

3500
verschiedenformige
Haltervariationen
serienmässig
lieferbar

SCHRUMPFHALTER

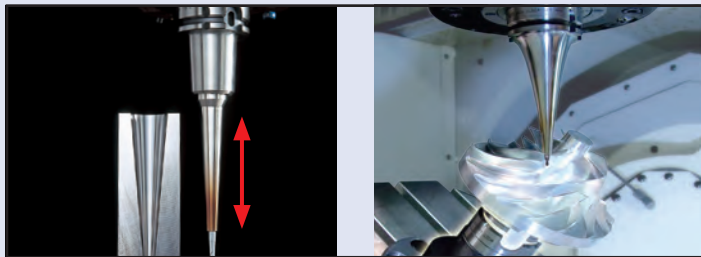
Verwendung von speziellem rostfreien Stahl PAT.

SLIMLINE ist ein Schrumpfhaltersystem, in dem Hartmetall-Bearbeitungswerkzeuge sicher und präzise eingespannt werden können.

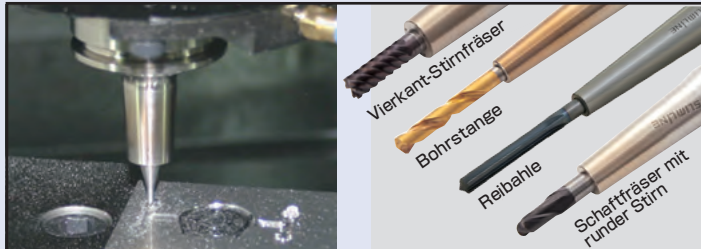
Das einzigartige und exklusiv von MST bei der Halterherstellung verwendete Material ermöglicht Aufschumpfen bei niedrigen Temperaturen von **300°C** und darunter. SLIMLINE verwendet dafür ein auf einem Industrietrockenofen basierendes, weiterentwickeltes Heißluft-Schrumpfsitzheizgerät.

Der perfekte Halter für Formen und 5-Achsen-Anwendungen.

- Schlankes und langes Design ... Weniger Störfaktoren



- Höchste Rundlaufgenauigkeit ... Hohe Genauigkeit, längere Standzeiten.



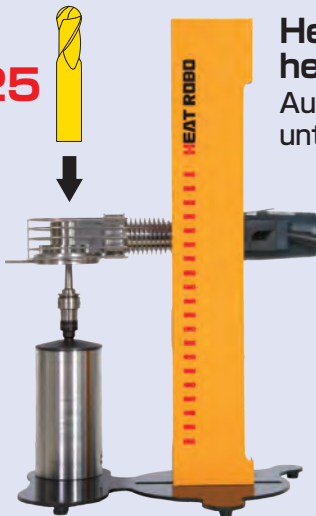
Hartmetallwerkzeug

$\phi 3 \sim 25$



Heissluft-
heizgerät
Aufschumpfen
unter **300°C**

Wasserkühlung
sofort nach
Aufschump-
fung möglich



Der thermische
Ausdehnungskoeffi-
zient ist **1.6** mal
höher als der von
herkömmlichem
Stahl.

Schlank

Konisch

3°

Superschlank

Dicke

1,5 mm

Genauigkeit

MONO-serie
2PIECE modular

3 μ m

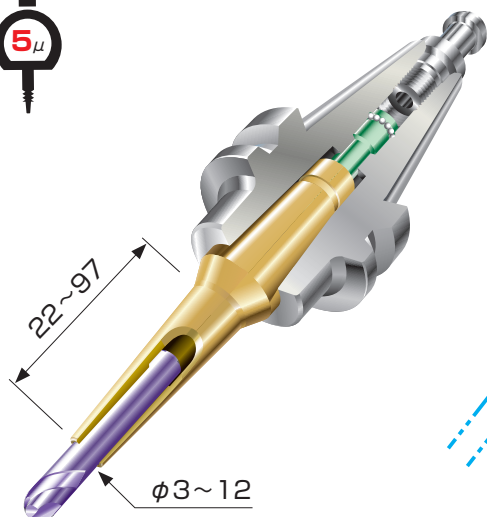
5 μ m



MST corporation

1207G

Modulares System 2PIECE modular



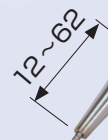
Beliebige Kombinationen



Einfache Lagerung

Geringes Gewicht • kompakte Form

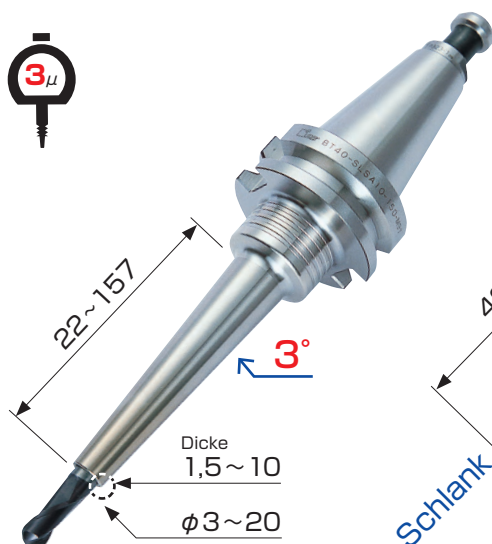
mini



Zweidimensionale Kurve

Optimale Konstruktion für kleine Bearbeitungszentren und solche mit hoher Geschwindigkeit

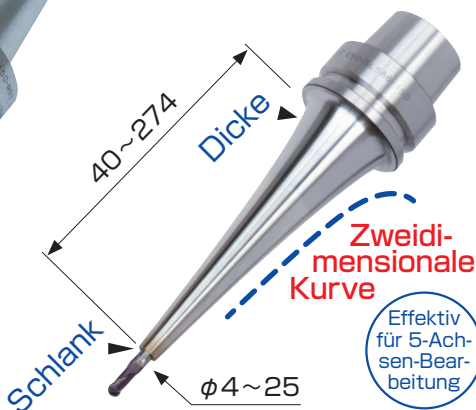
Mono Block Serie MONO-serie



MONO 3°

Die optimale Form kann basierend auf den Abmessungen Ihres Werkstücks ausgewählt werden.

3.500 Variationsmöglichkeiten



MONO CURVE

Werkzeughalter mit hoher Steifigkeit trotz langer Messlänge.



Unglaublich präzises Monoblock-Design

PAT.

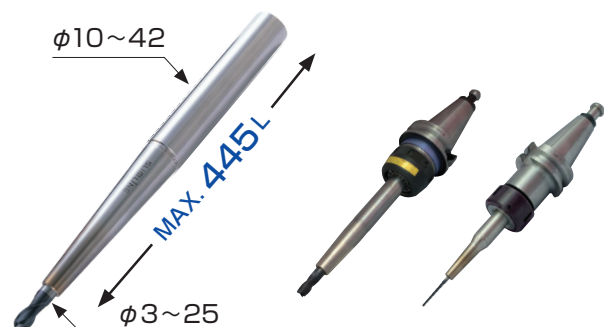
UNO



Der optimale Halter für die mikrometeregenaue Bearbeitung

GERADER DORN

Es sind alle Typen von Werkzeughaltern zum Einspannen von geraden Dornen verfügbar.



SCHRUMPFHEIZSYSTEM



● HEISSLUFT-HEIZGERÄT

HEAT ROBO Baby 3000S

230V
φ 3
25



● ELEKTROMAGNETISCHES INDUKTIONSWÄRMEGERÄT

HEAT ROBO 電磁

100V
φ 3
12

200V
φ 3
25



[Thermischer Ausdehnungskoeffizient]
 $17 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

M S T
SLIMLINE

1,6 Male

**Wärmedehnungs-
differenz**

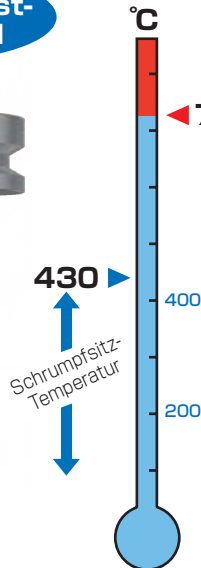
**Konkurrenz-
Modell**

1,0

$11 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

**Spezieller rost-
freier Stahl**

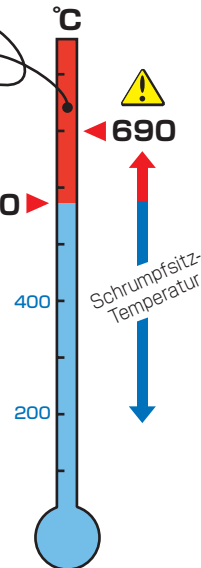
**Garantierte
Genauigkeit**
3 μm



Rote Zone

**Wärmebe-
handlungs-
temperatur**

Der zulässige Temperaturgrenzwert hängt vom Haltermaterial und der Wärmebehandlungstemperatur ab. Härte und Bohrungsdurchmesser eines Schrumpfsitz-Halters ändern sich infolge des wiederholten Erwärmungs- (Überhitzung) und Abkühlvorgangs. Der kritische Betriebsbereich wird als „rote Zone“ bezeichnet.



**Schneideisenstahl
SKD61**

HEISSLUFT-HEIZGERÄT

- ★ Anpassung der Heizdüse nicht erforderlich
- ★ Keine Einschränkungen bei der Haltergestaltung
- ★ Keine Verringerung der Genauigkeit

3 min.

**Schrumpfen
bei niedriger
Temperatur**



Die Slimline-Erwärmungstemperatur beträgt max. 430°C . Es gibt bei Slimline kein Überhitzungsproblem, da die rote Zone bei 720°C liegt. Bei anderen Schrumpfsitz-Haltern ist eine hohe Erwärmungstemperatur notwendig, max. 690°C . Diese Temperatur liegt oberhalb der roten Zone, die bei 580°C liegt. Dadurch kommt es leicht zu Überhitzung.

INDUKTIONSHEIZGERÄT

- ★ Heizschlangenwechsel erforderlich
- ★ Teure Heizschlange
- ★ Einschränkungen bei der Haltergestaltung



Überhitzung

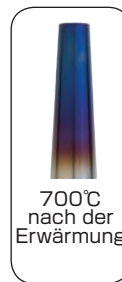
**Wiederholtes
Schrumpfen in der
roten Zone verur-
sacht Ermüdung des
Schrumpfsitzhalter-
Materials.**



Induktionsheizgerät

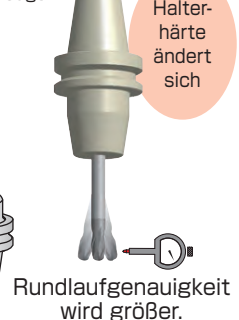
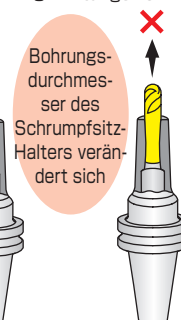
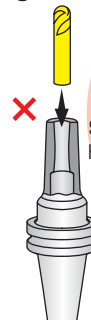


Schneidei-
senstahl



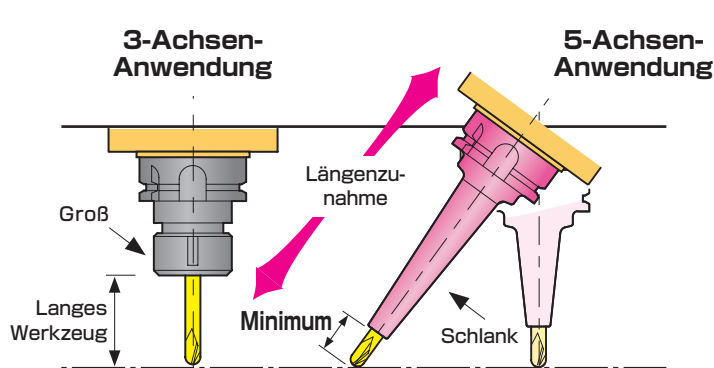
Kein Schwund
des Bearbeitungs-
werkzeugs.

Keine Überdehnung
des Bearbeitungs-
werkzeugs.

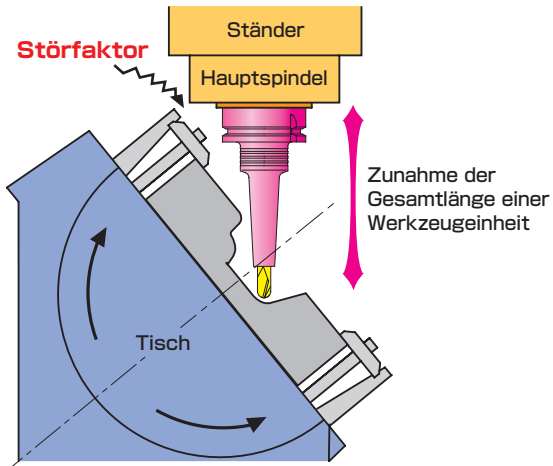


Effektiv für 5-Achsen-Bearbeitung.

Bei der 5-Achsen-Bearbeitung nehmen Spindel und Werkstück viele unterschiedliche Positionen ein. Dadurch kann es zu Platzproblemen und Kollisionen zwischen Ständer, Spindel Werkstück und Tisch kommen. Zur Vermeidung solcher Kollisionen sind bei der 5-Achsen-Bearbeitung längere Werkzeughalter und Zerspanungswerkzeuge erforderlich als bei der 3-Achsen-Bearbeitung. Bei der häufig verwendeten, allgemein üblichen Kombination Schrumpfsitz-Halter/Zangenspannfutter ist die Spitze des Halters größer und daher die Kollisionsgefahr höher. Bis heute war die Erhöhung des Werkzeug-überhangs die einzige Möglichkeit zur Vermeidung von Kollisionen. Dagegen haben die Slimline-Halter im Vergleich mit einem Standard-Werkzeughalter eine sehr dünne Spitze (Dicke 1,5 mm), wodurch bessere Sicht und Übersicht gewährleistet sind. Somit kann der Halter selbst tief in ein Werkstück hineinbewegt und der Werkzeugüberhang auf ein Minimum reduziert werden. Mit der Modellreihe SLIMLINE werden eine erhebliche Verbesserung der Bearbeitungsgenauigkeit und eine deutliche Verlängerung der Werkzeugstandzeit erreicht.

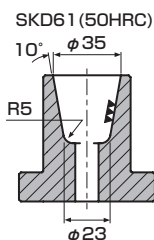
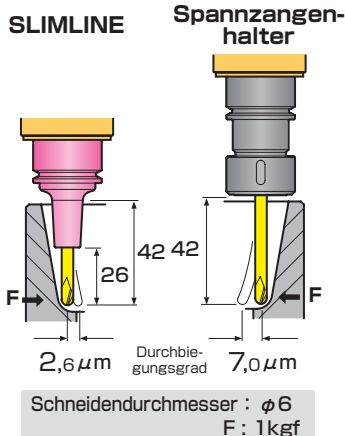


- Die Gesamtlänge einer Werkzeugeinheit (Werkzeughalter + Bearbeitungswerkzeug) wird bei der 5-Achsen-Bearbeitung größer.



Hochpräzise und effiziente Bearbeitung

• Schnittbedingung •



Bearbeitung	Schruppen	Schlichten
Drehzahl (min ⁻¹)	12000	24000
Vorschub (mm/min)	3000	3000
Tiefenzustellung (mm)	Ad 0,2 Rd 0,6	Schlichtzugabe 0,1 Pf (Spirale) 0,15
Bearbeitungszeit (min)	75	6,5

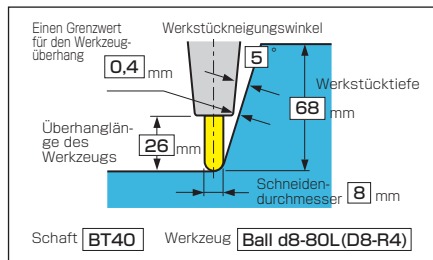
• Ergebnisse •

	Spannzangenhalter	SLIMLINE
Rundheit [µm]	5,0	0,8
Oberflächenrauheit [µm]	2,2	1,7
Schnittlänge [m]	Schruppen	180 → 360
	Schlichten	90 → 135

Jeder, der diese Software anfordert, erhält ein Exemplar

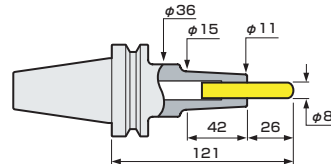
SLIMLINE Software zur Berechnung der statischen Steifigkeit PAT.

Wir bieten die Software zur Berechnung der statischen Steifigkeit für die komplette Modellreihe der Slimline-Halter an, mit Ermittlung der optimalen Kombination Halter/Zerspanungswerkzeug.



Suchergebnisse

Priorität	Arten	Haltermodell	Spannzangenmodell	Durchbiegungsrad S (µm)	L/D	Überhang (mm)	Winkel (°)	Effektive Länge (mm)
1	MONO	BT40-SLSAB-95-M42		3,433	6,2	26,0	5,0	68,3
2	2P	BT40-SLK12-45F	CS-12-8-55	3,625	6,3	26,0	5,0	71,1
3	2P	BT40-SLK12-4	CS-12-8-55	3,643	6,3	26,0	5,0	71,1
4	MONO	BT40-SLSAB-125-M42		5,316	6,3	26,0	5,0	68,3
5	MONO	BT40-SLSAB-155-M42	CR-12-6-55	5,332	6,4	26,0	5,0	68,3



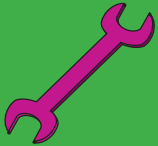
- „Shank“ (Schaft), „Cutting tool“ (Zerspanungswerkzeug) auswählen und „machining depth“ (Bearbeitungstiefe), „Slope angle“ (Neigungswinkel) und „Clearance“ (Abstand) als Suchbedingungen eingeben.
- Es wird unter 3.500 Slimline-Varianten und -Typen eine Suche nach dem kleinsten Durchbiegungswert eines Zerspanungswerkzeugs gesucht und eine Rangliste aufgestellt d.h. das Slimline-Modell mit der größten Steifigkeit wird für Sie ermittelt.
- Das L/D-Verhältnis eines Zerspanungswerkzeug-Überhangs wird für den Schneiddurchmesser berechnet. Über diesen Verhältniswert kann die passende Schnittbedingung ermittelt werden.

**NEUES
KONZEPT**

WINKELKOPF "HALF"

EINFACHE WARTUNG!

INSTANDHALTUNG UND REPARATUREN SELBST DURCHFÜHRBAR.



Lager



Videofilm mit Anleitung



Zahnradgetriebe



Kostengünstig! € **2300** ~

Lieferzeit **3** Tage

Geringes Gewicht **BT30 1,8KG**



**90°
-Typ**

Einfache Maschineninstallation

Der bereits vorhandene Positionierblock kann ohne Änderungen verwendet werden. (Ferner ist ein Positionierblock für einen Halter mit Ölbohrung erhältlich.)

Höhenverstellbare Ausführung

Teileaus-tausch-system

**Freie Fest-
legung der
Bearbeitungs-
richtungen**

**Freie Kombinationen
für alle Anwendungen.**



Für Vollbohren
Stirnfräsen
φ 1 ~ 20



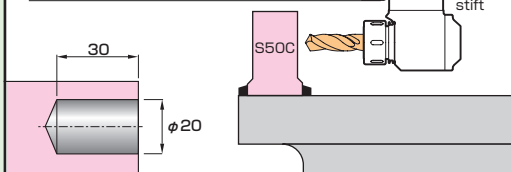
Für das
Gewindebohren
M2 ~ 12



Schneiddaten Erfahrungsberichte Vollbohren

Schnittgeschwindigkeit m/min	16
Vorschub mm/min	25
Drehzahl min ⁻¹	250

BT40-HFA20-135



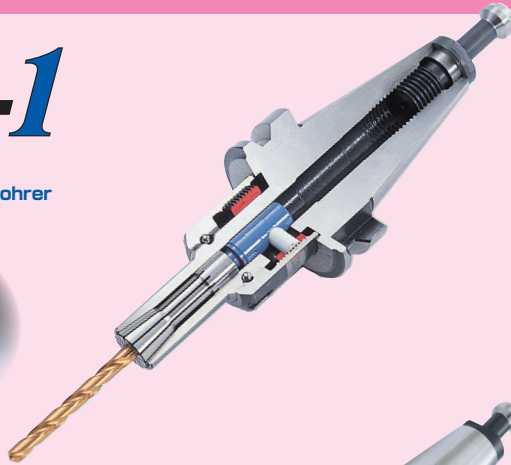
Die Erfahrungen der Kunden

Durch den Einsatz mehrerer Half-Einheiten und dank ihres günstigen Anschaffungspreises konnten wir den Betrieb bei allen Anwendungen wie z.B. Seiten- und Innenbearbeitung problemlos und ohne Änderung der Werkstückposition erfolgreich fortführen.

DETa-1 SPANNZANGENHALTER

DETa-1

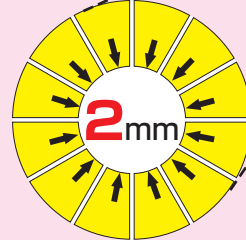
Drill **E**nd mill **T**ap
Bohrer Fräser Gewindebohrer



**2mm Greifbereich
je Spannzange**



DETa-1
Spannzange



Typ A (DTA)

**AUSFÜHRUNG
MIT MUTTERNBE-
FESTIGUNG**
Leichte Bedienung

5μm
(Präzisionsspannzange)



Typ B (DTB)

**ZUG-SPANNZANGEN-
KONSTRUKTION**

Die perfekten Auswuchtungsei-
genschaften und die hohe Kos-
teneffizienz von SIMPLE & SLIM

Typ E (DTE)

**ZUG-SPANNZANGEN-
KONSTRUKTION**

Verfügbar für innere Kühlmit-
tel-zufuhr mit 7 MPa! Voraus-
gewuchteter massiver Körper
mit hoher Steifigkeit.



Weniger Spannzangen-
Typen bedeuten einfache
Handhabung der
Spannzangen



D3



φ 0,5 ~ φ 3,175

D7



φ 1 ~ φ 7

D12



φ 2,5 ~ φ 13

Belgium	☎
DIATool BVBA	32-14 40 18 30
OSG Belgium s.a.n.v.	32-10-230511
PRODUTEC BV	32 (0) 50 72 95 95
Czech Republic	☎
GRUMANT s.r.o	420-283-870-731
HOFMEISTER	420-377-242-062
Precision Tools Service Czech s.r.o.	420 225 020 413
Denmark	☎
Balling Maskiner ApS	45-24-79-03-00
HCT TOOL AS	45-70-20-84-84
OSG SCANDINAVIA A/S	45-4675-6555
Finland	☎
OY FMS -TOOLS AB	358-9-8190950
France	☎
DOGA S.A.	33-130664141
MECA DIFFUSION	33-4-5018-3027
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.	33-1-6935-5353
OSG France s.a.r.l.	33-1-49-90-10-10
Germany	☎
GDE	49-2353-9098-0
HSC TECHNIK	49-7950-2132
MAKINO GMBH	49-7021-503 201

MATSUURA MACHINERY GMBH	49-6122/7803-32
MMC HARTMETALL GMBH	49-2159-91 89 40
OSG GMBH	49-7161-60640
YAMAZEN EUROPE GMBH STUTTGART HEAD OFFICE	49-711-90115-0
Italy	☎
FEBAMETAL S.P.A.	39-011 770 14 12
MAKINO ITALIA S.R.L.	39-0295-948290
MMC EMILIA ROMAGNA SRL	39-0536-946687
MMC ITALIA S.P.A.	39-02 9377031
OSG ITALIA SRL	39-011-7705211
Netherlands	☎
OSG MAC WORLD NEDERLAND B.V.OS	(31) 348-44-2764
PRODUTEC BV	31-183-600-560
SVM	31-40-2040923
Norway	☎
AS NOR-SWISS	47-23 24 10 20
Poland	☎
AWAR TECH s.c.	48-71-791 3808
Portugal	☎
PRECITOOL, Lda.	351-244-542-111
SIMPLEFER-COMERCIO DE FERRA MENTAS, LDA.	351-244-575-350
Romania	☎
MAZAROM IMPEX SRL	40-21-232-8001

Slovakia	☎
MAKINO S.R.O.	421-2-682-491-20
Slovenia	☎
BTS COMPANY d.o.o.	386-1-5841-400
MJM Maruša Brinovec s.p.	38 6 31 335 760
Spain	☎
DELFIN COMPONENTES S.L.	34-944-105-544
JANA TOOLS SL	34-94 453 82 24
OSG Comaher SL	34-945-242-400
UTILTALL S.A.	34-93-498-4465
Sweden	☎
RAVEMA AB	46-370-48800
Switzerland	☎
STREULI TECHNOLOGIES AG	41-1-7394070
Turkey	☎
CNC ILERI TEKNOLOJİ	90-212-786-6200
FORM TEKNİK	90-212-297-3397
TANDEM TAKIM TEZGAHLARI	90-216-313-1413
TEKNİKA HIRDAVAT SANAYİ VE TİCARET LTD. STL.	90-212-674-28-64
UK	☎
MATSUURA MACHINERY PLC.	44-1530-511400
MMC HARDMETAL U.K. LTD	44-1827-312312
OSG UK LTD.	44-845-3051066
SGS CARBIDE TOOL (UK)LTD.	44-1189-795200

MST corporation

1738 Kitatahara Ikoma Nara 630-0142 Japan
☎ 81-743-78-1931
<http://www.mst-corp.co.jp>

07110102049UE 3-1 110K
10070201043PP 3-1 90K
11070301022TC 3-1 90K
1207070MST