



## 計測製品

レゴフィックスの計測技術

# FMA - レゴフィックス ForceMaster

機械主軸用 引き込み力測定機



## インダストリー 4.0

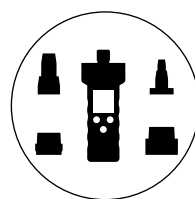
生産工程を最適化するためのデジタルプロダクション環境へ、シームレスに組み込み可能。

## 汎用性

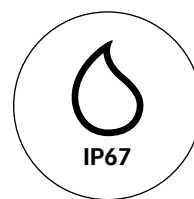
アダプターを交換するだけで様々な主軸インターフェイスに対応。アダプター交換は簡単かつ素早く行えます。

## 加工プロセスの信頼性向上

FMAで主軸の把握力を正確に測定することで、加工プロセスの信頼性向上とダウンタイムの最小化が見込めます。



1台のデバイスで多彩なインターフェイスに対応



IP67の防塵・防水性能



スマートフォンで計測値を簡単に記録



直観的でシンプルな操作性



### 長い連続稼働時間

ForceMasterにはパワフルなりチュームバッテリーが搭載されています。

### BLUETOOTHでモバイル製品に接続可能

ForceMaster は Bluetooth 経由で付属のモバイル アプリに接続でき、機能が強化されます。

### 保護ケース付き

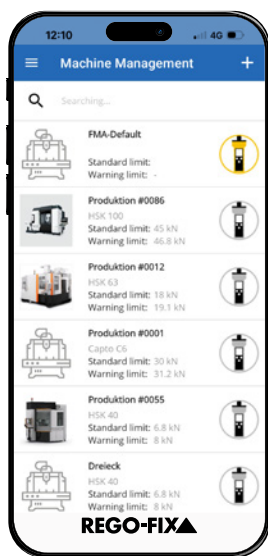
ForceMaster とアダプターは、専用のハードシェル ケースにより常にしっかりと保護されます。

## 主軸インターフェース毎の引込み力標準値

機械主軸インターフェース	引込み力 [kN]	引込み力 [lbf]
HSK 25	1.5	337
HSK 32	5	1'124
HSK 40	6.8	1'529
HSK 50	11	2'473
HSK 63	18	4'047
HSK 80	28	6'295
HSK 100	45	10'116
SK 30	6	1'349
SK 40	12	2'698
SK 50	25	5'620

機械主軸インターフェース	引込み力 [kN]	引込み力 [lbf]
CAT 40	12	2'698
CAT 50	25	5'620
BT 30   BBT 30	6	1'349
BT 40   BBT 40	12	2'698
BT 50   BBT 50	25	5'620
Capto C3	15	3'372
Capto C4	20	4'496
Capto C5	25	5'620
Capto C6	30	6'744
Capto C8	40	8'992

# FMA – REGO-FIX ForceMaster専用アプリ



アプリのダウンロード



## // 機械ごとの計測値管理

複数の機械を登録し、それぞれに個別の計測値を記録。

## // ダッシュボード

デバイスのモニタはアプリにミラーリングされ、計測値をスマートフォンでも確認可能。

## // データ管理とエクスポート

計測値は編集不可のPDFにもエクスポートできます。データの整合性を担保できるため、この機能は特にサービススタッフにとって利点となります。

## // 計測レポート作成

詳細な計測レポートをアプリ内で直接生成。

## // データの視覚化

計測結果はグラフ化されるため、値の変化や推移を簡単に確認でき、データの分析時に役立ちます。

## // 関連文書の確認

校正証明書や取扱説明書はいつでもアプリからアクセスすることが出来ます。

## // スイスメイド

開発と製造はスイスにて行われています。

製品名	部品番号	計測可能範囲
FMA ForceMaster 本体	7530.00000	0-100 kN

## 対応アダプター

Typ	部品番号	インターフェイス	Typ	部品番号	インターフェイス
FMA / HSK 25	7532.25500	HSK-A C E T 25 + HSK-B D F 32	FMA / SK 50	7832.50200	SK 50 + SK+ 50
FMA / HSK 32	7532.32500	HSK-A C E T 32 + HSK-B D F 40	FMA / BT 30	7832.30100	BT 30 + BT+ 30
FMA / HSK 40	7532.40500	HSK-A C E T 40 + HSK-B D F 50	FMA / BT 40	7832.40100	BT 40 + BT+ 40
FMA / HSK 50	7532.50500	HSK-A C E T 50 + HSK-B D F 63	FMA / BT 50	7832.50100	BT 50 + BT+ 50
FMA / HSK 63	7532.63500	HSK-A C E T 63 + HSK-B D F 80	FMA / CAT 40	7832.40300	CAT 40 + CAT+ 40
FMA / HSK 100	7532.00500	HSK-A C E T 100 + HSK-B D F 125	FMA / CAT 50	7832.50300	CAT 50 + CAT+ 50
FMA / SK 30	7832.30200	SK 30 + SK+ 30	FMA / C4	7832.04400	C4 (Capto)
FMA / SK 40	7832.40200	SK 40 + SK+ 40	FMA / C5	7832.05400	C5 (Capto)
			FMA / C6	7832.06400	C6 (Capto)
			FMA / C8	7832.08400	C8 (Capto)

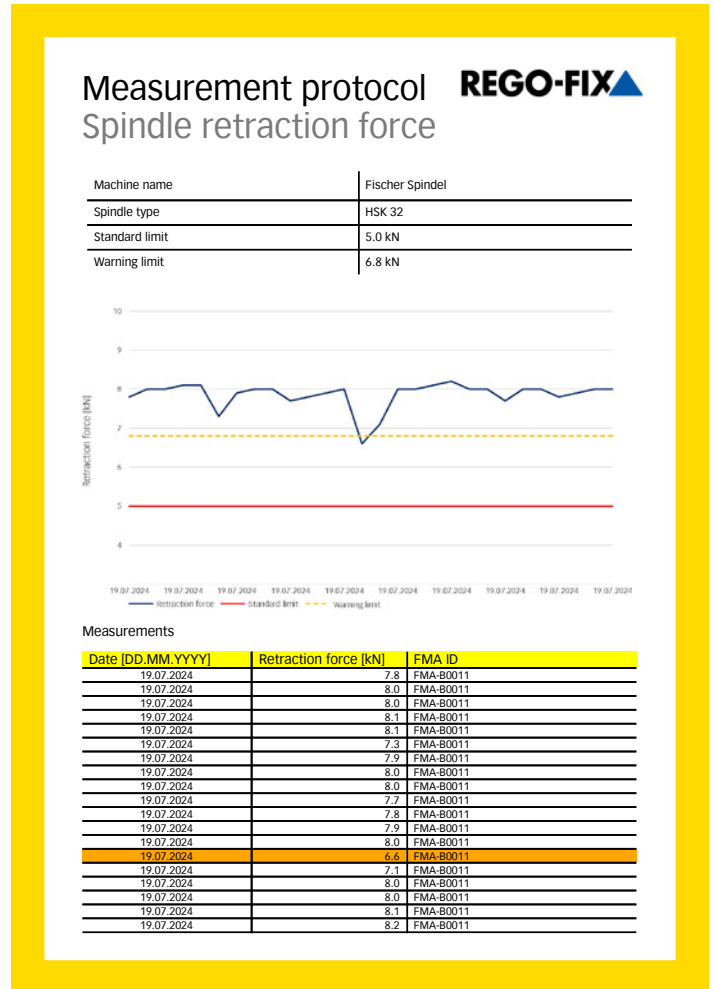
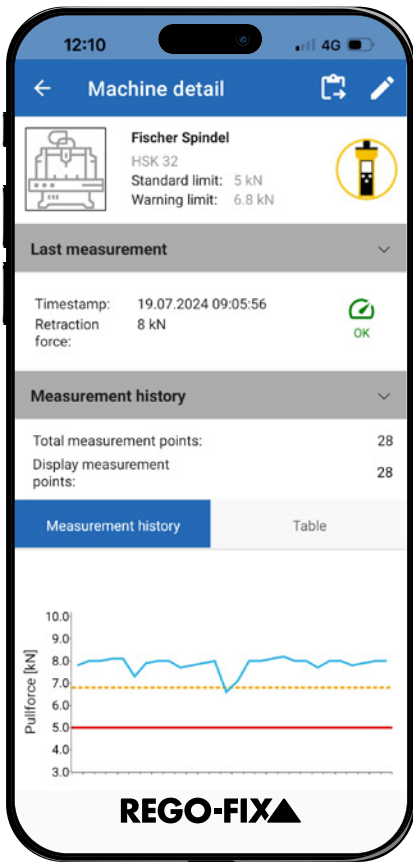
# データ転送による測定結果レポート

## // 測定値のPDF出力

データの信頼性を確保するため、測定値は編集不可能な PDF形式でエクスポートできます。

## // 測定値のエクセル出力

または、CSVファイルとして保存し、測定値を既存のエクセルシートに組み込むこともできます。



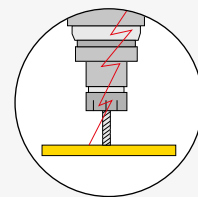
## ForceMasterの利点



追加コスト無しの  
アプリの使用



操作が簡単



機械主轴の異常を早  
期に確認できる

# REGO-FIX MasterBar (主軸検査用アーバー)

加工の信頼性を最大化する



## 機械主軸の精度維持

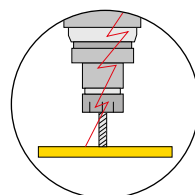
正常な機械主軸は、加工精度の基礎となるものです。主軸の振れが大きくなると、振動増加、加工面の品質低下、工具寿命の減少や工具破損につながります。

## 信頼性向上

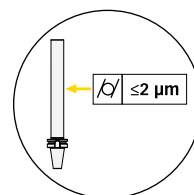
主軸を定期的に検査することで主軸の損傷や精度不良のリスクを最小限に抑え、工程全体の信頼性を向上させることができます。

## MasterBar

検査用アーバーは主軸の精度確認と調整に使用します。レゴフィックスのMasterBarは出荷前に全数検査され、検査成績書が付属します。



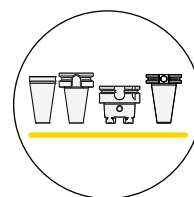
日常的な検査で  
主軸のズレを回避



テストアーバーの円筒度  
 $\leq 2 \mu\text{m}$



取り外し可能なリングに  
QRコードとシリアルNo.を記載



多彩なインターフェイスに対応



縦置きも横置きもできる2枚のウレタン製パッケージで、テストアーバーの変形を防ぎます。

品名	製品番号	寸法 [mm]	
		Ø 直径	長さ A
<b>MasterBar</b>			
ST 40/MBA 40×330*	7550.40000	40	330
ST 50/MBA 40×320*	7550.50000	40	320
CAT 40/MBA 40×340	7553.40000	40	340
BT+ 30/MBA 32×235**	7551.30600	32	235
BT+ 40/MBA 40×340**	7551.40600	40	340
HSK-A 50/MBA 32×240	7555.50000	32	240
HSK-A 63/MBA 40×350	7555.63000	40	350
HSK-A 100/MBA 40×349	7555.00000	40	349
HSK-E 20/MBA 15×090***	7556.20400	15	90
HSK-E 25/MBA 20×175***	7556.25400	20	175
HSK-E 32/MBA 24×180	7556.32400	24	180
HSK-E 40/MBA 24×180	7556.40400	24	180
HSK-EZ 15 / ATC-E 15/MBA 10×070***	7556.15900	10	70

\*STは7/24 ステープタータイプです。適切なプルスタッドと組み合わせることでBT、SK、CAT主軸に対応します。

\*\*BT+タイプはBT主軸にも使用可能です。

\*\*\*製品サイズの関係で、各種情報が記載されたリングは付属しません。シリアルNo.はフランジに記載されています。

# 精密位置決めが可能な テストインジケータ用マグネットベース



## 簡単操作

1ヶ所のネジ操作で複数のジョイントを簡単に固定し、正確な位置決めが可能。安定性の高いマグネットベースでアームをしっかりと支えます。

## フレキシブル

アリ溝マウントとクランプ穴(Ø8mm)により、ダイヤルインジケータの取り付けに最高の柔軟性を提供します。

## マグネットスタンド

この多関節スタンドは精密な測定が必要な生産現場や品質管理に最適です。簡単な操作で、ダイヤルインジケータの位置決めを素早く正確行うことができます。



安心のスイス製



メンテナンス不要



多関節アームの保持力>5kg



マグネットベースの保持力800 N

品名	製品番号	製品詳細	動作半径
<b>ダイヤルインジケータ用マグネットスタンド</b>			
MIB 287	7561.00000	精密位置決め用調整ねじ付き Metric	287 mm
MIB 11"	7561.00100	精密位置決め用調整ねじ付き Inch	11"



# 計測精度を向上させる μ-touch ダイヤルインジケータ



## 概要

視認性の高いφ37mmの大径ダイヤルと2μm単位の目盛りを採用。アリ溝またはφ8mmシャンクによる把握が可能。

## 正確性

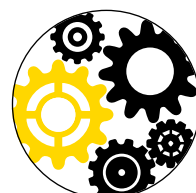
繰り返し精度は1μm、総合偏差は最大3.5μm。レゴフィックスのダイヤルインジケータは精密測定に最適な計測器です。

## μ-touch ダイヤルインジケータ

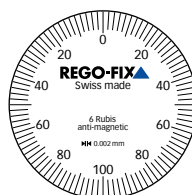
ダイヤルインジケータは公差の確認、工作機械の位置合わせ、ワークピースの偏差チェックに使用されます。



安心のスイス製



ルビーベアリングを使用した内部機構



2 μm刻みの目盛りと  
0.2mmの計測範囲



目盛りのゼロ設定が行える  
回転式ダイヤルを装備

品名	製品番号	内容	プローブ寸法 Ø/L
μ-touch ダイヤルインジケータ			
DTI 0.002	7565.00200	μ-touch ダイヤルインジケータ(目盛0.002mm刻み)	Ø 2/L 12.5mm

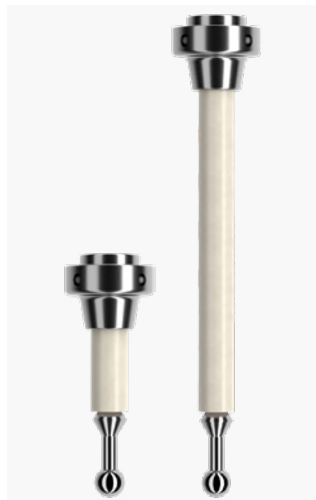
# 段取り時間の短縮と加工精度向上に最適 レゴフィックス 3D-EdgeMaster



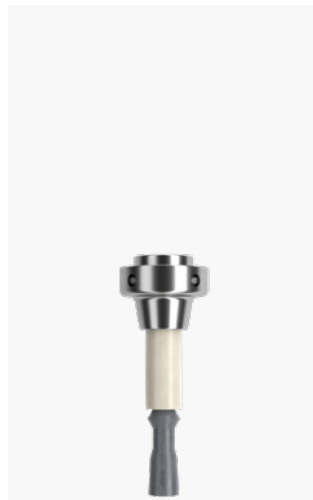
3D EMA-Metric

3D EMA-Inch

堅牢な筐体に視認性の高い大型文字盤を装備



セラミック製プローブは、標準タイプとロングタイプがあります



TE EMA coneは、計測装置が付属されていない旋盤での工具測定を可能にします。



高品質なハードケースが付属

## シンプル

視認性が高く数値を確認しやすい、大型の文字盤を採用。振れの調整が簡単かつ快適に行えます。

## 頑丈

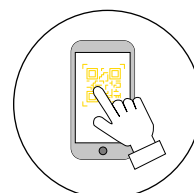
堅牢な設計により3D-EdgeMasterはIP67の防塵・防水性能を備えています。プローブにはあらかじめセラミック製の破壊点が備えられ、不意の衝撃から内部機構を保護します。

## 3D-EdgeMaster

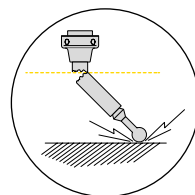
この3Dプローブは加工の基準となる点を高速かつ正確にプロービングし、ゼロポイントを計測、設定するために使用されます。繰り返し精度は0.01mm以下を実現しています。



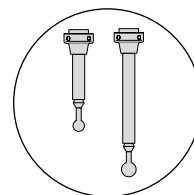
手になじむ筐体と視認性に優れる大型の文字盤



製品情報と検査成績書は背面のQRコードから取得可能



セラミック製の破壊点をプローブに内蔵

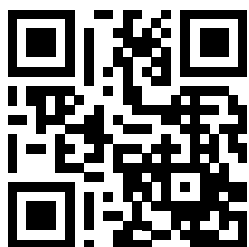
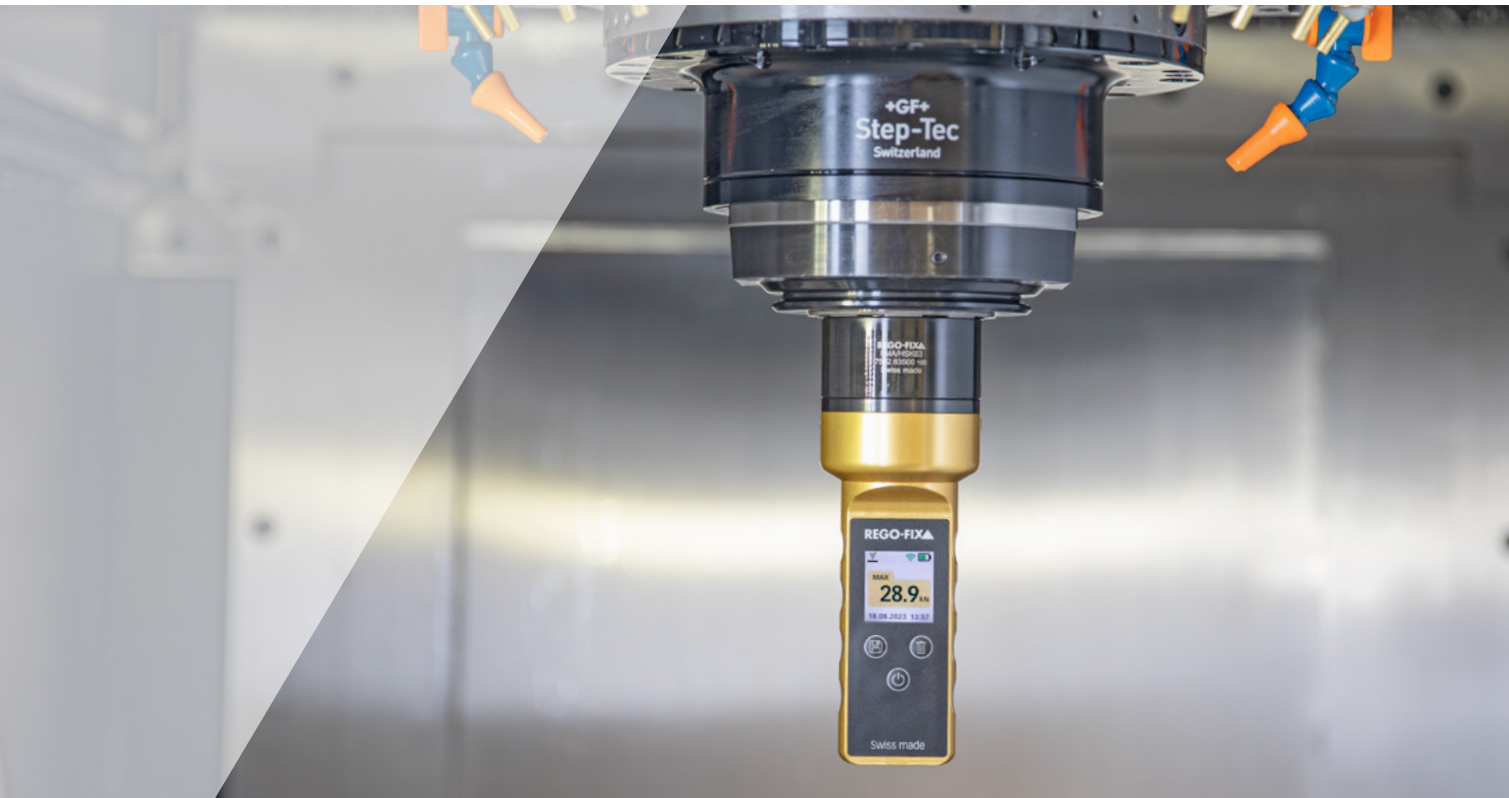


2種類のプローブを利用可能

# 3D-EdgeMasterセットの同梱品：



品名	製品番号	同梱物	寸法 Ø/L
<b>3D-EdgeMaster</b>			
SET 3D EMA-Metric	7510.00005	3D EdgeMaster(Metric)本体、標準プローブ3本、ロングプローブ2本	Ø 16 mm
3D EMA-Metric	7510.00000	3D EdgeMaster(Metric)本体、標準プローブ1本	Ø 16 mm
SET 3D EMA-Inch	7510.00105	3D EdgeMaster(Inch)本体、標準プローブ3本、ロングプローブ2本	Ø 5/8"
3D EMA-Inch	7510.00100	3D EdgeMaster(Inch)本体、標準プローブ1本	Ø 5/8"
TE EMA-Short	7515.00000	標準プローブ	Ø 4/L 31 mm
TE EMA-Long	7515.00300	ロングプローブ	Ø 6/L 56.5 mm
TE EMA-Cone	7515.00800	旋盤用プローブ(コーン型)	Ø 4.16/L 31 mm



## REGO-FIX ▲

レゴフィックスジャパン株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-14-6

神田荒木ビル8F

Tel: 03-6384-0565

<https://jp.rego-fix.com/ja>