

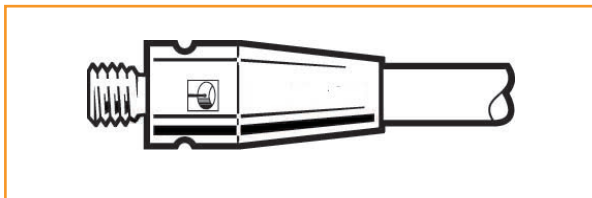
OSP60 SPRINT™ スキャニングプローブ用 スタイラス選定ガイド

個々のアプリケーションのニーズに合わせて、SPRINT™ オンマシンスキャニング計測システムに SPRINT システム専用の各種スタイラスを使用することで、機能強化された OSP60 SPRINT プローブの優れた性能を十分に引き出すことができます。

SPRINT システム専用のスタイラスには、大半のアプリケーションに適した SPRINT 用標準シリーズと、特に高精度が要求されるアプリケーション向けに設計された SPRINT 用校正済みシリーズ (UKAS 校正証明書付き) の 2 つの製品シリーズがあります。いずれのシリーズにも、工作機械のスキャニング計測アプリケーションの計測性能向上を目的とした設計要素が数多く組み込まれています。

SPRINT 用標準シリーズ

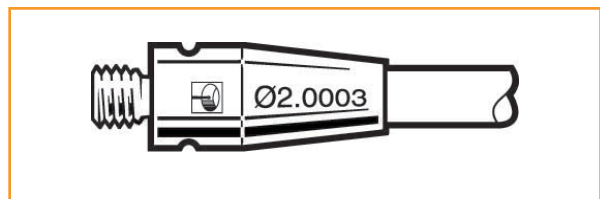
スキャニング計測中、スタイラスは常に傾いた状態になっているため、セラミック軸を細く設計して、すべての直角度公差が厳密に管理されるようになっています。これにより、プリズマティック (線・円・平面形状で構成の) パーツ等の垂直面を計測する場合であっても、スタイラスの軸部分がスタイラス球より先に、パーツに接触するリスクが最低限に抑えられています。



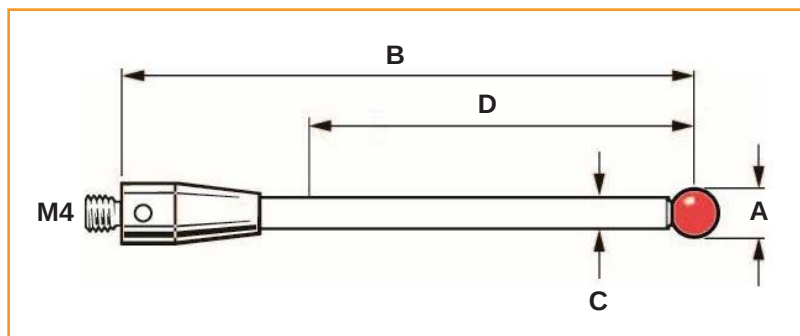
SPRINT 用校正済みシリーズ

工作機械に一般的な温度の変動がある環境下で、工作機械本体とキャリブレーション基準球の寸法変化に差があると、精密計測システムのパフォーマンスが低下する原因になります。最高精度が求められるアプリケーションでは、こういった寸法変化の差が全体的なシステム計測の不確かさを助長する可能性もあります。

SPRINT 用校正済みシリーズでは、あらゆる計測条件で可能な限り最高の計測精度を確保するために、各スタイラスのスタイラス球がひとつひとつ測定され、UKAS 校正証明書が付けられています。スタイラスホルダーにはスタイラス球の正確な直径値が刻み込まれているため、プローブのキャリブレーション時に、この正確な寸法値を絶対基準値として適用することができます。



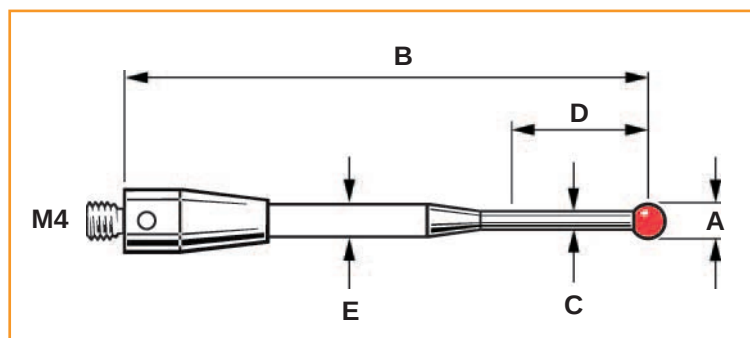
球径 6mm の SPRINT 用スタイラス (セラミック軸)



パーツ No. (標準)		A-5004-4472 ルビー	A-5004-4474 ルビー	A-5004-6470 窒化珪素	A-5004-6471 窒化珪素
パーツ No. (校正済み)		A-5465-8576 ルビー	A-5465-8577 ルビー	A-5465-5008 窒化珪素	A-5465-5009 窒化珪素
A	ボール直径 (mm)	6.0	6.0	6.0	6.0
B	長さ (mm)	100.0	150.0	100.0	150.0
C	スタイラス軸径 (mm)	3.8	3.8	3.8	3.8
D	ESWL* (mm)	62.9	71.5	62.9	71.5
	質量 (g)	6.5	8.0	6.5	8.0

* ESWL = スキャニング有効長: スキャニング最大変位量に変位させた時に、スタイラス球の中心から測定物の垂直面にスタイラス軸が干渉する点までの長さ。

球径 2mm～4mm の SPRINT 用スタイラス (セラミック軸および超硬軸)



パーツ No. (標準)		A-5004-6463 ルビー	A-5004-6464 ルビー	A-5004-6465 ルビー	A-5004-6467 窒化珪素	A-5004-6468 窒化珪素	A-5004-6469 窒化珪素
パーツ No. (校正済み)		A-5465-5001 ルビー	A-5465-5002 ルビー	A-5465-5003 ルビー	A-5465-5005 窒化珪素	A-5465-5006 窒化珪素	A-5465-5007 窒化珪素
A	ボール直径 (mm)	2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0
B	長さ (mm)	80.0	100.0	100.0	80.0	100.0	100.0
C	スタイラス軸径 (mm)	1.5	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0
D	ESWL* (mm)	10.7	27.0	42.6	10.7	27.0	42.6
E	スタイラス軸径 (mm)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	質量 (g)	5.9	7.4	7.4	5.9	7.4	7.4

* ESWL = スキャニング有効長: スキャニング最大変位量に変位させた時に、スタイラス球の中心から測定物の垂直面にスタイラス軸が干渉する点までの長さ。

スタイラス選定時の留意事項

OSP60 には、SPRINT 専用スタイラスの使用を推奨します。SPRINT 専用ではない標準 M4 スタイラスも OSP60 に使用できますが、スキャンング有効長が制限されます。

スタイラス球の材質

計測するワークの素材に応じて、使用するスタイラス球の材質を選定します。

- **ルビー:** ルビー球は、大半の計測アプリケーションに最適なスタイラス球です。非常に滑らかな表面と優れた圧縮強度、さらに機械的腐食に対しての高い耐性を有します。
- **窒化珪素:** ワークの素材がチタン合金でクーラントが使用されている場合は、窒化珪素 (高硬度・高耐摩耗セラミック材) 球を推奨します。

スタイラス球のサイズ

スキャンング計測する形状に適合する範囲内で、できるだけ大きいスタイラス球を使用するようにしてください (小さい形状には小さなスタイラス球を使用)。そうすることで、スタイラス球とスタイラス軸の間のクリアランスを最大限確保でき、スタイラス軸がパーツに接触して誤計測する可能性が低減されます。

SPRINT 用スタイラスは、スタイラス球サイズが 2mm~6mm のものを用意しております。この範囲を超えるスタイラスが必要な計測アプリケーションの場合は、標準スタイラスであれば、スタイラス球径 8mm まで使用可能です。または、最寄りのレニショー支社までお問い合わせください。

SPRINT 用スタイラスの球直径は、 $\pm 2\mu\text{m}$ の球直径公差が保証されています。

スタイラス球の真球度

SPRINT 用スタイラスにはグレード 5 (最大真球度 $0.13\mu\text{m}$) のスタイラス球を使用しています。

スタイラス軸長

OSP60 を使用する場合、スタイラス軸長が 80mm~150mm の SPRINT 用スタイラスの使用を推奨します。この範囲を超えるスタイラスが必要な計測アプリケーションの場合は、最寄りのレニショー支社までお問い合わせください。

スタイラス軸の組み合わせ

スタイラス軸の接続パーツの数をできるだけ少なくしてください。スタイラスとエクステンション間の接合部の一つ一つが、たわみや振れの発生点となる可能性があります。SPRINT 用スタイラスは、最小限の構成部品を最高グレードの熱硬化性接着剤で接合するように設計されています。

スタイラス軸の材質

SPRINT 用スタイラス軸は、スタイラスの剛性とスキャンング有効長が最適になるよう、ステンレス鋼、超硬合金 (タングステンカーバイド)、セラミックといった材料の組み合わせでできています。スキャンング計測には、軽量、高い剛性、熱安定性の理由で、セラミック軸が採用されています。

カーボンファイバー軸のスタイラスは、OSP60 での使用には推奨しません。

スタイラス軸のタイプ

OSP60 に適しているスタイラスはストレートスタイラスのみです。

カスタム設計サービス

標準の SPRINT 用スタイラスでは、目的とする計測が不可能な場合は、お客様独自のスキャンング計測アプリケーションのニーズに適合した特注スタイラスの製作を承っております。レニショーの Styli and Fixturing Products Division (スタイラスおよびフィクスチャ製品事業部) は、世界各国のお客様のプロープ計測アプリケーションに向けて、5,000 種以上の特注品スタイラスの製作および販売の実績があります。アドバイスおよび詳細情報をご希望の場合は、最寄りのレニショー支社までお問い合わせください。

必ず、レニショーの純正スタイラス製品をご使用ください。他社製品を使用するとプローブのパフォーマンスが低下します。

レニショー株式会社
〒160-0004
東京都新宿区四谷4-29-8
レニショービル
T 03-5366-5316
F 03-5366-5320

名古屋支社
〒461-0005
愛知県名古屋市東区東桜1-4-3
大信ビル
T 052-961-9511
F 052-961-9514

E japan@renishaw.com
www.renishaw.jp



世界各国でのレニショーネットワークについては、
Web サイトをご覧ください。www.renishaw.jp/contact

レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、
誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。



H - 5465 - 8122 - 03