicht über 35 HRC liegen.**



## Keilnutenräumnadeln

Unsere Räumnadeln sind aus HSS-Stahl gefertigt. Zahnform und Hinterschliff sichern eine saubere Oberfläche.



## 4-Kant-Räumnadeln

Standard-4-Kant Räumnadeln zur Bearbeitung von Bohrstangen, Antriebselementen, Bohr- und Spann- und anderen Vorrichtungen. Die Räumnadeln besitzen ein Führungsstück um eine genaue Fluchtung zu gewährleisten und den Verschleiß gering zu halten. Die Vorbohrung ist etwas größer.

## Voll-4-Kant-Räumnadeln

Im Gegensatz zu den Standard 4-Kant-Räumnadeln kann man mit diesen Werkzeugen genaue 4-Kant-Innenprofile herstellen. Diese Räumnadeln verwendet man unter anderem bei der Herstellung von Maschinenelementen, Schablonen, Schweiß-, Bohr und Spannvorrichtungen. Die Vorbohrung entspricht dem Vierkant.



## 6-Kant-Räumnadeln

6-Kant Stossräumnadeln zur Herstellung von genauen Innen-Sechskant-Profilen. Für Antriebselemente, Sechskantschlüssel und sonstige Formschlussverbindungen. Auch die Sechskant-Stoßräumnadeln besitzen ein Führungsstück, um eine genaue Fluchtung zu gewährleisten und den Verschleiß gering zu halten.

**Diese Räumnadeln verwendet man unter anderem bei der Herstellung von Maschinenelementen, Schablonen, Schweiß-, Bohr-, Spannvorrichtungen, Armaturen sowie Antriebselementen.**

Alle Räumnadeln werden aus speziallegiertem HSS-Stahl hergestellt. Die gängigen Größen zwischen 2mm und 25mm liefern wir ab Werk Wiesbaden. Sonderausführungen oder andere Größen auf Anfrage.



# Keilnuten-Räumnadeln

## Einfache Anwendung: Alles was benötigt wird, ist eine Presse (Dornpresse)

Eine teure Spezialmaschine zum Keilnutenräumen ist nicht erforderlich. Zum Räumen ist eine mechanische Dornpresse oder hydraulische Presse, wie sie fast in jedem Betrieb vorhanden ist, am besten geeignet.

Für die Räumnadeln für Nutenbreiten 2 bis 25 mm gibt es 6 verschiedene Rückenbreiten I bis VI, die auf den Nadeln und den Führungsbuchsen eingraviert sind. Jede Nadel mit einer Typ "I" passt in jede Buchse mit Typ "I", jede Typ "II" Nadel passt in eine Typ "II" Buchse etc. Die Buchsen gibt es für jede Rückenbreite in den gebräuchlichsten Durchmessern von 6 bis 150 mm.

Nehmen Sie die Führungsbuchse, die dem Bohrungsdurchmesser im Werkstück entspricht (Fig. 1). Wählen Sie dann die Räumnadel mit der entsprechenden Zahnbreite (erhältlich in Toleranz JS9 und P9) und schieben sie in die Führungsnut der Buchse (Fig. 2). Sie muss frei gleiten, bis der erste Zahn am Werkstück aufliegt.



Fig. 1

Setzen Sie nun die Einheit Werkstück / Buchse / Räumnadel unter den Pressstößel.



Fig. 2

Wenn Sie sich vergewissert haben, dass die Räumnadel senkrecht und rechtwinklig in beiden Richtungen steht, drücken Sie die Nadel durch das Werkstück. (Fig. 3)



Fig. 3

Bei den größeren Räumnadeln werden mehrere Durchgänge benötigt, um auf die gewünschte Nuttiefe zu kommen. Dafür werden mit diesen Räumnadeln Unterlagen geliefert. Machen Sie den ersten Durchgang, wie im vorherigen Absatz beschrieben und reinigen Sie die Nadel von Spänen. Dann legen Sie eine Unterlage in die Führungsnut, führen Sie nun die Nadel ein und drücken die Nadel noch einmal durch das Werkstück.

**Schmierung ist sehr wichtig und die Räumnadel sollte mit viel Schneidöl guter Qualität oder entsprechendem Kühlschmierstoff während des gesamten Räumvorgangs versorgt werden.**

## Fehlerdiagnose

### Problem schlechte Oberflächengüte:

- Material zu weich
- Fluchtung der Räumnadel falsch
- Kühlschmierstoff nicht richtig aufgetragen
- falscher Kühlschmierstoff
- stumpfe oder schlecht geschärfte Zähne

### bei Riefenbildung:

- Zähne abziehen / Räumnadel zu scharf
- Kühlschmierstoff nicht richtig aufgetragen
- falscher Kühlschmierstoff
- geringe Bearbeitungsgeschwindigkeit
- stumpfe oder schlecht geschärfte Zähne
- Abstand der Zähne falsch

### bei übermäßigem Verschleiß an den Kanten:

- verschleißförderndes Werkstückmaterial
- Kühlschmierstoff nicht richtig aufgetragen
- falscher Kühlschmierstoff
- Bearbeitungsgeschwindigkeit zu groß
- falsches Werkzeugmaterial

### bei Verlaufen der geräumten Nut:

- Fluchtung der Räumnadel falsch
- Werkstoff zu weich
- stumpfe oder schlecht geschärfte Zähne



# Keilnuten-Räumnadeln



## Keilnutenstoßräumnadel - Typ I

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
2 mm I	± 0,011	2 x 2 mm	3,18 x 133 mm	1	0	6 - 30 mm	2,3kN	11102
3 mm I	± 0,012	3 x 3 mm		2	1		3,3kN	11103

## Führungsbuchsen mit Bund für Räumnadeln 2 - 3 mm Typ I

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
6mm I	32	22106
7mm I	32	22107
8mm I	32	22108

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
9mm I	32	22109
10mm I	32	22110

## Einlagen

Größe	Dicke	Art.Nr.
3mm I	0,787	31103

## Keilnutenstoßräumnadel - Typ II

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
4 mm II	± 0,015	4 x 4 mm	6,35 x 178 mm	2	1	8 - 43 mm	5,2 kN	11204
5 mm II	± 0,015	5 x 5 mm		2	1		9,3 kN	11205

## Führungsbuchsen mit Bund für Räumnadeln 4 - 5 mm Typ II

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
11 mm II	46	22211
12 mm II	46	22212
13 mm II	46	22213
14 mm II	46	22214
15 mm II	46	22215

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
16 mm II	46	22216
17 mm II	46	22217
18 mm II	46	22218
19mm II	46	22219

## Einlagen

Größe	Dicke	Art.Nr.
4 mm II	0,965	31204
5 mm II	1,270	31205

## Keilnutenstoßräumnadel - Typ III

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
5 mm III	± 0,015	5 x 5 mm	9,53 x 302 mm	2	1	10 - 64 mm	7,6 kN	11305
6 mm III	± 0,015	6 x 6 mm		2	1		8,6 kN	11306
8 mm III	± 0,018	8 x 7 mm		2	1		18 kN	11308

## Führungsbuchsen mit Bund für Räumnadeln 5 - 8 mm Typ III

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
17 mm III	65	22317
18 mm III	65	22318
19 mm III	65	22319
20 mm III	65	22320
22 mm III	65	22322
24 mm III	65	22324
25 mm III	65	22325
26 mm III	65	22326

Durchmesser	Länge	Art.Nr.
27 mm III	65	22327
28 mm III	65	22328
30 mm III	65	22330
32 mm III	65	22332
34 mm III	65	22334
35 mm III	65	22335
36 mm III	65	22336

## Einlagen

Größe	Dicke	Art.Nr.
5 mm III	1,194	31305
6 mm III	1,575	31306
8 mm III	1,981	31308

Sondergrößen, Zoll-Maße oder Nadeln für Sondermaterialien auf Anfrage. Die gängigsten Zollmaße ab Lager.



# Keilnuten-Räumnadeln



## Keilnutenstoßräumnadel - Typ IV

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
10 mm IV	± 0,018	10 x 8 mm	14,29 x 352 mm	3	2	20 - 150 mm	36 kN	11410
12 mm IV	± 0,021	12 x 8 mm		3	2		48 kN	11412
14 mm IV	± 0,021	14 x 9 mm		3	2		50 kN	11414

## Führungsbuchsen ohne Bund für Räumnadeln 10 - 14 mm Typ IV Einlagen

Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Größe	Dicke	Art.Nr.
32 mm IV	102	22432	45 mm IV	127	22445	10 mm IV	1,422	31410
34 mm IV	102	22434	46 mm IV	127	22446	12 mm IV	1,422	31412
35 mm IV	102	22435	48 mm IV	127	22448	14 mm IV	1,575	31414
36 mm IV	102	22436	50 mm IV	127	22450			
38 mm IV	102	22438	52 mm IV	127	22452			
40 mm IV	102	22440	54 mm IV	127	22454			
42 mm IV	102	22442	55 mm IV	127	22455			
44 mm IV	102	22444	56 mm IV	127	22456			

## Keilnutenstoßräumnadel - Typ V

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
16 mm V	± 0,021	16 x 10 mm	19,05 x 387 mm	4	3	20 - 150 mm	52 kN	11516
18 mm V	± 0,021	18 x 11 mm		4	3		55 kN	11518

## Führungsbuchsen ohne Bund für Räumnadeln 16 - 18 mm Typ V Einlagen

Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Größe	Dicke	Art.Nr.
52 mm V	127	22552	64 mm V	154	22564	16 mm V	1,575	31516
54 mm V	127	22554	65 mm V	154	22565	18 mm V	1,575	31518
55 mm V	127	22555	66 mm V	154	22566			
56 mm V	127	22556	68 mm V	154	22568			
58 mm V	127	22558	70 mm V	154	22570			
60 mm V	154	22560	72 mm V	154	22572			
62 mm V	154	22562						

## Keilnutenstoßräumnadel - Typ VI

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Einlagen	Räumlänge	Räumkraft	Art.Nr.
20 mm VI	± 0,026	20 x 12 mm	25,40 x 489 mm	5	4	20 - 150 mm	50 kN	11620
22 mm VI	± 0,026	22 x 14 mm		5	4		51 kN	11622
24 mm VI	± 0,026	24 x 14 mm		5	4		60 kN	11624
25 mm VI	± 0,026	25 x 14 mm		5	4		61 kN	11625

## Führungsbuchsen ohne Bund für Räumnadeln 20 - 25 mm Typ VI Einlagen

Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Durchmesser	Länge	Art.Nr.	Größe	Dicke	Art.Nr.
70 mm VI	154	22670	90 mm VI	154	22690	20 mm VI	1,575	31620
75 mm VI	154	22675	95 mm VI	154	22695	22 mm VI	1,575	31622
80 mm VI	154	22680				24 mm VI	1,575	31624
85 mm VI	154	22685				25 mm VI	1,575	31625

Sondergrößen, Zoll-Maße oder Nadeln für Sondermaterialien auf Anfrage. Die gängigsten Zollmaße ab Lager.



# Keilnuten-Räumnadeln

## für einen Durchgang

Keilnutenbreite	Toleranz	Keilgröße	Rückenbreite x Länge	Durchgänge	Räumlänge	Räumkraft	Bestell Nr.
3 mm	± 0,012	3 x 3 mm	3,18 x 216 mm	1	6,4 - 28,5 mm	3,5 kN	11103COP
4 mm	± 0,015	4 x 4 mm	6,35 x 273 mm	1	6,4 - 38,1 mm	6,1 kN	11204COP
5 mm	± 0,015	5 x 5 mm	6,35 x 273 mm	1	6,4 - 38,1 mm	8,6 kN	11205COP
6 mm	± 0,015	6 x 6 mm	9,53 x 470 mm	1	7,9 - 42,8 mm	5,0 kN	11306COP
8 mm	± 0,018	8 x 7 mm	9,53 x 470 mm	1	7,9 - 42,8 mm	8,3 kN	11308COP

## Satz im Holzkasten

Sätze bestehend aus HSS Keilnuten-Räumnadeln mit Einlagen und Führungsbuchsen.  
Zusammenstellung gemäß Empfehlung der DIN 6885

Bestell Nr. 15210 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
2 mm	I	6, 7, 8, 9, 10 mm
3 mm		
2 Räumnadeln		5 Führungsbuchsen

Bestell Nr. 15212 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
16 mm	V	52, 55, 58, 60, 65 mm
18 mm		
2 Räumnadeln		5 Führungsbuchsen

Bestell Nr. 15224 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
10 mm	IV	32, 35, 38, 40, 42, 45, 50 mm
12 mm		
14 mm		
3 Räumnadeln		7 Führungsbuchsen

Bestell Nr. 15218 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
4 mm	II	12, 14, 15, 16 mm
5 mm		
6 mm	III	18, 20, 22, 24, 25 mm
8 mm		
4 Räumnadeln		9 Führungsbuchsen



Bestell Nr. 15240 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
2 mm	I	8, 10 mm
3 mm		
4 mm	II	12, 14, 15, 16 mm
5 mm		
6 mm	III	18, 20, 22, 24, 25, 28, 30 mm
8 mm		
6 Räumnadeln		13 Führungsbuchsen



# Keilnuten-Räumnadeln

## Satz im Kunststoffkasten

Zusammenstellung von Räumnadeln und Führungsbuchsen strikt nach DIN 6885

Keilbreite Zahnbreite	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	25 mm
Bohrungs Buchsen	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-17 mm	17-22 mm	22-30 mm	30-38 mm	38-44 mm	44-50 mm	50-58 mm	58-65 mm	65-75 mm	75-85 mm	85-95 mm	85-95 mm



- Keilnuten räumen ohne großen Aufwand
- Schnell und preiswert
- Einhaltung der Toleranzen JS9 (andere Toleranzen auf Anfrage)

Bestell Nr. 15410 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
2 mm	I	6, 7, 8, 9, 10 mm
3 mm		
2 Räumnadeln	5 Führungsbuchsen	

Bestell Nr. 15418 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
4 mm	II	12, 14, 15, 16 mm
5 mm		
6 mm	III	18, 20, 22, 24, 25 mm
8 mm		
4 Räumnadeln	9 Führungsbuchsen	

Bestell Nr. 15440 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
2 mm	I	8, 10 mm
3 mm		
4 mm	II	12, 14, 15, 16 mm
5 mm		
6 mm	III	18, 20, 22, 24, 25, 28, 30 mm
8 mm		
6 Räumnadeln	13 Führungsbuchsen	



Bestell Nr. 15450 DIN		
Keilnutenbreite	Typ	Führungsbuchsen
10mm	IV	32, 35, 38, 40, 42mm
12mm		
2 Räumnadeln	5 Führungsbuchsen	



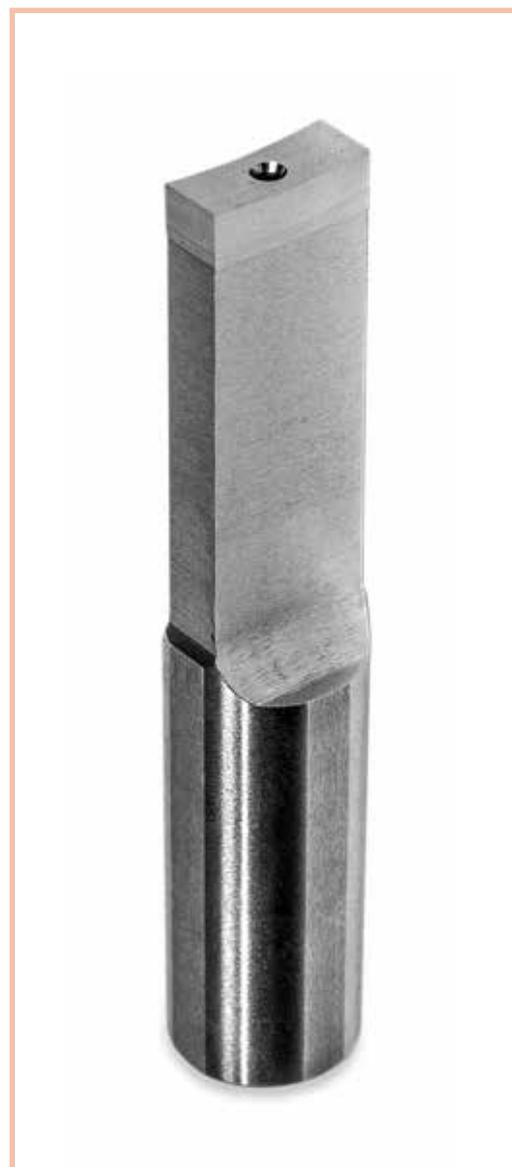
# CNC Räumwerkzeug

Das Räumen von Keilnuten auf CNC-Drehmaschinen/Bearbeitungszentren ist heutzutage eine problemlose Bearbeitung wie das Fräsen oder Drehen eines Teiles. Ohne zusätzliche Maschine wird in derselben Aufspannung der Räumvorgang erledigt, was positiv für den Rüstaufwand, die Werkstückhandlung und die Genauigkeit ist. Sacklochbohrungen und Durchgangsbohrungen können mit sofort verfügbaren Standardwerkzeugen geräumt werden. Die Werkzeuge aus HSS besitzen zwei um 180° versetzte Schneiden. Der runde Werkzeugschaft ist mit einer seitlichen Fläche für die Orientierung versehen. Die Werkzeuge haben einen langen Standweg und können leicht nachgeschliffen werden.

- Auf CNC-Drehmaschinen wird das Werkzeug im Revolver aufgenommen und die Schneide auf Spindelmitte ausgerichtet. Die Drehspindel wird verriegelt.
- Bei BAZ wird das Werkzeug in einer Spannzange oder einer Fräseraufnahme mit seitlicher Ausrichtung (z.B. Weldon) aufgenommen.

Mit verriegelter Spindeldrehung wird das CNC-Räumwerkzeug, das der Nutenbreite entspricht, zentrisch mit der angefasten Werkstückbohrung ausgerichtet. Das Räumen erfolgt sodann unter Schwallkühlung mit einer Schnitttiefe von 0,08 bis 0,12 mm und einer Schnittgeschwindigkeit von 1,2 m/min bis 2,5 m/min in mehreren Schnitten bis die gewünschte Nutentiefe erreicht ist. Diese Standardwerkzeuge eignen sich für alle Werkstoffe bis HRC 32 (max. 38). Für rostfreien Stahl empfehlen wir bei hohen Losgrößen einen Sonder-schliff.

- Komplettbearbeitung des Teiles auf einer Maschine
- Geeignetes Verfahren um Sacklochbohrungen zu räumen
- Verringerung der Rüstzeit
- Optimierung des Prozessablaufes
- Höhere Fertigungsflexibilität
- Geringere Fertigungskosten durch Standardwerkzeuge
- Weniger Personal- und Maschinenaufwand



Breite	Toleranz	Schaft	Länge	max. Räumlänge	Art.Nr.
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
4	+0,039	15,86	95,25	38	69004
5	+0,029	15,86	95,25	38	69005
6	+0,045	22,23	114,30	50	69106
8	+0,052	22,23	114,30	50	69108
10	+0,058	25,40	114,30	50	69210
12	+0,052	25,40	114,30	50	69212



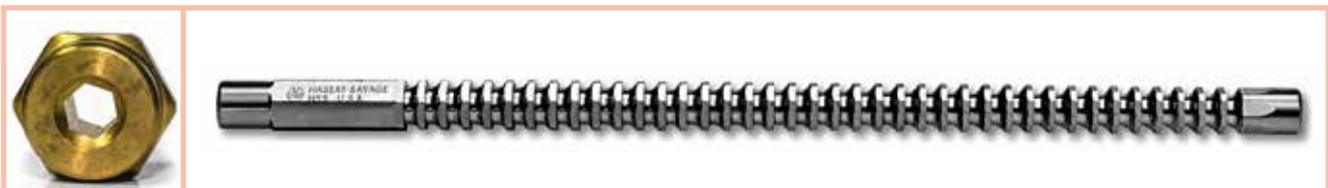
# Standard-Vierkant-Räumnadeln



SW [mm]	Toleranz [mm]	Ausgangsbohrung Ø [mm]	Räumkraft [kN]	Länge [mm]	Räumlänge [mm]	Art.Nr.
4	4,01 - 4,02	4,2	3,4	141	8,0 - 16,0	33004
5	5,01 - 5,03	5,2	5,0	174	9,5 - 19,0	33005
6	6,01 - 6,04	6,4	6,6	178	9,5 - 19,0	33006
8	8,01 - 8,04	8,3	12,0	208	11,0 - 22,0	33008
10	10,01 - 10,04	10,3	20,0	276	13,0 - 22,5	33010
12	12,01 - 12,04	12,5	22,0	317	16,0 - 32,0	33012
14	14,01 - 14,04	15,0	24,0	378	19,0 - 38,0	33014
16	16,01 - 16,05	17,0	28,0	427	22,0 - 44,0	33016
18	18,01 - 18,04	20,0	29,0	470	22,0 - 44,0	33018
20	20,01 - 20,04	22,0	30,0	479	22,0 - 44,0	33020
22	22,01 - 22,04	24,0	42,0	590	22,0 - 44,0	33022
24	24,01 - 24,04	26,0	45,0	625	22,0 - 44,0	33024
25	25,01 - 25,04	27,0	50,0	624	22,0 - 44,0	33025

Voll-Vierkant- Stoßräumnadeln oder Zoll Maße auf Anfrage.

# Sechskant-Räumnadeln



SW [mm]	Toleranz [mm]	Ausgangsbohrung Ø [mm]	Räumkraft [kN]	Länge [mm]	Räumlänge [mm]	Art.Nr.
4	4,01 - 4,02	4,0	3,4	140	6,4 - 12,7	12104
5	5,01 - 5,02	5,0	5	152	6,4 - 19,1	12105
6	6,01 - 6,04	6,0	6,6	165	6,4 - 19,2	12106
8	8,01 - 8,04	8,0	12	210	9,5 - 25,4	12108
10	10,01 - 10,04	10,0	20	254	12,7 - 34,9	12110
12	12,01 - 12,04	12,0	22	314	12,7 - 34,9	12112
14	14,01 - 14,04	14,0	24	362	12,7 - 38,1	12114
16	16,01 - 16,05	16,0	28	429	15,9 - 41,3	12116
18	18,01 - 18,04	18,0	29	432	15,9 - 41,4	12118
20	20,01 - 20,04	20,0	30	454	15,9 - 41,5	12120
22	22,01 - 22,04	22,0	42	479	15,9 - 41,6	12122
24	24,01 - 24,04	24,0	45	505	15,9 - 41,7	12124
25	25,01 - 25,04	25,0	50	505	15,9 - 41,8	12125



# Bestell Beispiel Stoßräumnadeln

Standard Räumnadeln und Buchsen können nach den Katalognummern bestellt werden.

## Dabei gehen Sie wie folgt vor:

- Die ersten beiden Ziffern der Artikel Nummer geben an um welches Werkzeug es sich handelt. (11 = Keilnut-Stoßräumnadeln; 22 = Buchse; 33 = Standard Vierkant Stoßräumnadeln; 12 = Sechskant Stoßräumnadeln)
- Die dritte Ziffer gibt an um welchen Typ es sich handelt. Bitte beachten Sie, dass Typ der Buchse sowie Typ der Keilnuten Stoßräumnadel identisch sein müssen. (Typ III Nadel passt in eine Typ III Buchse)
- Die letzten beiden Ziffern bezeichnen das Maß des Werkzeuges. (Durchmesser der Buchse, bzw. Breite der Stoßräumnadel oder Schlüsselweite des Sechskants / Vierkants)

22

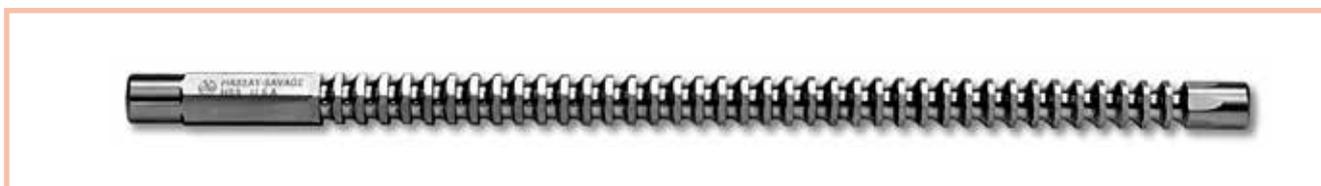
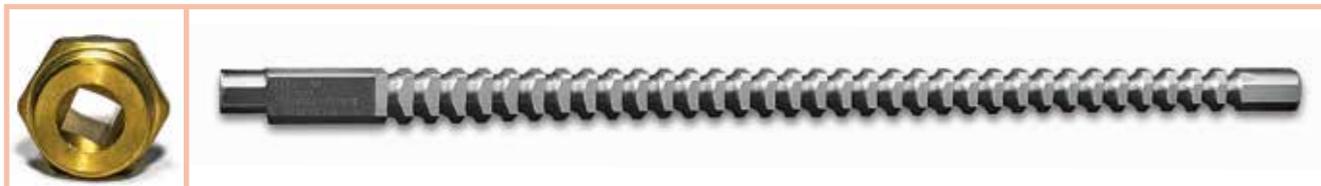
3

30

Nennmaß der Buchse oder der Nadel.

Typ der Buchse oder Räumnadel (Rückenbreite der Nadel oder Breite der Führungsnut in der Buchse).

Bezeichnung Buchse (22) oder Räumnadel (11)







A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.



