

多成分動力計 9129AA旋削用オプション

型式 9129A...

動力計9129AAを旋盤で使用する場合に、外周・内周の切削力を測定するモジュラシステムが用意されています。

- ・ ディスクタイプターレット旋盤用アダプタ
 - VDI用(φ30mm、φ40mm、φ50mm)
 - Coromant Capto C6、C5クランプ装置用
 - 直接固定用
 - 20x40mm、25x50mm、 $\frac{3}{4}$ "x 1 $\frac{1}{2}$ "、1"x2"
- ・ 外周旋削用のバイトホルダ
 - 20x20mm、25x25mm、 $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ "、1"x1"
- ・ 内周旋削用のバイトホルダ
 - φ25mm、φ32mm、φ40mm
- ・ 最大荷重8kN
- ・ 温度の影響を受けにくい構造

特長

この動力計は、4個の3成分力センサをトッププレートとその横のベースプレート間に高いプリロードを掛けて設置しています。センサの組付方法の工夫により温度の影響は最小限に抑えられており、荷重による変位量も無視できるレベルとなっています。4個の力センサからの信号は9ピンのコネクタを経由して出力されます。これらのセンサは接地絶縁されており、グラウンドループにより発生するノイズを防ぐことができます。

この動力計は防錆処理が施されており、切削油の侵入も防ぐことができます。接続ケーブル型式1687Bまたは1689Bを接続した状態で保護等級IP67を実現しています。

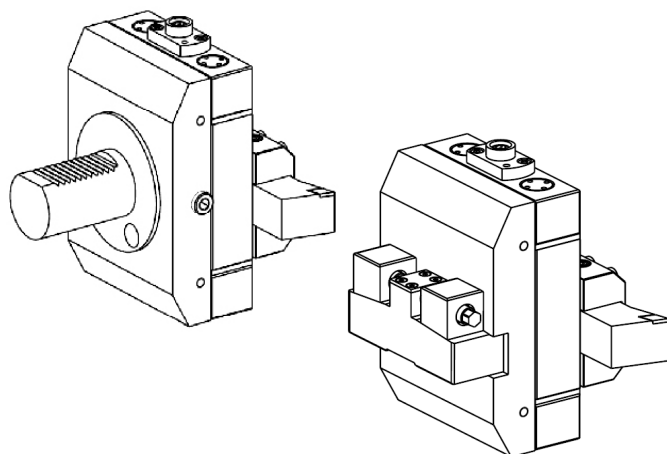


図1: ツールホルダ型式9129AE25とアダプタ型式9129AB40(左)、アダプタ型式9129AD25(右)を取付けた図



技術データ

許容測定範囲 (ツールホルダ型式9129AE25と 共に、アダプタ型式9129AB50、 9129AC6もしくは9129AD25を 9129AAに取付けた場合、 L=35mm)	F_x 、 F_z F_y	kN kN	-5 ~ 5 -8 ~ 8
許容測定範囲 (上記以外のアダプタに 9129AAを取付けた場合)	F_x 、 F_y 、 F_z		図2参照
校正範囲	F_x 、 F_z	kN	0 ~ 5
	F_y	kN	0 ~ 8
部分校正範囲	F_x 、 F_z	kN	0 ~ 0.5
	F_y	kN	0 ~ 0.8

動力計9129AAはアダプタ型式9129AB50、ツールホルダ型式9129AE25と35mmのオーバーハングのダミーツールを取付けた状態で校正しています。

9129A_000-710j-08.18

※データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。 購入時には日本キスラー(同)までお問い合わせ下さい。

Page 1/11

技術データ

過負荷	F_x, F_y, F_z	%	20
動的分解能		N	<0.01
標準感度	F_x	pC/N	≒-8
	F_y	pC/N	≒-4.1
	F_z	pC/N	≒-8
アダプタによる感度への影響	F_x, F_y, F_z	%	≦1
直線性(全測定範囲)	F_x, F_y, F_z	±%FSO	≦±0.3
ヒステリシス(全測定範囲)	F_x, F_y, F_z	%FSO	≦±0.3
クロストーク	$F_z \rightarrow F_x, F_y$	%	≦±3
	$F_x \leftrightarrow F_y$	%	≦±3
	$F_x, F_y \rightarrow F_z$	%	≦±3
固有振動数 *	$f_n(x)$	kHz	≒1.5
	$f_n(y)$	kHz	≒1.5
	$f_n(z)$	kHz	≒2.5
使用温度範囲		°C	0~70
静電容量	F_x, F_y, F_z	pF	≒180
絶縁抵抗		Ω	>10 ¹³
接地絶縁		Ω	>10 ⁸
保護等級 EN60529			IP67
重量 動力計		kg	3.2
	トッププレート	kg	2.0
トッププレート取付面		mm	90x105
接続コネクタ		Fischer	9-ピン メス

* 動力計型式9129AA にアダプタ 型式9129AB40、ツールホルダ 型式9129AE25を取付けた場合。(ツールは含まない)

アプリケーション

- ・ ターレット旋盤での外周・内周切削の3成分(F_c, F_f, F_p)測定。
- ・ 動力計9129AAはアクセサリなしで、単体として多成分の荷重測定が可能です。詳細は9129AAのデータシートを参照してください(9129AA_000-709)。

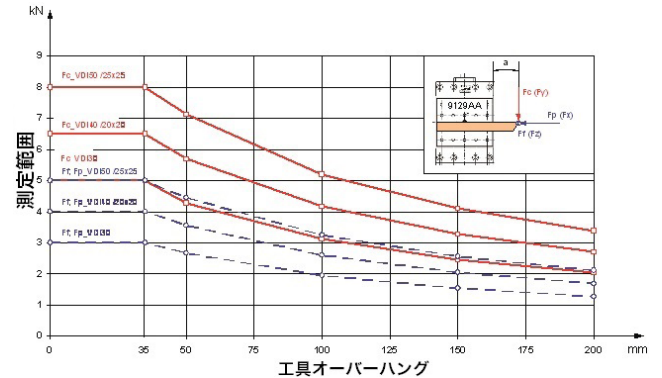


図 2: 各種アダプタを使用した測定システム9129Aの工具オーバーハングに応じた最大測定範囲(全ての力が同時に発生しても測定可能)

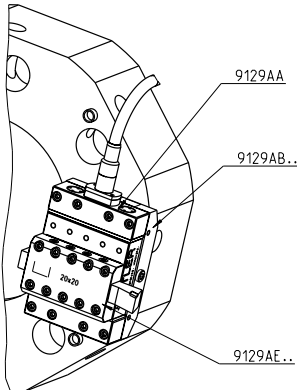
設置

この動力計をターレット旋盤上で使用する場合固定用アダプタが必要です。固定用アダプタはアクセサリとして提供しています。使用するターレットに合致するアダプタを選んでください。外周・内周旋削用ツールホルダも各種揃っています。2個のターレットが付いた傾斜ベッドには上下のどちらにも設置できます。これらのオプションは切削座標が常に回転軸の中心を通るように設計されています。

各種取付

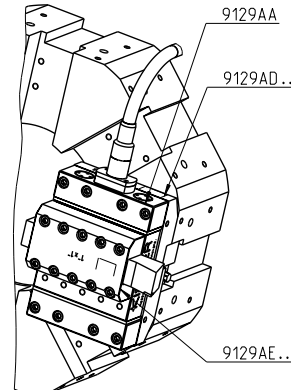
例 1

外周旋削用にアダプタ型式：9129AB(VDI用)とツールホルダ9129AEを使用し、動力計をスラスト方向に取付けた場合：



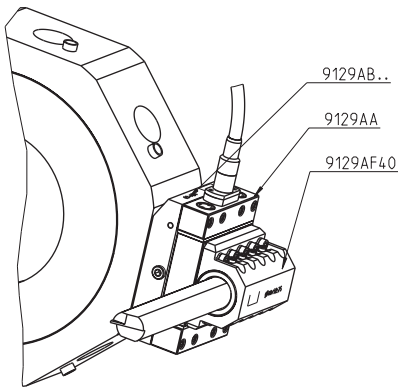
例 2

外周旋削用にアダプタ9129AD(直接固定式)とツールホルダ9129AEを使用し、動力計をスラスト方向に取付けた場合：



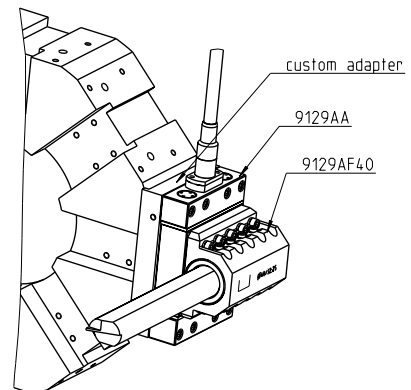
例 3

内周旋削用にアダプタ9129AB(VDI用)とツールホルダ9129AF40(中ぐり用)を使用して、動力計をラジアル方向に取付けた場合：



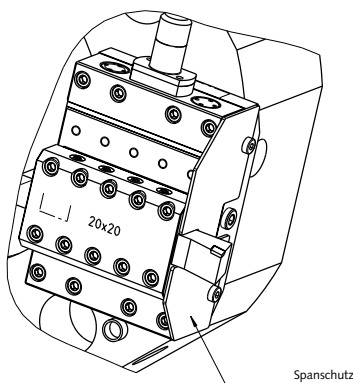
例 4

内周旋削用に特注アダプタとツールホルダ9129AF40(中ぐり用)を使用して、動力計をラジアル方向に取付けた場合：



例 5

例 1に切り屑ガードを取付けた場合



9129A_000-710j-08.18

寸法

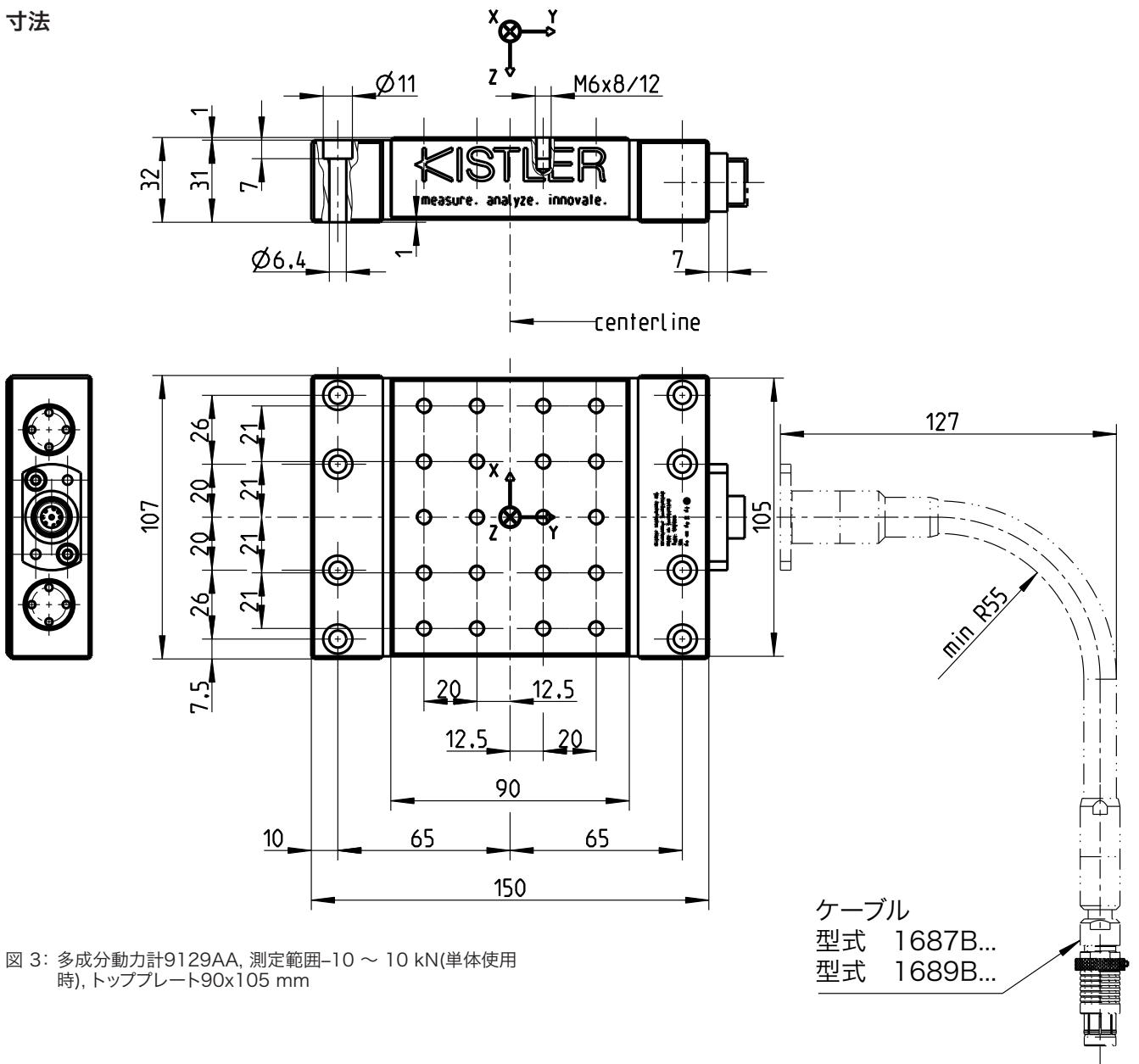


図 3: 多成分動力計9129AA, 測定範囲-10 ~ 10 kN(単体使用時), トッププレート90x105 mm

ピン割り当て

ピン番号	出力信号
1	Ground
2	F _x
3	-
4	F _y
5	-
6	F _z
7	-
8	-
9	-

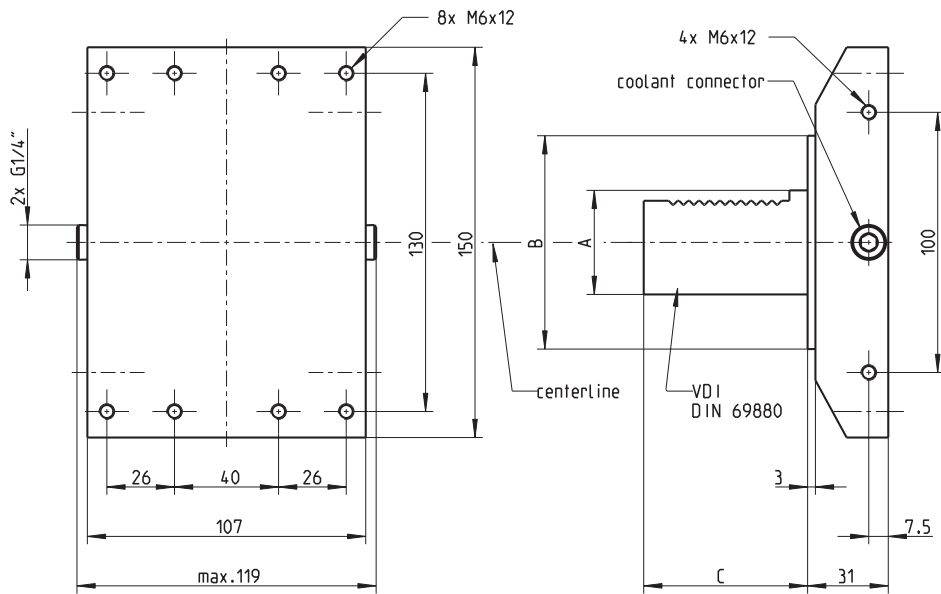


図 4: VDI 用アダプタ 9129AB...

型式	A	B [mm]	C [mm]	重量 [g]
9129AB30	VDI 30	67	55	≒3,460
9129AB40	VDI 40	82	63	≒3,870
9129AB50	VDI 50	97	78	≒4,400

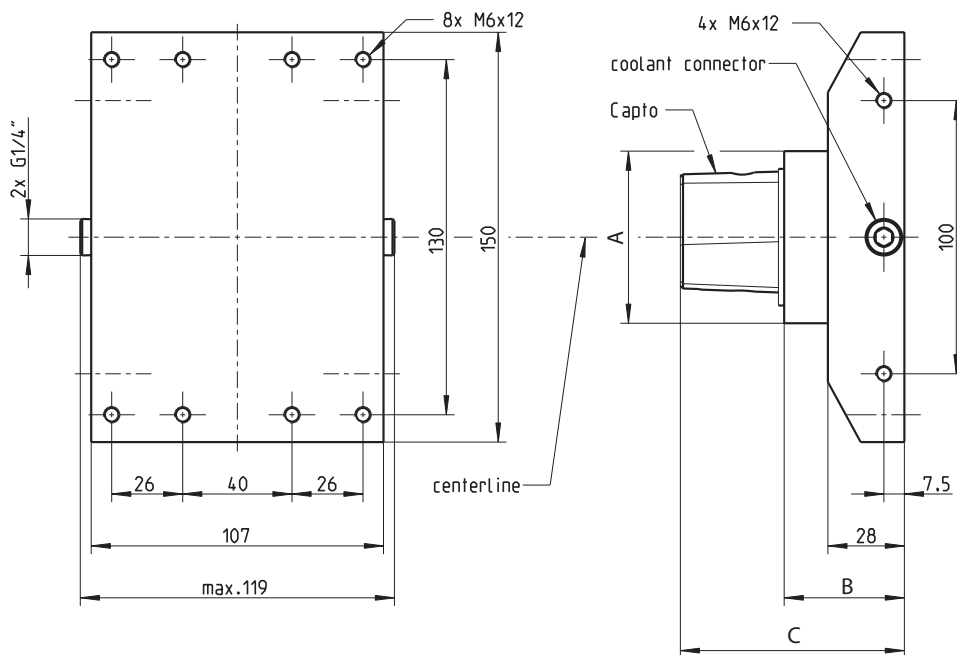


図 5: Capto...用アダプタ 型式9129AC6...

型式	Capto タイプ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	重量 [g]
9129AC5	C5	50	44	74	≒3,460
9129AC6	C6	63	44	82	≒3,808
9129AC8	C8	80	65	113	≒5,200

9129A_000-710j-08.18

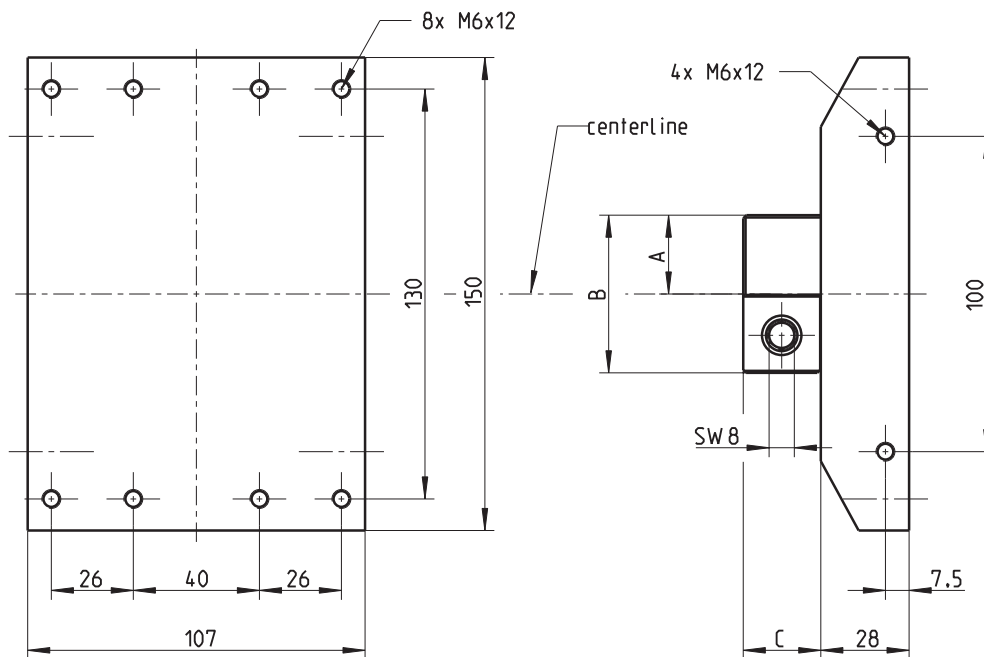


図 6: スライド方向取付用ツールホルダ9129AD...

型式	A [mm]	B [mm]	C [mm]	重量 [g]
9129AD20	20	40	18.8	≒3,660
9129AD25	25	50	24.8	≒3,960
9129AD0.75	¾"	1½"	18.8	≒3,635
9129AD1	1"	2"	24.8	≒3,970

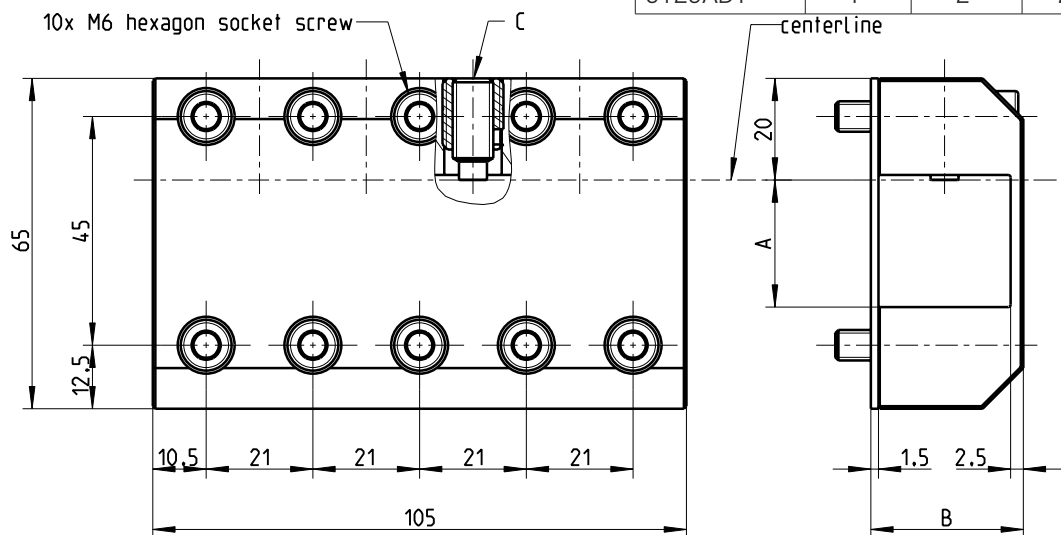


図 7: スライド方向取付用ツールホルダ9129AE...

型式	A [mm]	B [mm]	C [mm]	重量 [g]
9129AE20	20	25	SW 3	≒430
9129AE25	25	30	SW 4	≒490
9129AE0.75	¾" (19.05)	24.05	SW 3	≒455
9129AE1	1" (25.4)	30.4	SW 4	≒490

9129A_000-710j-08.18

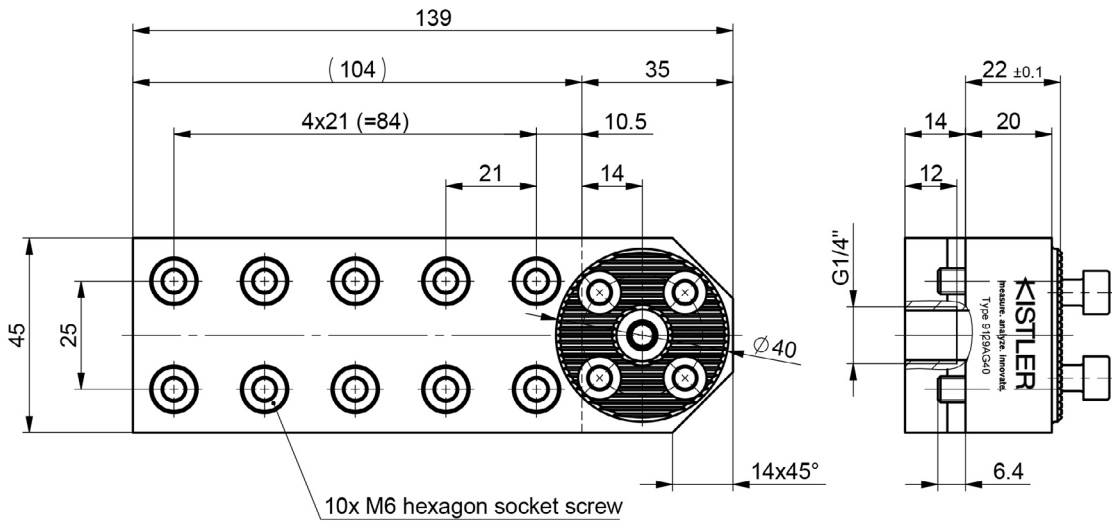


図 8: Sandvik CoroTurn SL、直径40 mmに装着可能なツールホルダー 型式 9129AG40

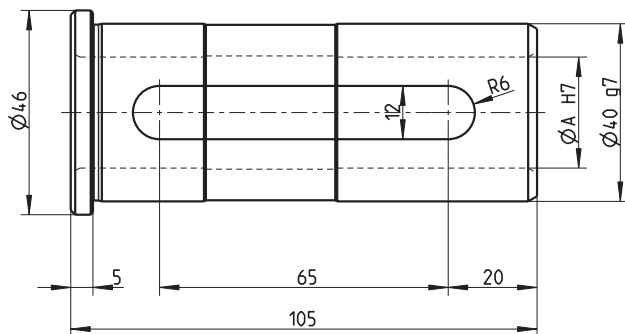
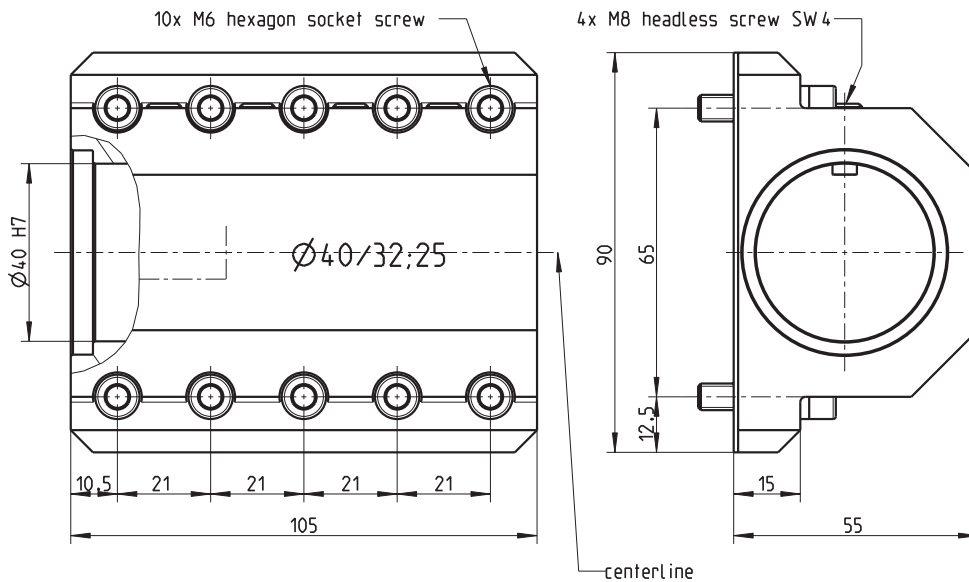


図 9: 内径旋削用ツールホルダ9129AF40は最大 $\phi 40$ の工具使用アダプタブッシュにより $\phi 32$ mm, $\phi 25$ mmの工具も使用可能

ϕA [mm]	アダプタブッシュ	型名	ブッシュ重量 [g]	重量 [g]
40	不要	-	0	≈630
32	$\phi 40/32$	3.710.191	122	≈755
25	$\phi 40/25$	3.710.192	205	≈840

9129A_000-710j-08.18

測定信号の処理

測定システムには多チャンネルチャージアンプが不可欠です(例: 型式5080Aなど)。チャージアンプはセンサに加わる力に比例して発生する電荷信号を電圧信号へと変換します。実際の力に比例した測定値になります。

データ収集と解析

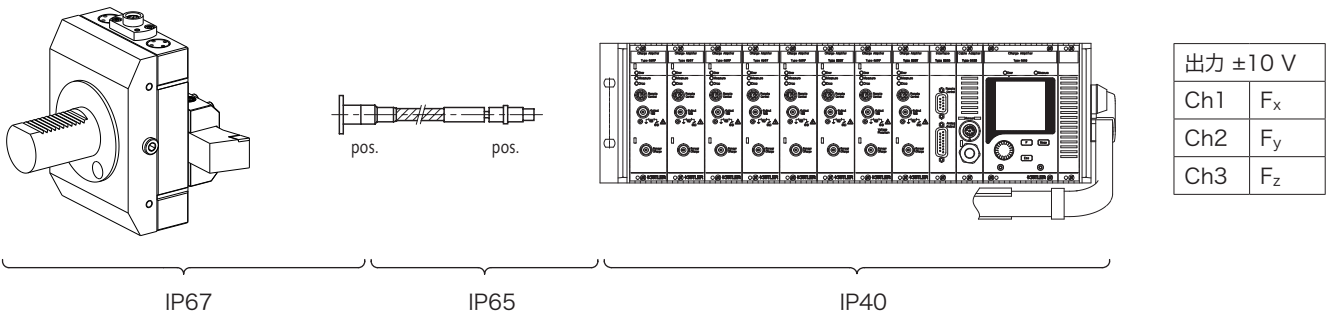
ユニバーサルで操作が簡単なデータ収集システムのパッケージ 型式5697A1は、データ収集用のハードウェアとDynoWareソフトウェアで構成されます。詳細はデータシート5697A_000-745を参照してください。

3成分力測定 F_x , F_y , F_z

動力計
型式 9129A...

接続ケーブル
型式 1687B...

マルチチャンネルチャージアンプ
型式 5080Axx3x001



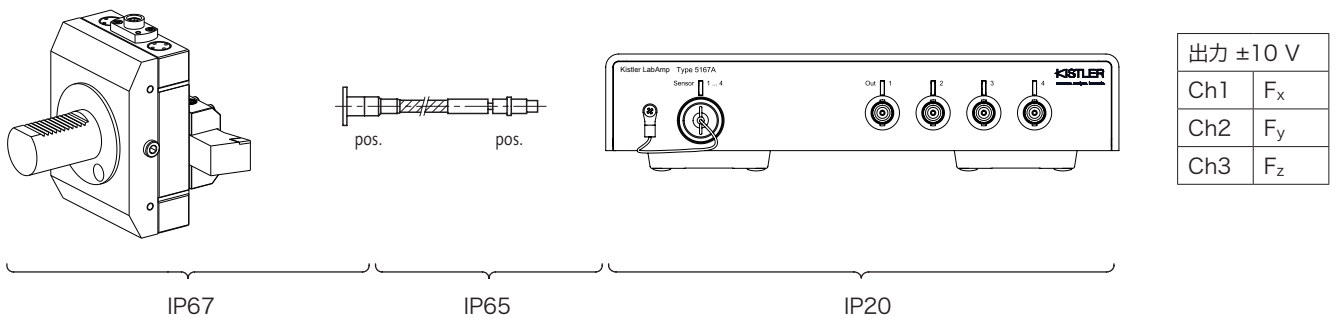
保護等級 EN60529

図 10: マルチチャンネルチャージアンプを使用した3成分力測定システム

動力計
型式 9129A

接続ケーブル
型式 1687B...

LabAmp (AD変換機能内蔵多成分力測定用チャージアンプ)
型式 5167A41xK




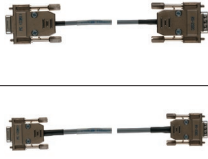

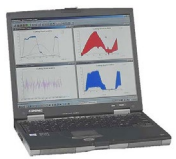


保護等級 EN60529

図 11: LabAmpを使用した3成分力測定システム

9129A_000-710j-08.18

DAQ システム 型式 5697A1を使用した代表的な測定構成例

					
動力計	接続ケーブル 高絶縁	チャージアンプ	接続ケーブル	DAQ システム	ノートブックPC (ユーザ提供) DynoWare搭載
型式 9129A...	型式 16xx	型式 5080A	型式 1700A111A2 型式 1200A27	型式 5697A1	

LabAmpシステム 型式 5167A... を使用した代表的な測定構成例

				
動力計	接続ケーブル 高絶縁	チャージアンプ、DAQ搭載		ノートブックPC (ユーザ提供) DynoWare搭載
型式 9129A...	型式 16xx	型式 5167A...		

動力計セットの構成

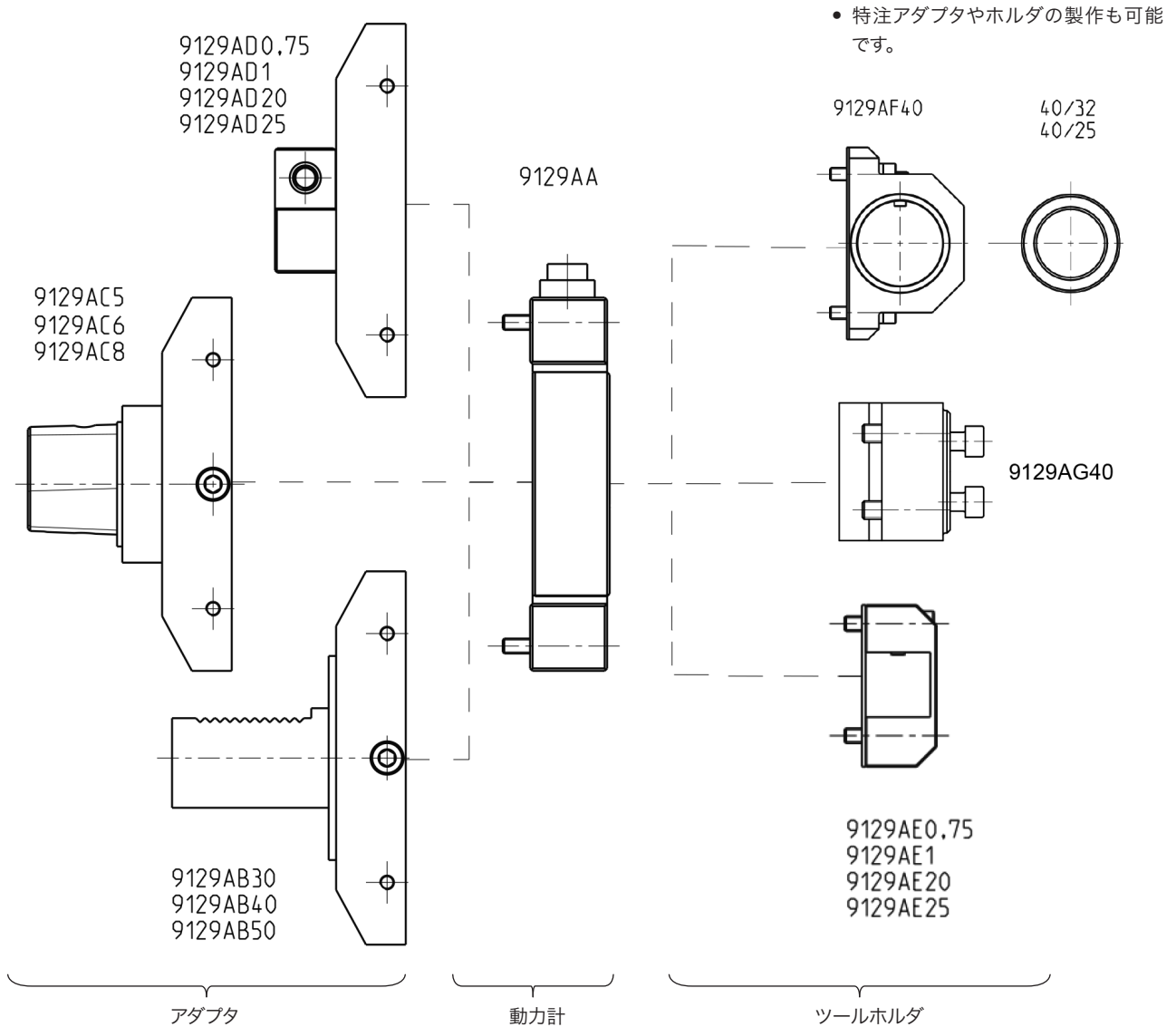


図 12: 動力計(セット)の構成

9129A_000-710j-08.18

発注仕様

発注仕様	型式または製品番号	
・ 多成分動力計 (最大±10 kN、トッププレート90x105 mm)	9129AA	・ 9129AA用スラスト方向ツールホルダ20x20mm 9129AE20 - 六角穴付ネジ (M6x22)10個付き 65013776 - 切り屑ガード 20付き 65006803
- 取付ネジ (M6x35) 8本付き	65012770	
・ 9129AA用VDI アダプタ、ストレートシャンクφ30 mm、 DIN 69880-30x55	9129AB30	・ 9129AA用スラスト方向ツールホルダ25x25mm 9129AE25 - 六角穴付ネジ (M6x30)10個付き 65013777 - 切り屑ガード 25付き 65006804
・ 9129AA用VDI アダプタ、ストレートシャンクφ40 mm、 DIN 69880-40x63	9129AB40	・ 9129AA用ラジアル方向中ぐり用ツールホルダφ40mm 9129AF40 - 六角穴付ネジ (M6x22)10個付き 65013776 - アダプタブッシュ φ40/32付き 65006801 - アダプタブッシュ φ40/25付き 65006802
・ 9129AA用VDI アダプタ、ストレートシャンクφ50 mm、 DIN 69880-50x78	9129AB50	
・ 9129AA用 Coromant Capto C5 用アダプタ	9129AC5	・ 9129AA用カッティングヘッド付きモジュラーシステム用ツールホルダ CoroTurn SL 9129AG40
・ 9129AA用 Coromant Capto C6 用アダプタ	9129AC6	
・ 9129AA用 Coromant Capto C8 用アダプタ	9129AC8	・ 動力計(セット)のキャリングケース 9129AZ1
・ 9129AA用直接固定アダプタ、 クランプウェッジ $\frac{3}{4}$ "x1 $\frac{1}{2}$ " 付き	9129AD0.75	
・ 9129AA用直接固定アダプタ、 クランプウェッジ1"x2" 付き	9129AD1	アクセサリ 型式または製品番号
・ 9129AA用直接固定アダプタ、 クランプウェッジ20x40 mm 付き	9129AD20	3成分力測定 F_x, F_y, F_z用
・ 9129AA用直接固定アダプタ、 クランプウェッジ25x50 mm 付き	9129AD25	・ 3芯接続ケーブル、ステンレス製フレキホース (L=5m) 1687B5 ・ 3芯接続ケーブル、金属メッシュ保護 (L=5m) 1687BQ02 ・ 3芯延長ケーブル、高絶縁(L=5m) 1688B5 ・ 3芯接続ケーブル、ステンレス製フレキホース、エルボ型コネクタ付き(L=5m) 1689B5
・ 9129AA用スラスト方向ツールホルダ $\frac{3}{4}$ "x $\frac{3}{4}$ "	9129AE0.75	
- 六角穴付ネジ (M6x22)10個付き	65013776	
- 切り屑ガード 20付き	65006803	
・ 9129AA用スラスト方向ツールホルダ1"x1"	9129AE1	
- 六角穴付ネジ (M6x30)10個付き	65013777	
- 切り屑ガード 25付き	65006804	