

MAQ

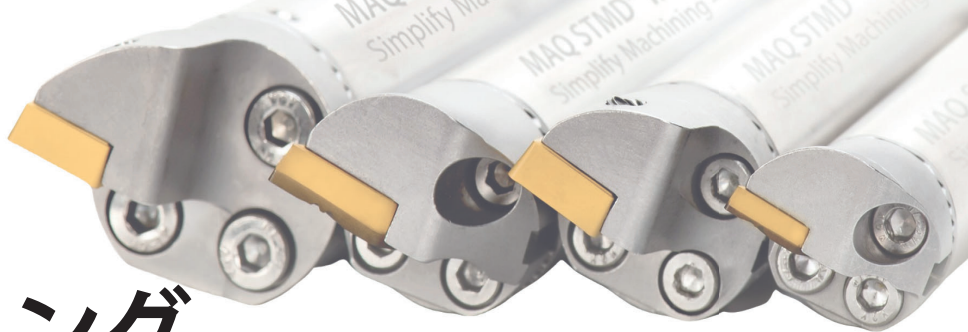
Simplify Machining™

**REMOVING VIBRATIONS,
ADDING SIMPLICITY**

MAQAB.COM

STMD™防振ボーリングバー

セルフ チューニング



よりシンプルに振動を抑制

MAQ STMD™ セルフマスダンパーツールは、使いやすくまた切削工具の性能を改善する革新的なツールです。プラグ&プレイ。メンテナンス不要。調整不要です。

部品メーカー、工作機械メーカー、切削工具メーカーは、MAQ STMDを使用して機械加工をシンプルにすることで以下のメリットを得られます。

加工中に発生する振動により部品の損傷や加工面品質の低下の原因となります。また切削用インサートの破損を誘発し、生産コストの大幅な増大につながります。MAQはツール本体内部の防振構造により振動を最小限に抑え中和する新技術を提供します。

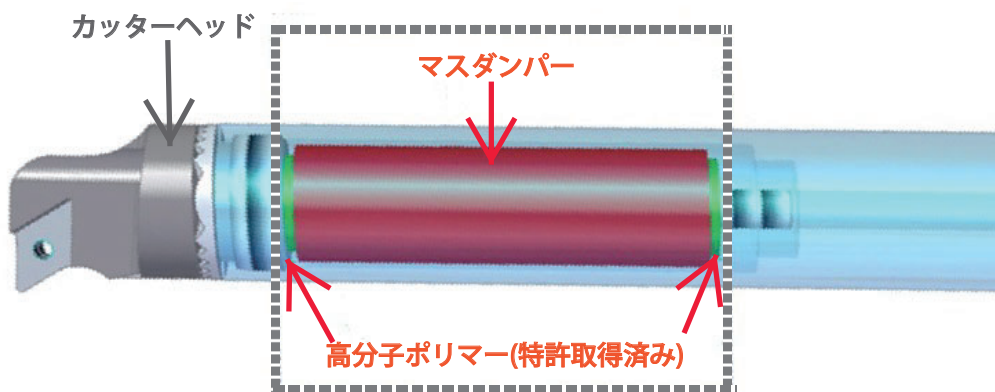
**MAQ STMD™で
加工をシンプルに**

- 
- ✔ 振動なし
 - ✔ やり直しなし
 - ✔ 省エネルギー
 - ✔ 生産性向上
 - ✔ 高品質



テクノロジー

セルフチューニングマスダンパー(STMD)



数字で見るSTMDの効果：

生産効率アップ	サイクルタイム削減	刃具コスト削減	エネルギー効率改善	不良率改善
50%	30%	10%	3%	2%

キーとなる振動吸収

加工中に発生する振動は部品の損傷や加工面品質の低下の原因となります。また切削用インサートの破損を誘発し、生産コストの大幅な増大につながります。

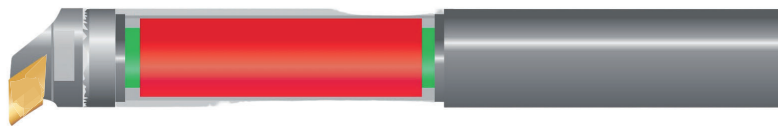
長さ：直径 (L/D) 比の高い工具を使用した機械加工では、振動の問題が最も顕著になります。MAQが提供する振動減衰ツールホルダーは、切削工具体体から振動エネルギーを取り除くことで工作機械の振動問題を制御する新技術です。この新技術では、ツールホルダー内部にセルフチューニングマスダンパーがあり、振動が発生すると自動的にそれを調整します。

物理学と化学の融合

マスダンピングツールホルダーの課題となるのは切削条件の変更(工具の摩耗、接合部の摩耗、ワーク材料の変更)による加工工具の振動周波数の変化です。これらの課題を解決するため競合他社ではマスダンパーへの特別なチューニングが必要となります。チューニングの状態によっては振動の問題が制御されずさらに悪化させる可能性もあります。セルフチューニングマスダンパーが内蔵されたMAQツールホルダーではマスダンパーのばね要素により切削工具の振動周波数に応じて剛性が自動的に調整されます。

MAQは振動技術を新時代に導く、革新的な新技術を提供します。新技術は内部に一般的に使用される液体(オイル)を使用せず、稼働中にチューニングを必要としません。MAQの新技術ではツールホルダー内部にセルフチューニングマスダンパーがあり、振動が発生すると自動的に調整されます。

旋削用ツール



シンプルに振動を抑制

MAQは新時代に革新的な新しい振動技術を提供します。新技術は内部に液体(オイル)を使用せず、稼働中にチューニングを必要としません。MAQの新技術ではツールホルダー内部にセルフチューニングマスダンパーがあり、振動が発生すると自動的に調整されます。

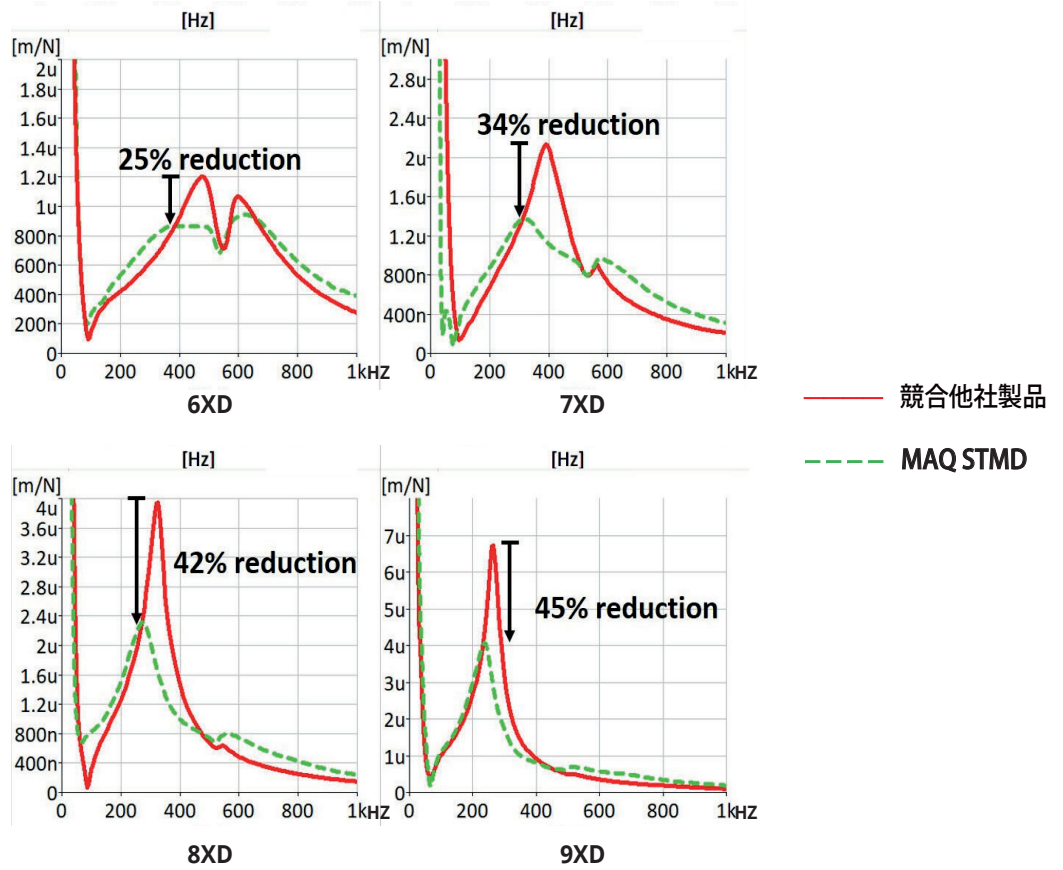
旋削およびフライス加工でのMAQセルフチューニングマスダンパー技術の採用

航空宇宙産業、自動車産業、石油およびガス産業、医療部品製造、金型製造、発電システム、風力発電

MAQを使用するメリット

MAQはより大きなL/D比の範囲をカバーします。競合他社が5xDから15xDに対応するのに4種のツールが必要な場合でも、MAQであれば3種類のみで対応可能です。MAQ旋削ツールはサイクルタイムと切削ツールコストを削減します。比較試験では、MAQはより高速な切削速度、より広範囲な送り速度、より優れた仕上げ面を実現しました。MAQセルフチューニングマスダンパー技術を用いることで旋削およびフライス加工における生産性の向上を提供します。



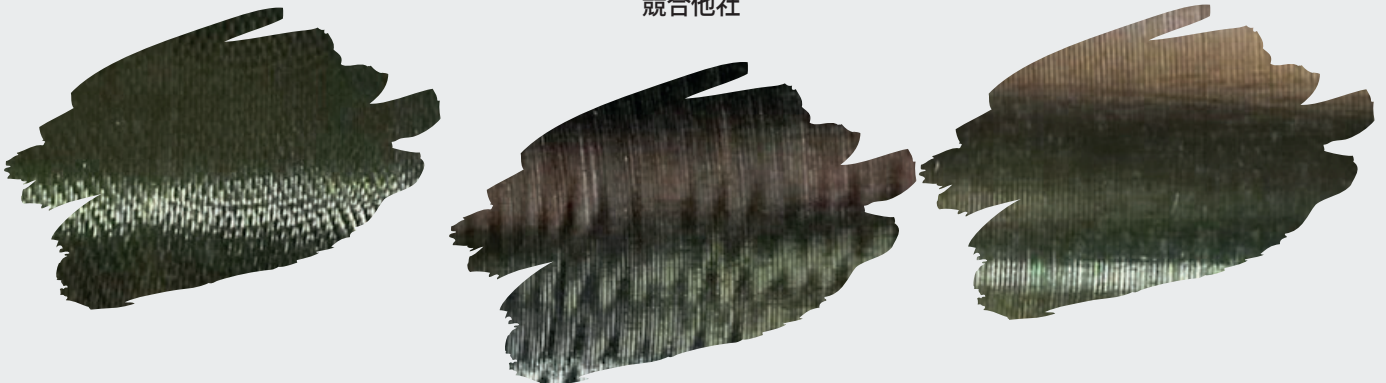


"MAQ STMD M25-255と主要な競合他社の同等製品のL/D比における振動測定の比較"

従来品ツール

競合他社

MAQ ツール





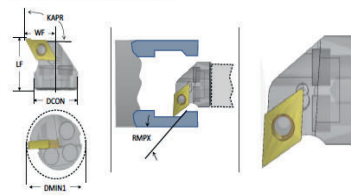
ツールホルダー



Art. Nr	D (mm)	L (mm)	L* (max)	L (min)	Adapter	Weight
STMD™ M10-150 SCLCR-06	10	150	100	150	NA	0.10
STMD™ M10-150 SDUCR-07	10	150	100	150	NA	0.10
STMD™ M10-150 STFCR-09	10	150	100	150	NA	0.10
STMD™ M12-144	12	144	96	144	SL12	0.18
STMD™ M12-180 SCLCR-06	12	180	120	180	NA	0.45
STMD™ M12-180 SCLCR-07	12	180	120	180	NA	0.45
STMD™ M12-180 STFCR-09	12	180	120	180	NA	0.45
STMD™ M16-170	16	170	128	117	SL16	0.25
STMD™ M16-204	16	204	176	204	SL16	0.50
STMD™ M16-268	16	268	236	268	SL16	0.75
STMD™ M20-200	20	200	160	137	SL20	0.50
STMD™ M20-260	20	260	220	260	SL20	1.00
STMD™ M20-340	20	340	300	340	SL20	1.50
STMD™ M25-255	25	255	200	180	SL25	1.10
STMD™ M25-330	25	330	275	255	SL25	1.70
STMD™ M25-430	25	430	380	430	SL25	3.20
STMD™ M32-320	32	320	256	213	SL32	2.10
STMD™ M32-416	32	416	352	309	SL32	3.50
STMD™ M32-544	32	544	480	544	SL32	6.40
STMD™ M40-408	40	408	320	260	SL40	3,9
STMD™ M40-528	40	528	440	312	SL40	5.00
STMD™ M50-518-SL40	50	520	400	324	SL40	8
STMD™ M50-518-SL50	50	518	400	322	SL50	8
STMD™ M50-660-SL40	50	662	550	384	SL40	9.40
STMD™ M50-660-SL50	50	660	550	382	SL50	9.40
STMD™ M60-628-SL40	60	630	480	424	SL40	13.6
STMD™ M60-628-SL60	60	628	480	422	SL60	13.6
STMD™ M60-808-SL40	60	810	660	484	SL40	16,4
STMD™ M60-808-SL60	60	808	660	482	SL40	16,4

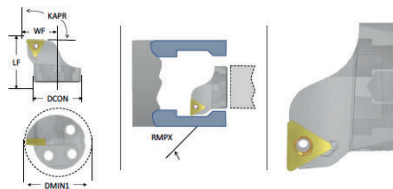
カッターヘッド

End effectors for SL adapters SDUCR:



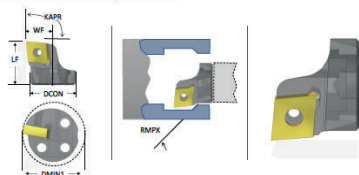
Art. Nr	DCON (mm)	DMIN1 (mm)	Hand	Insert	Weight (kg)
SDUCR-12	SL 12	16	R	DCMT 0702XX	0.01
SDUCL-12	SL 12	16	L	DCMT 0702XX	0.01
SDUCR-16-5/8	SL 16	20	R	DCMT 0702XX	0.01
SDUCL-16-5/8	SL 16	20	L	DCMT 0702XX	0.01
SDUCR-20-3/4	SL 20	25	R	DCMT 11T3XX	0.02
SDUCR-25-1	SL 25	32	R	DCMT 11T3XX	0.04
SDUCR-32-1 1/4	SL 32	40	R	DCMT 11T3XX	0.07
SDUCR-40-1 1/2	SL 40	50	R	DCMT 11T3XX	0,14

End effectors for SL adapters STFCR:



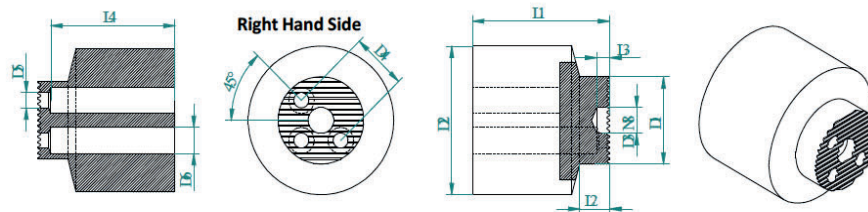
Art. Nr	DCON (mm)	DMIN1 (mm)	Hand	Insert	Weight (kg)
STFCR-12	SL 12	16	R	TCMT 0902XX	0.01
STFCL-12	SL 12	16	L	TCMT 0902XX	0.01
STFCR-16-5/8	SL 16	20	R	TCMT 0902XX	0.01
STFCL-16-5/8	SL 16	20	L	TCMT 0902XX	0.01
STFCR-20-3/4	SL 20	25	R	TCMT 1103XX	0.02
STFCR-25-1	SL 25	32	R	TCMT 1103XX	0.04
STFCR-32-1 1/4	SL 32	40	R	TCMT 16T3XX	0.07
STFCR-40-1 1/2	SL 40	50	R	TCMT 16T3XX	0.14

End effectors for SL adapters SCLCR:



Art. Nr	DCON (mm)	DMIN1 (mm)	Hand	Insert	Weight (kg)
SCLCR-12	SL 12	16	R	CCMT 0602XX	0.01
SCLCL-12	SL 12	16	L	CCMT 0602XX	0.01
SCLCR-16-5/8	SL 16	20	R	CCMT 0602XX	0.01
SCLCL-16-5/8	SL 16	20	L	CCMT 0602XX	0.01
SCLCR-20-3/4	SL 20	25	R	CCMT 09T3XX	0.02
SCLCR-25-1	SL 25	32	R	CCMT 09T3XX	0.04
SCLCR-32-1 1/4	SL 32	40	R	CCMT 09T3XX	0.07
SCLCR-40-1 1/2	SL 40	50	R	CCMT 09T3XX	0.14

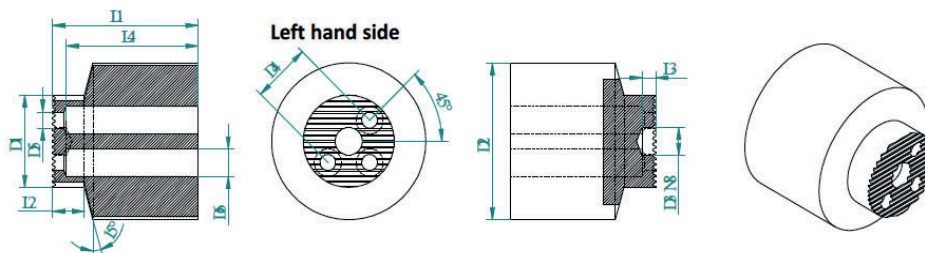
ブランク右勝手



Art. Nr	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 N8** (mm)	D4 (mm)	D5 (mm)	D6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)
SL12-20-20 R	12	20	4	7.4	2.5	4	20	7	3	17
SL16-26-25 R	16	26	4	9.5	3.5	6	25	7	3	22
SL20-34-32 R	20	34	6	13	3.5	6	32	7	3	29
SL25-40-40 R	25	40	6	16	4.5	7.5	40	7	3	37
SL32-50-50 R	32	50	6	22	5.5	9	50	11	3	47
SL40-60-60 R	40	60	6	28	6.5	10.5	60	11	3	57
SL50-70-70 R	50	70	8	35	8.5	13.5	70	11	4	67

** : all SL blank parts will be supplied with a centering pin equivalenting the dimension

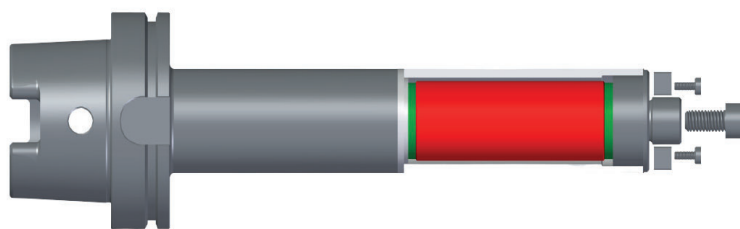
ブランク左勝手



Art. Nr	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 N8** (mm)	D4 (mm)	D5 (mm)	D6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)
SL12-20-20 L	12	20	4	7.4	2.5	4	20	7	3	17
SL16-26-25 L	16	26	4	9.5	3.5	6	25	7	3	22
SL20-34-32 L	20	34	6	13	3.5	6	32	7	3	29
SL25-40-40 L	25	40	6	16	4.5	7.5	40	7	3	37
SL32-50-50 L	32	50	6	22	5.5	9	50	11	3	47
SL40-60-60 L	40	60	6	28	6.5	10.5	60	11	3	57
SL50-70-70 L	50	70	8	35	8.5	13.5	70	11	4	67

** : all SL blank parts will be supplied with a centering pin equivalenting the dimension

ミーリング ツール



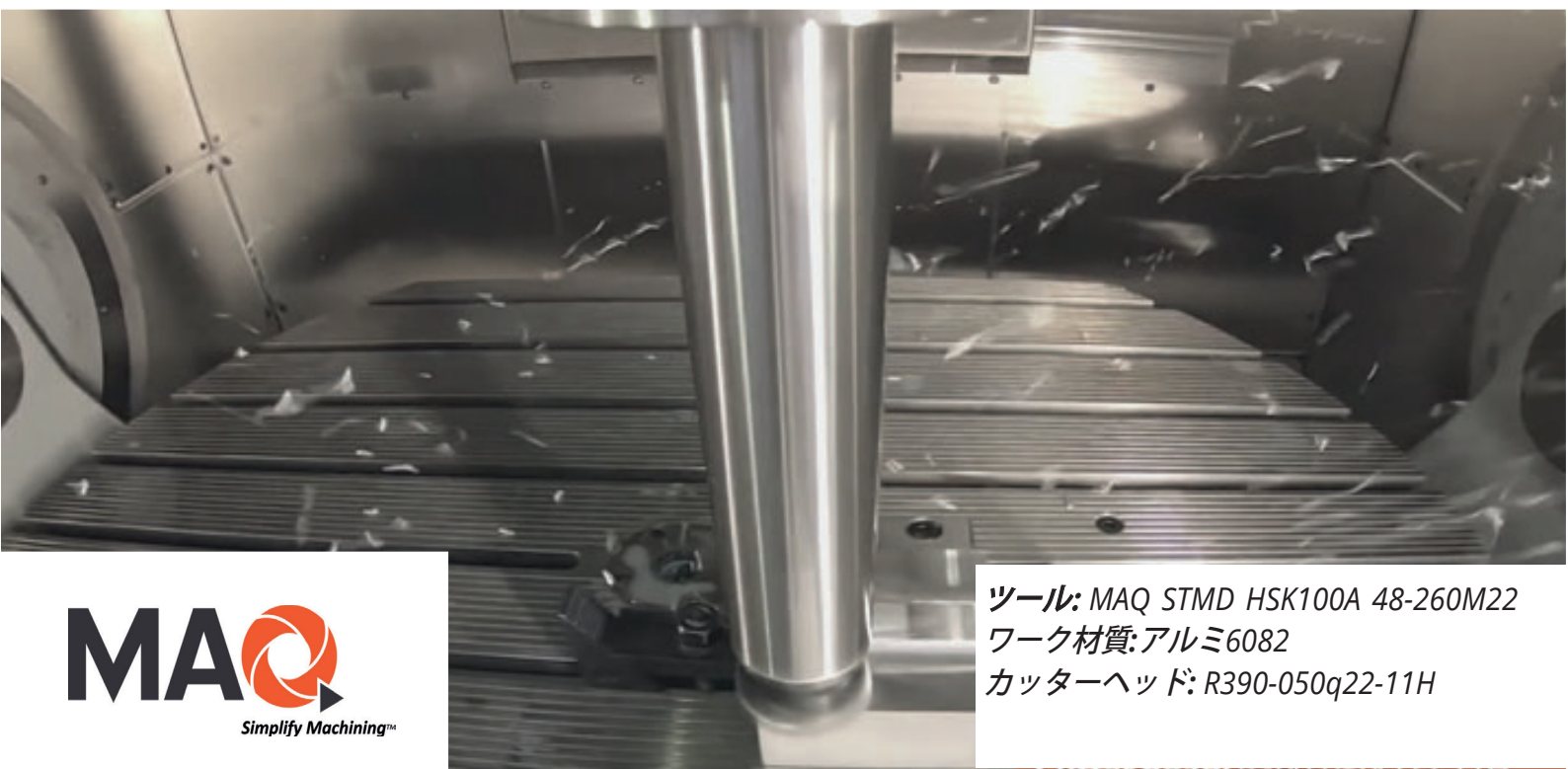
より高速なミーリングのために

MAQは、特許取得のSTMD (Self-Tuning Mass Damper) テクノロジーを搭載したミーリング用製品ラインを取り揃えました。STMDテクノロジーにより、生産性の向上につながる操作パラメーターを改善します。

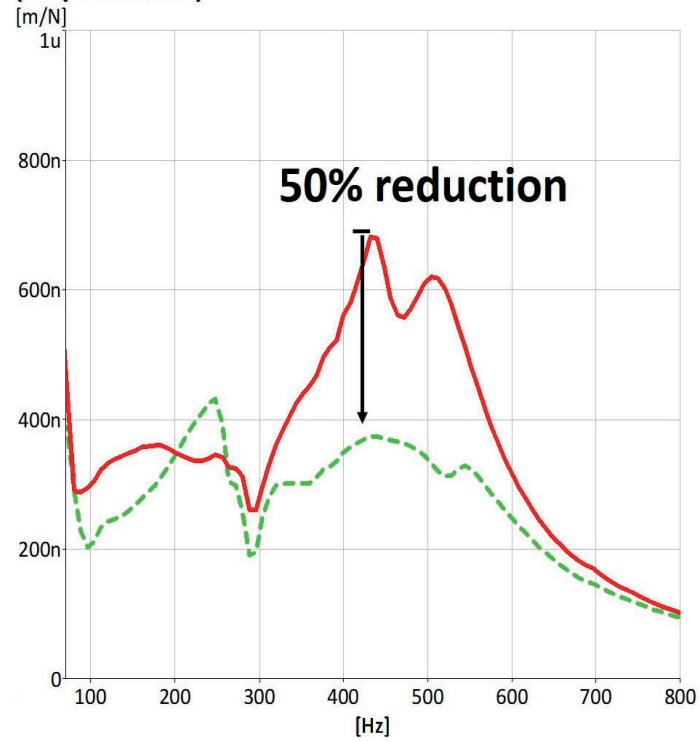
- 切削速度
- 送り速度 + 30 ~ 50%
- インサート数 + 30 ~ 50%
- 切り込み + 30 ~ 50%

MAQは、HSK 100A、HSK 63A、PSC-C5、BT 40、BT 50のISOバックエンド、およびアーバー 6462のISOフロントエンドに適合するミーリング加工用の新製品ラインを開発しました。

ミーリング加工の振動周波数が変動すると、STMDテクノロジーが自動的に調整し、ツール自身で新しい状況に適応します。マスダンパーは新しい状況に自動的にチューニングされマスダンパーとツールボディ間のエネルギー伝達を高効率で維持します。したがって、使用するパラメーターに関係なく常に最も安定した切削が行われます。MAQ製品を選択するだけで同じ加工機で生産効率を30%~50%生産効率をさらに高めることができます。



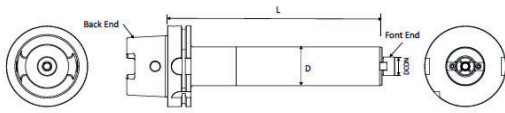
(Displacement)



— 競合他社製品
- - - MAQ STMD

MAQ STMD HSKI00A 48-260M22 :緑グラフ
主要競合メーカー：赤グラフ

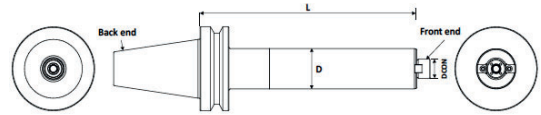
ミーリングツール-バックエンド付き



Product code	Back End	D (mm)	L (mm)	Front End DCON	Through Coolant
STMD HSK63A 48-213 M22	HSK63A	48	213	Arbor M22	3,5 Yes
STMD HSK63A 48-263 M22	HSK63A	48	263	Arbor M22	4 Yes
STMD HSK63A 48-313 M22	HSK63A	48	313	Arbor M22	5 Yes
STMD HSK100A 48-213 M22	HSK100A	48	213	Arbor M22	4 Yes
STMD HSK100A 48-263 M22	HSK100A	48	263	Arbor M22	5 Yes
STMD HSK100A 48-313 M22	HSK100A	48	313	Arbor M22	6 Yes
STMD HSK100A 60-340 M22	HSK100A	60	340	Arbor M22	9 Yes

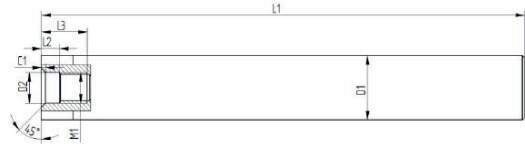


Product code	Back End	D (mm)	L (mm)	Front End DCON	Through Coolant
STMD PSC50 48-213 M22	PSC50	48	213	Arbor M22	3,5 Yes
STMD PSC50 48-263 M22	PSC50	48	263	Arbor M22	4 Yes
STMD PSC50 48-313 M22	PSC50	48	313	Arbor M22	6 Yes



Product code	Back End	D (mm)	L (mm)	Front End DCON	Through Coolant
STMD BT40 48-213 M22	BT40	48	213	Arbor M22	4 Yes
STMD BT40 48-263 M22	BT40	48	263	Arbor M22	5 Yes
STMD BT40 48-313 M22	BT40	48	313	Arbor M22	6 Yes
STMD BT50 48-213 M22	BT50	48	213	Arbor M22	6 Yes
STMD BT50 48-263 M22	BT50	48	263	Arbor M22	7 Yes
STMD BT50 48-313 M22	BT50	48	313	Arbor M22	8 Yes

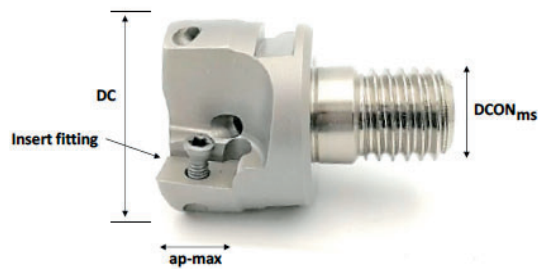
ミーリングツール-ストレートシャンク



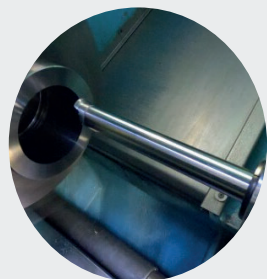
Product code	D1	L1	D2	M1	L2	L3	C1	Through Coolant
STMD M25-190 M12	25	190	12.5	M12X1.75	7	18	1.5	0.7 Yes
STMD M32-236 M16	32	12,5 _{3c}	M125X1.75	M16X2	7	20	1.5	1 Yes

Dimension in mm.

ミーリングツール-カッティングヘッド



Product code	DC	DCON _{ms}	Inserts	Type of insert	Fit to	Wrench	Through Coolant
R390-26-M12-X3	26	M12	X3	R390 11T3	0.05	STMD M25-190 M12	W26 Yes
R390-33-M16-X4	33	M16	X4	R390 11T3	0.09	STMD M32-236 M16	W33 Yes



セルフチューニング

STMDの™セルフチューニング機能により、振動減衰ツールホルダーの使用が容易となり、生産性が大幅に向上します。STMD™はまた、加工部品の品質を向上させることで課題が予定どおり、仕様どおりに、予算どおりに完了する可能性を高めます。



完全なプラグ&プレイ

セルフチューニングマスダンパー (STMD™)を備えたMAQ振動減衰ツールは容易に取り付けと使用が可能。総所有コスト (TCO) を最大30%削減できると同時に、加工条件にリアルタイムで適応する「スマートツールホルダー」とお考えください。



メンテナンス不要

セルフチューニングマスダンパー™ (STMD™) テクノロジーを備えたMAQ振動減衰ツールホルダーは、従来のツールホルダーとボーリングバーに代わる選択肢。マスダンピング効果を最大化する、市場で唯一の自動調整ツールです。



NKワークス株式会社
URL <http://www.nk-works.co.jp>
E-MAIL info@nk-works.co.jp



●東京本社

〒 101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17
TEL 03-3864-5411 FAX 03-3864-6752

●名古屋営業所

〒 453-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-336
TEL 052-419-2501 FAX 052-419-2833

●大阪営業所

〒 532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル602号
TEL 06-6395-2640 FAX 06-6395-2641

●広島営業所

〒 732-0066 広島県広島市東区牛田本町1-10-24 牛田グリーンビル203号
TEL 082-511-0622 FAX 082-224-4647

●福島出張所

〒 961-8055 福島県西白河郡西郷村字道南西75 新白河丸昌ハイツC1
TEL 0248-21-9140 FAX 0248-21-9140

●福井出張所

〒 918-8027 福井県福井市福1丁目2808 大久保マンション101号
TEL 0776-63-5942 FAX 0776-63-5943

●京都事業所

〒 612-8433 京都府京都市伏見区竹田藁屋町43
TEL 075-604-3661 FAX 075-604-3671

●つくばR&Dセンター

〒 300-2657 茨城県つくば市香取台B47-3
TEL 029-898-9111 FAX 029-898-9543