

Presseinformation

dü

MPK Special Tools mit neuem Service:

hü

**Experte für Sonderlösungen meistert
Hartmetallfräsen für seine Kunden**

uz

Höchste Präzision, beste Oberflächengüten, lange Standzeiten

vo

1 Das Fräsen von Hartmetall ist
2 ein noch neues Feld in der
3 Zerspanung und erweitert die
4 Gestaltungsmöglichkeiten,
5 zum Beispiel im Werkzeug-
6 und Formenbau, deutlich. Im
7 Vergleich zum Schleifen und
8 Erodieren bringt das Fräsen
9 von Hartmetall große Vorteile
10 mit sich, aber auch Heraus-
11 forderungen. Aus diesem
12 Grund bietet die MPK Special
13 Tools GmbH, Hersteller von
14 Umformwerkzeugen aus
15 Schwäbisch Gmünd, jetzt
16 auch Hartmetallfräsen als
17 Dienstleistung an. Das Un-
18 ternehmen arbeitet dabei mit
19 einer Fräsmaschine von
20 Makino und MARLIN-Fräsern
21 von Zecha.

tx

22 Aufgrund ihrer Widerstandsfä-
23 higkeit beispielsweise gegen
24 Verschleiß werden Aktivteile

Pressekontakt:
KSKOMM GmbH & Co. KG
Pleurduitstraße 8
56235 Ransbach-Baumbach
Deutschland

Tel.: +49 26 23 900 780
Fax: +49 26 23 900 778

ks@kskomm.de

Datum: 15.01.15

Artikel Id.-Nr.: 564_5064

Seiten: 11
Anzahl Zeichen: 7062
Zur Veröffentlichung frei bis:

25 aus Hartmetall in zahlreichen
26 Branchen und Segmenten ein-
27 gesetzt: Messer für industrielles
28 Schneiden, Zerspanwerkzeuge,
29 sowie Stanz- und Umformwerk-
30 zeuge sind nur einige Beispiele.
31 „Verwendet wird es hauptsäch-
32 lich in extremen Applikationen,
33 die nach besonders verschleiß-
34 festen Werkzeugen oder Bau-
35 teilen verlangen“, erklärt Reiner
36 Kirschner, Geschäftsführer von
37 MPK Special Tools. Als Experte
38 für die Herstellung von Um-
39 formwerkzeugen weiß MPK
40 Special Tools genau, worauf es
41 bei der Bearbeitung von Hart-
42 metall ankommt. Diese langjäh-
43 rige Erfahrung nutzt das Unter-
44 nehmen nun, um für seine
45 Kunden auch die Zerspanung
46 von Hartmetall anzubieten.

47 **Mit MPK Special Tools** 48 **an große Herausforderungen**

49 Dabei stellt die Fräsbearbeitung
50 von Hartmetallen zwischen 900
51 und 2.200 HV Maschine und
52 Werkzeug vor große Heraus-
53 forderungen: So wird die
54 Zerspanbarkeit von Hartmetall
55 stark durch den Aufbau und
56 Anteil der Binderphase und der
57 durchschnittlichen Größe der
58 Wolfram-Körper bestimmt.

59 Auch die Schneidenbelastung
60 ist im Vergleich zu herkömmli-
61 chen Werkstoffen beim Fräsen
62 von Hartmetall wesentlich hö-
63 her. Dass diese Differenz mit
64 zunehmendem Wirkdurchmes-
65 ser steigt, bestätigten Versuche

66 mit Kugelfräsern (Durchmesser
67 1 mm) bei einer Drehzahl von
68 30.000 min⁻¹ und einem Vor-
69 schub von 300 mm/min für ver-
70 schiedene axiale Zustellungen
71 von $a_p = 2 \mu\text{m}$ bis $a_p = 100 \mu\text{m}$.
72 Bei einem Wirkdurchmesser
73 von 0,6 mm betrug die
74 Schneidenbelastung im Hart-
75 metall CF-H40S (90,3 HRA)
76 rund 70 Newton. Das ist eine
77 mehr als dreifache Belastung
78 gegenüber der Zerspanung von
79 gehärtetem Stahl (59 HRC).

80 **Ein zuverlässiger Experte,**
81 **der weiß, was zu tun ist**

82 Um solchen Anforderungen bei
83 der Fräsbearbeitung von Hart-
84 metall gerecht zu werden, müs-
85 sen sämtliche Faktoren optimal
86 aufeinander abgestimmt sein:
87 Expertise und Strategie des
88 Anwenders, Maschinenausle-
89 gung, Spindelfestigkeit, Werk-
90 zeuggeometrie, Spanbildung,
91 Schnittparameter, Kühlung und
92 vieles mehr.

93 Reiner Kirschner: „Nicht zuletzt
94 ist dabei auch hervorragendes
95 Equipment ausschlaggebend.
96 So haben wir, um unseren
97 Kunden Zugang zu dieser inno-
98 vativen Technologie zu eröff-
99 nen, unseren Maschinenpark
100 um eine Makino iQ300 erwei-
101 tert.“ Das hochpräzise CNC-
102 Vertikalbearbeitungszentrum für
103 Präzisionsteile mit vibrations-
104 armer Spindel ermöglicht ext-
105 rem genaue Achsbewegungen
106 mit kleinsten Steps für sehr

107 gute Oberflächengüten im
108 Hartmetall. Dank der hohen
109 thermischen Stabilität wider-
110 steht die Maschine problemlos
111 dem Wärmegang beim Bearbei-
112 ten von Hartmetall.

113 Zudem arbeitet MPK Special
114 Tools eng mit der Zecha Hart-
115 metall-Werkzeugfabrikation
116 GmbH zusammen. Die hoch-
117 wertigen MARLIN-Fräser des
118 Werkzeugexperten aus Kö-
119 nigsbach-Stein wurden eigens
120 für die Zerspanung sämtlicher
121 Hartmetallsorten entwickelt und
122 meistern den Einsatz unter
123 solch harten Bedingungen mit
124 Bravour. Durch ihre ausgefeilte
125 Geometrie, hohe Schneidkan-
126 tenstabilität und abgestimmte
127 Diamant-Beschichtung mit einer
128 Härte bis zu 10.000 HV sind die
129 MARLIN-Fräser exakt auf die
130 Bearbeitung von Hartmetall
131 zugeschnitten. Sie bieten damit
132 gegenüber CBN-Fräsern, die
133 mit 3.000 bis 3.500 HV nur ge-
134 ringfügig über der Härte vieler
135 Hartmetallsorten liegen, enor-
136 me Vorteile in puncto Standzeit.

137 **Exzellente Oberflächen**

138 MPK-Kunden profitieren nicht
139 nur aufgrund der langen Stand-
140 zeit vom Einsatz der MARLIN-
141 Fräser in der Fertigung. „So-
142 wohl beim Schruppen als auch
143 beim Schlichten erzielen wir mit
144 den Kugelfräsern (Serie 900)
145 und den Torusfräsern (Serie
146 910) von Zecha exzellente Er-
147 gebnisse und erreichen feine

148 Oberflächenstrukturen“, so Rei-
149 ner Kirschner. Der Vergleich mit
150 CBN-Fräsern zeigt es deutlich:
151 3.000fache Vergrößerungen
152 belegen, dass bei der Bearbei-
153 tung mit einem CBN-Fräser
154 eine unruhige Oberfläche durch
155 Kobaltverschmierungen ent-
156 steht, was weiterführende Pro-
157 zesse erschwert. Mit den
158 MARLIN-Fräsern schafft MPK
159 Special Tools dagegen ruhige
160 Oberflächen mit saubereren
161 Fräsbahnen.

162 **Fräsen versus Erodieren**

163 Auch im Vergleich zum Erodie-
164 ren hat MPK Special Tools mit
165 den MARLIN-Fräsern bei der
166 Bearbeitung von Hartmetall die
167 Nase vorn: Aufgrund der auf-
168 wändigen Elektrodenherstel-
169 lung und der langen Bearbei-
170 tungszeiten gehört Erodieren
171 zu den kostspieligsten Verfah-
172 ren im Werkzeug und Formen-
173 bau. Zudem zeigen REM-
174 Aufnahmen sowie Querschliffe,
175 dass beim Erodieren eine wei-
176 ße Randschicht mit geringfügi-
177 ger Beschädigung entsteht, die
178 im Nachbehandlungsverfahren
179 wegpoliert werden muss.

180 „Solche ‚Verletzungen‘ gibt es
181 mit uns als Partner in der Hart-
182 metallbearbeitung nicht“, so
183 Reiner Kirschner. „Je nach
184 Werkzeugverschleiß, Zustel-
185 lungen und Steps sind Oberflä-
186 chen in Polierqualität – also
187 einem Rauheitswert von durch-
188 schnittlich 0,03 μm – erzielbar.

189 Mit 8-prozentiger Emulsion
190 konnten die Ergebnisse gegen-
191 über der reinen Trocken-
192 bearbeitung sogar noch gesteig-
193 ert werden.“ Die von MPK
194 Special Tools gefertigten Hart-
195 metallbauteile lassen sich auf-
196 grund ihrer wesentlich besseren
197 Oberflächengüten in nachfol-
198 genden Prozessen auch mühe-
199 los weiterbearbeiten.

200 Doch nicht nur die ausgezeich-
201 neten Oberflächengüten ste-
202 chen hervor, ein wesentlicher
203 Vorteil der gefrästen Hartmetall-
204 Aktivteile sind die deutlich hö-
205 heren Standzeiten. Damit er-
206 zielt MPK Special Tools auch
207 bei kniffligen Applikationen mit
208 hohen Kosten für Werkzeuge
209 und Produktion eine gute Wirt-
210 schaftlichkeit. Je nach Anwen-
211 dung können zudem auch die
212 Bearbeitungszeiten deutlich
213 gesenkt und damit die Produk-
214 tivität noch einmal gesteigert
215 werden. Ein Beispiel: MPK
216 Special Tools benötigte zum
217 Fräsen eines speziellen Hart-
218 metallbauteils für den Werk-
219 zeug- und Formenbau 50 Minu-
220 ten. Beim Erodieren hätte der
221 Anwender 390 Minuten Bear-
222beitungszeit für alle Arbeits-
223gänge einkalkulieren müssen.
224 Das ist eine Zeitersparnis von
225 mehr als fünf Stunden pro Bau-
226 teil!

227 **Fazit**

228 Reiner Kirschner: „Mit unserem
229 neuen Service eröffnen wir un-

230 seren Kunden die Welt des
231 Hartmetallfräsens. Mit dem Ein-
232 satz der Technologie bieten wir
233 Ihnen eine wirtschaftliche Lö-
234 sung für die Herstellung von
235 Bauteilen, bei der verschiedene
236 Fertigungsschritte kombiniert
237 werden müssen. Sie profitieren
238 von den erweiterten Gestal-
239 tungsmöglichkeiten, den exzel-
240 lenten Oberflächengüten und
241 den kurzen Bearbeitungszeiten.
242 Das ist nicht zuletzt möglich
243 dank der hervorragenden Ma-
244 schinentechnologie von Makino
245 und den innovativen Werkzeu-
246 gen von Zecha.“

247 **Weitere Informationen:**

248 **MPK Special Tools GmbH**
249 Hangendeinbacher Str. 4
250 73527 Schwäbisch Gmünd
251 Deutschland

252 Tel.: +49 (0) 71 71 / 9 25 24-0
253 Fax: +49 (0) 71 71 / 9 25 24-299
254 info@mpk-specialtools.de
255 www.mpk-specialtools.de

256 **Hinweis an die Redaktion:**
257 Text und Fotos können bei KSKOMM,
258 Tel.: +49 26 23 900 780,
259 E-Mail: ks@kskomm.de,
260 als Dateien angefordert werden.

bu



261

262 **Foto 1: Die REM-Aufnahme**
263 **(1.000fache Vergrößerung)**
264 **zeigt es: Beim Fräsen mit**
265 **einem Kugelfräser von**
266 **(Durchmesser 2 mm;**
267 **Zerspanvolumen 148 mm³;**
268 **Zeit 8 min) entstehen feine**
269 **Oberflächenstrukturen mit**
270 **kleinen Spänen mit einer**
271 **Größe von 5 bis 8 µm.**



272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

Foto 2: Die MARLIN-Fräser von Zecha sind durch ihre ausgefeilte Geometrie, hohe Schneidkantenstabilität und abgestimmte Diamantbeschichtung mit einer Härte von 8.000 bis 10.000 HV exakt auf die Bearbeitung von Hartmetall zugeschnitten.



282

283

284

285

286

287

288

289

Foto 3: Für die neue Dienstleistung setzt MPK Special Tools die hochpräzise CNC-Maschine Makino iQ300 mit vibrationsarmer Spindel und hoher thermischer Stabilität ein.



290

291

292

293

Foto 4: Reiner Kirschner, Geschäftsführer der MPK Special Tools GmbH.

294

295

Fotos: MPK Special Tools GmbH