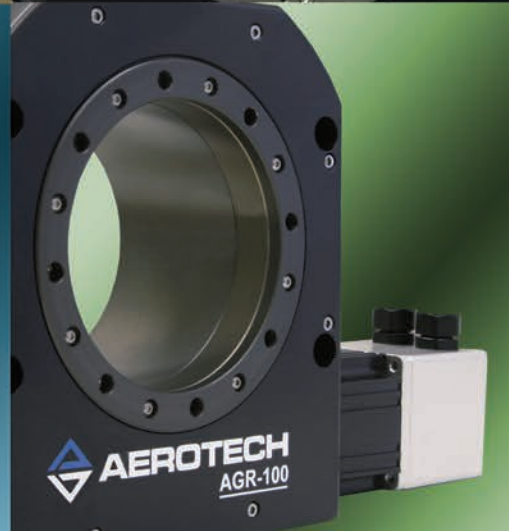
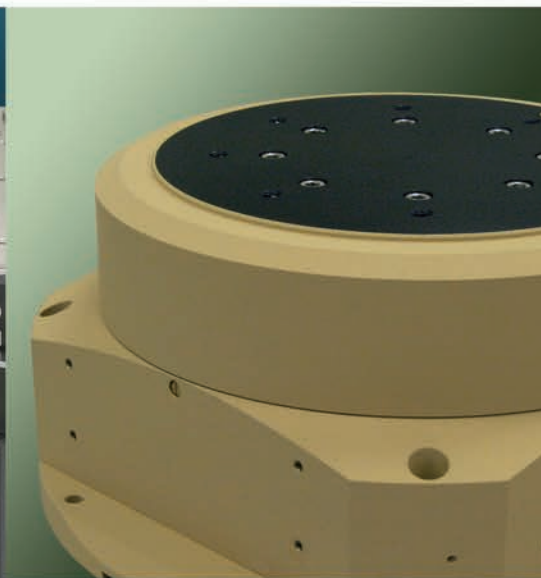
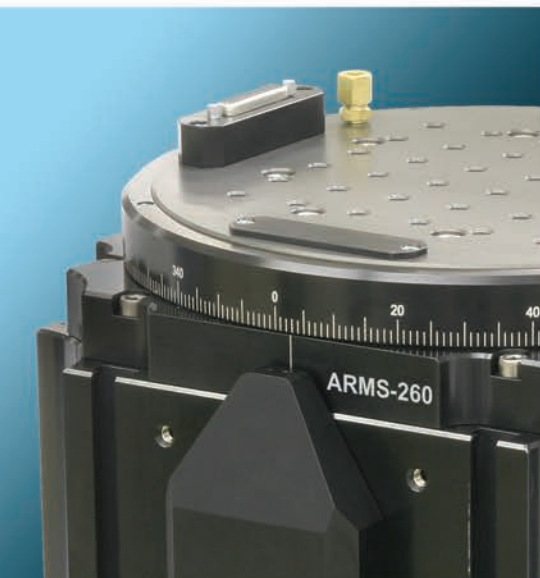


◆ エアロテック社

回転ステージ

精密な動作



Contents

WORLD HEADQUARTERS 本社

Aerotech, Inc.
101 Zeta Drive
Pittsburgh, PA 15238
電話: 412-963-7470
ファックス: 412-963-7459
Eメール: sales@aerotech.com

Aerotech France フランス支社

28300 Coltainville
France
電話: +33 2 37 21 87 65
ファックス: +44 (0)1256 855649
Eメール: cmonnier@aerotech.com

Aerotech Germany ドイツ支社

Gustav-Weißkopf-Str. 18
90768 Fürth, Germany
電話: +49 (0)911 967 9370
ファックス: +49 (0)911 967 93720
Eメール: sales@aerotechgmbh.de

Aerotech United Kingdom 英国支社

The Old Brick Kiln
Ramsdell, Tadley
Hampshire RG26 5PR
United Kingdom
電話: +44 (0)1256 855055
ファックス: +44 (0)1256 855649
Eメール: sales@aerotech.co.uk

Aerotech China 中国支社

Room 101, No. 28 Building
Tianlin Road 140
Xuhui District
Shanghai, China 200234
電話: +86 (21) 6126 1058
Eメール: sales@aerotech.com

Aerotech Japan 日本支社

〒261-7122千葉県美浜区
中瀬2-6-1
WBGマリブイースト 22F
日本 261-7122
電話: +81 (0)50 5830 6821
ファックス: +81 (0)43 306 3773
Eメール: sales@aerotechkk.co.jp

Aerotech Taiwan 台湾支社

5F., No.32, Aly. 18, Ln. 478
Ruiguang Road
Neihu District, Taipei City
Taiwan R.O.C.
電話: +886 (0)2 8751 6690
Eメール: sales@aerotech.tw

エアロテック高性能回転ステージ.....3

エアベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

ABRT.....4

ABRS.....6

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

ADRT.....8

ADRS.....10

APR.....12

ALAR.....14

ANT95-R.....18

ANT130-R.....20

ASRT.....22

ARMS.....24

メカニカルベアリング、 ギアドライブ回転ステージ

AGR.....26

先進的なシステムコントロール.....28

エアロテック社製品一覧.....30

Aerotech Rotary Calibrator.....32

Awards and Recognition.....33

Capabilities in Other Markets.....34

エアロテック高性能回転ステージ



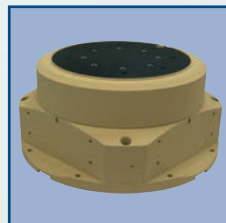
ABRS



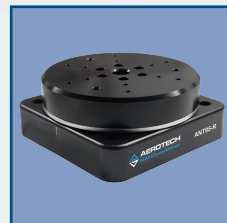
ABRT



AXR



ASRT



ANT95-R



ANT130-R



ASR1000



ADRT



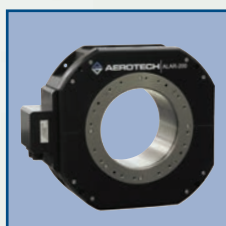
ADRS



APR



ARMS



ALAR



ACS



ACS LP

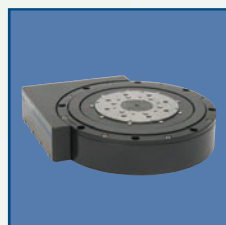


ASR1100

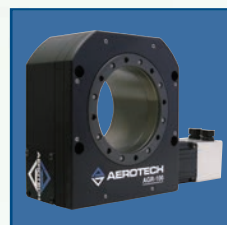
エアロテック社では、ワームギア駆動モデルだけでなく、当社独自のブラシレス回転サーボモータを使用しているダイレクトドライブのモデルを含む、非常に豊富な種類の回転ステージを製造しています。ステージは、産業用オートメーション応用への理想的なソリューションを提供する為、多様なサイズのアパーチャーやテーブルトップ径、固定方法のオプションが選択できます。優れた芯振れ角度と芯振れ性能を持ち、産業用ロボット、光ファイバーおよびフォトニクス、ビジョンシステム、工作機械、組立、半導体製造装置、医療用部品のレーザ加工、電子機器製造、その他の高性能産業用オートメーションアプリケーションに使用されています。加えて、エアロテックでは当社回転ステージを補完するドライブおよびモーション制御ソリューションも製造しています。



ASR1200



WaferMax T



AGR

ABRT

エアベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高トルク出力、ダイレクトドライブ、スロットレス、ブラシレスサーボモータ
- 優れた速度安定性のためのゼロコギングモータ
- 卓越したエラーモーションと芯振れ角性能
- 直結型で、高精度な回転エンコーダ
- 大直径のクリアーパーチャ
- 機械的接触が無い

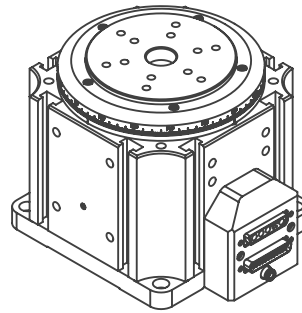
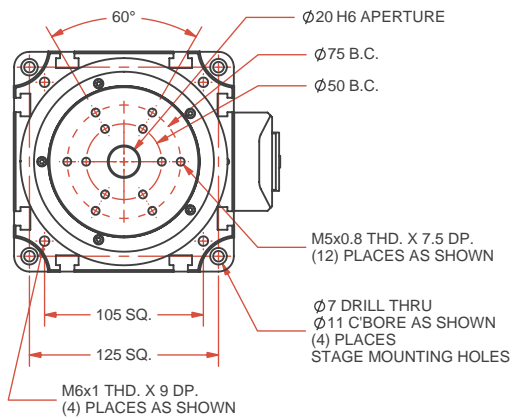
ABRTシリーズ回転エアベアリングステージは驚異的な荷重容量および優れたラジアル荷重と軸方向剛性ととも、優れた角度位置決め、速度の安定性、およびエラーモーション性能を提供します。ABRTは、DVDマスタリング、ウェハ検査、高精度の計測アプリケーション、X線回折システム、光学検査と製造、およびMEMS/ナノデバイスの製造に対する厳しい要件を満たすように設計されています。

ABRT Series		ABRT-150	ABRT-200	ABRT-260
Width		146 mm	196 mm	260 mm
Tabletop Diameter		100 mm	145 mm	200 mm
Height		135 mm	165 mm	185 mm
Aperture		20 mm	30 mm	50 mm
Total Travel		360° Continuous		
Motor		Direct-Drive Brushless Servomotor		
Stall Torque, Continuous		0.36 N-m	3.7 N-m	6.7 N-m
Peak Torque		1.4 N-m	14.6 N-m	26.6 N-m
BEMF, Line-Line, Max		10.9 V _{pk} /krpm	163.6 V _{pk} /krpm	129.8 V _{pk} /krpm
Continuous Current, Stall		3.8 A _{pk}	2.7 A _{pk}	6.2 A _{pk}
		2.7 A _{rms}	1.9 A _{rms}	4.4 A _{rms}
Torque Constant		0.09 N-m/A _{pk}	1.35 N-m/A _{pk}	1.07 N-m/A _{pk}
		0.13 N-m/A _{rms}	1.91 N-m/A _{rms}	1.52 N-m/A _{rms}
Bus Voltage		Up to 320 VDC		
Resolution ⁽¹⁾		0.267 μrad (0.055 arc sec)	0.174 μrad (0.036 arc sec)	0.133 μrad (0.027 arc sec)
Fundamental Encoder Resolution		11,840 lines/rev	18,000 lines/rev	23,600 lines/rev
Max Speed ⁽²⁾		1200 rpm	800 rpm	600 rpm
Accuracy ⁽³⁾		±2 arc sec		
Repeatability		<1 arc sec		
Max Load ⁽⁴⁾	Axial	20 kg	41 kg	69 kg
	Radial	3 kg	6 kg	10 kg
	Tilt	3.5 N-m	8 N-m	18 N-m
Axial Error Motion (Synchronous)		<100 nm		
Radial Error Motion (Synchronous)		<150 nm		
Tilt Error Motion (Synchronous)		<2.4 μrad (<0.5 arc-sec)		
Axial Error Motion (Asynchronous)		<20 nm		
Radial Error Motion (Asynchronous)		<20 nm		
Tilt Error Motion (Asynchronous)		<0.2 μrad (<0.04 arc-sec)		
Operating Pressure ⁽⁶⁾		80 psig (5.5 bar) ± 5 psig (0.3 bar)		
Air Consumption ⁽⁷⁾		<56.6 SLPM (<2 SCFM)		
Inertia	Unloaded	2300 kg·mm ²	13,500 kg·mm ²	46,400 kg·mm ²
Total Mass		6.7 kg	14.7 kg	27.1 kg
Material		Aluminum		
Finish		Hardcoat (62 Rockwell Hardness)		

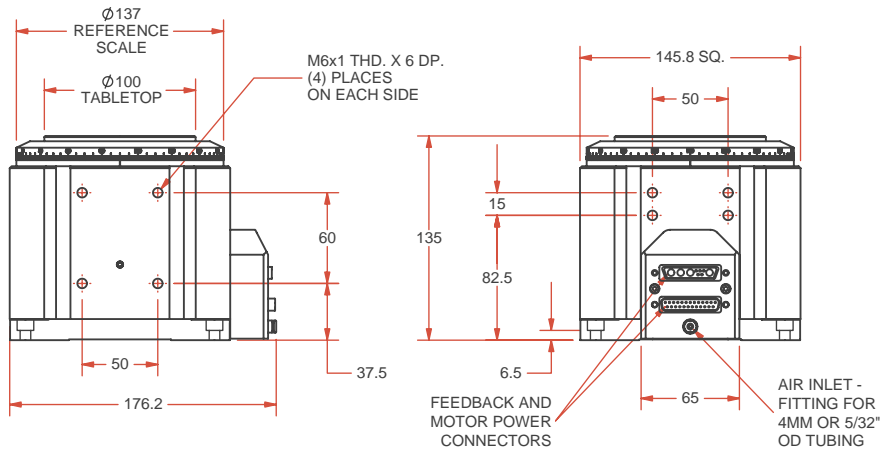
Notes:

1. Maximum resolution presumes A3200 controller using MXH500 multiplication, and accounts for controller quadrature.
2. Maximum speed based on stage capability. Maximum application velocity may be limited by system data rate and system resolution.
3. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.
4. Maximum loads are mutually exclusive.
5. All error motion specifications measured at 60 rpm.
6. To protect air bearing against under-pressure, an in-line pressure switch tied to the motion controller is recommended.
7. Air supply must be clean, dry to 0° F dew point, and filtered to 0.25 μm or better. Recommend nitrogen at 99.9% purity.

ABRT-150



DIMENSIONS - MILLIMETERS



ABRT回転エアベアリングステージは大容量のペイロード、優れたラジアル荷重と軸方向剛性を備えています。

ABRS

エアベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- ダイレクトドライブ、スロットレス、ブラシレスサーボモータ
- 優れた速度安定性のためのゼロコギングモータ
- 卓越したエラーモーションと芯振れ角性能
- 直結型で、高精度な回転エンコーダ
- ロープロファイル (低姿勢)、平面設計
- 機械的接触無い

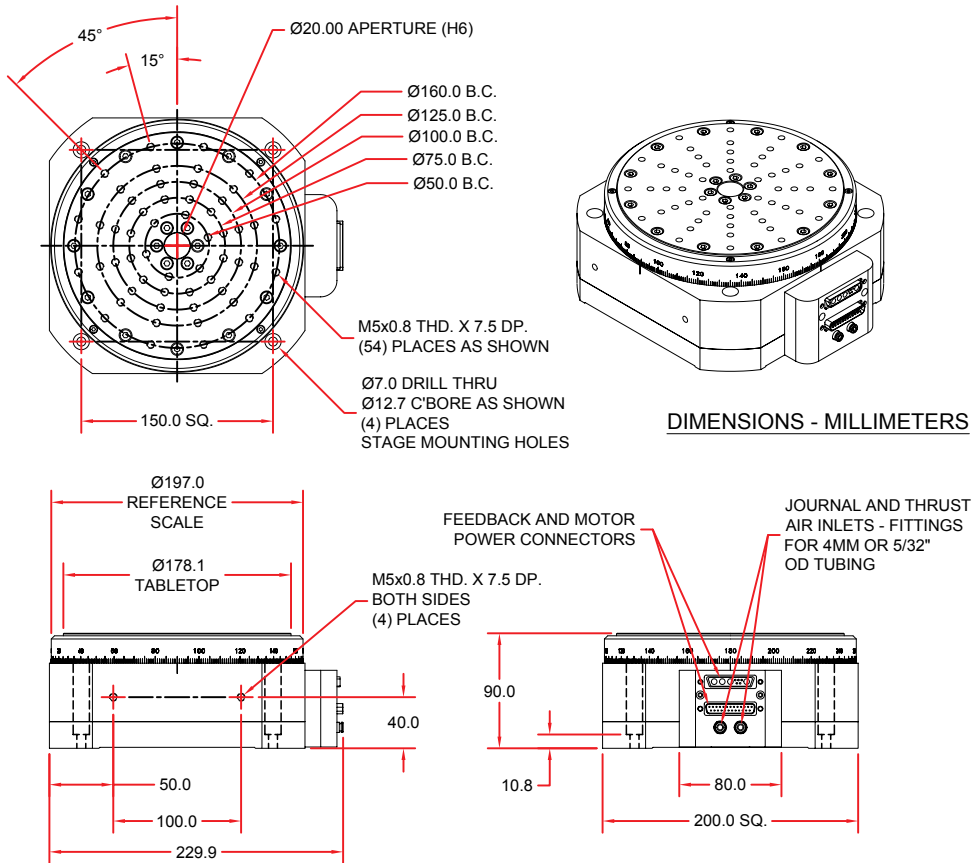
ABRSシリーズ回転エアベアリングステージは、非常にロープロファイル (低姿勢) パッケージで優れた角度位置決め、速度の安定性およびエラーモーション性能を提供します。ABRSは、ウェハ検査、高精度の計測、X線回折システム、光学検査と製造、およびMEMS/ナノデバイスの製造に対する厳しい要件を満たすように設計されています。ABRSシリーズは、ステージの高さを最小限に抑えるための最適な設計がなされています。

ABRS Series	ABRS-150MP	ABRS-200MP	ABRS-250MP	ABRS-300MP	
Width	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	
Tabletop Diameter	128.1 mm	178.1 mm	228.1 mm	278.1 mm	
Height	80 mm	90 mm	100 mm	110 mm	
Aperture	8 mm	20 mm	35 mm	75 mm	
Total Travel	360° Continuous				
Motor	S-50-39-A	S-76-35-A	S-130-39-A	S-180-44-A	
Stall Torque, Continuous	0.20 N-m	0.53 N-m	2.36 N-m	5.99 N-m	
Peak Torque	0.82 N-m	2.12 N-m	9.42 N-m	23.98 N-m	
BEMF, Line-Line, Max	10.3 V _{pk} /Krpm	32.1 V _{pk} /Krpm	75.1 V _{pk} /Krpm	268.7 V _{pk} /Krpm	
Continuous Current, Stall	2.4 A _{pk}	2.0 A _{pk}	3.8 A _{pk}	2.7 A _{pk}	
	1.7 A _{pk}	1.4 A _{pk}	2.7 A _{pk}	1.9 A _{pk}	
Torque Constant	0.09 N-m/A _{pk}	0.26 N-m/A _{pk}	0.62 N-m/A _{pk}	2.22 N-m/A _{pk}	
	0.12 N-m/A _{rms}	0.37 N-m/A _{rms}	0.88 N-m/A _{rms}	3.14 N-m/A _{rms}	
Bus Voltage	80 VDC				
Resolution ⁽¹⁾	0.873 μrad (0.18 arc sec)	0.383 μrad (0.079 arc sec)	0.267 μrad (0.055 arc sec)	0.174 μrad (0.036 arc sec)	
Fundamental Encoder Resolution	3600 lines/rev	8192 lines/rev	11,840 lines/rev	18,000 lines/rev	
Max Speed ⁽²⁾	300 rpm	300 rpm	500 rpm	500 rpm	
Accuracy ⁽³⁾	±3 arc sec				
Repeatability (Bi-Directional)	<2 arc sec				
Max Load ⁽⁴⁾	Axial	8 kg	31 kg	66 kg	97 kg
	Radial	4 kg	15 kg	36 kg	51 kg
	Tilt	3 N-m	10 N-m	28 N-m	45 N-m
Axial Error Motion (Synchronous)	<175 nm		<100 nm		
Radial Error Motion (Synchronous)	<450 nm		<250 nm		
Tilt Error Motion (Synchronous)	<9.7 μrad (<2.0 arc sec)	<3.4 μrad (<0.7 arc-sec)	<2.4 μrad (<0.5 arc sec)	<2.4 μrad (<0.5 arc sec)	
Axial Error Motion (Asynchronous)	<20 nm				
Radial Error Motion (Asynchronous)	<20 nm				
Tilt Error Motion (Asynchronous)	<0.4 μrad (<0.08 arc sec)	<0.3 μrad (<0.06 arc-sec)	<0.2 μrad (<0.04 arc sec)	<0.2 μrad (<0.04 arc sec)	
Operating Pressure ⁽⁶⁾	80 psig (5.5 bar) + 0 psig (0.0 bar) / - 10 psig (0.7 bar)				
Air Consumption ⁽⁷⁾	<56.6 SLPM (<2 SCFM)				
Inertia	Unloaded	3850 kg-mm ²	13,800 kg-mm ²	39,100 kg-mm ²	102,000 kg-mm ²
Total Mass	4.8 kg		9.1 kg	15.6 kg	24.5 kg
Material	Aluminum				
Finish	Hardcoat (62 Rockwell Hardness)				

Notes:

1. Maximum resolution presumes A3200 controller using MXH500 multiplication, and accounts for controller quadrature.
2. Maximum speed based on stage capability. Maximum application velocity may be limited by system data rate and system resolution.
3. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.
4. Maximum loads are mutually exclusive.
5. All error motion specifications measured at 60 rpm.
6. To protect air bearing against under-pressure, an in-line pressure switch tied to the motion controller is recommended.
7. Air supply must be clean, dry to 0° F dew point, and filtered to 0.25 μm or better. Recommend nitrogen at 99.9% purity.

ABRS-200MP



ABRSシリーズは、ステージの高さを最小限に抑えるための最適な設計がなされています。



ADRT

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高トルク出力、ダイレクトドライブ、ブラシレスサーボモータ
- 優れた速度安定性のためのコギングの無い設計
- 卓越した芯振れ角性と回転方向振れ性能
- 直結型の高精度回転エンコーダ
- 大直径のクリアーアパーチャ

ADRTシリーズのダイレクトドライブ回転ステージは、高速レーザ加工分野から高精度のウェハ検査に至るまでのアプリケーションで、優れた角度位置決めと速度コントロールを提供します。デュアル大直径ベアリングは、芯振れ角性、モーメント剛性および再現性の性能を最大化するために使用されています。大直径ベアリングはその性能を損なうことなく、大容量の荷重を可能にします。

ADRT Series		ADRT-100-85	ADRT-100-135	ADRT-150-115	ADRT-150-135	ADRT-150-180
Bearing Option		-P (Precision)/-S (Standard)				
Continuous Current, Stall	A _{pk}	2.0	3.7	3.8	3.4	3.1
	A _{rms}	1.43	2.6	2.7	2.4	2.2
Motor Type		S-76-35-A	S-76-85-A	S-130-39-A	S-130-60-A	S-130-102-A
Bus Voltage		Up to 320 VDC				
Accuracy ⁽¹⁾		5 arc sec (-P); 60 arc sec (-S)				
Repeatability		3 arc sec				
Axial Error Motion		5 μm (-P); 10 μm (-S)				
Radial Error Motion ⁽²⁾		5 μm (-P); 10 μm (-S)				
Tilt Error Motion		10 arc sec				
Height		85 mm	135 mm	115 mm	135 mm	180 mm
Aperture		13 mm			50 mm	
Resolution		0.873-87.3 μrad (0.18 - 18 arc sec)				
Radial Load ⁽³⁾		10 kg			25 kg	
Axial Load		15 kg			30 kg	
Rated Speed		1000 rpm (-S); 1500 rpm (-P)			600 rpm	
Inertia		0.00028 kg-m ²	0.00067 kg-m ²	0.003379 kg-m ²	0.004958 kg-m ²	0.008118 kg-m ²
Mass		2.3 kg	2.9 kg	5.3 kg	6.9 kg	10.2 kg
Finish	Table	Hardcoat				
	Stage	Black Anodize				

ADRT Series		ADRT-200-155	ADRT-200-185	ADRT-260-160	ADRT-260-180
Bearing Option		-P (Precision)/-S (Standard)			
Continuous Current, Stall	A _{pk}	5.1	4.9	5.9	5.8
	A _{rms}	3.6	3.5	4.2	4.1
Motor Type		S-180-69-A	S-180-94-A	S-240-63-A	S-240-83-A
Bus Voltage		Up to 320 VDC			
Accuracy ⁽¹⁾		5 arc sec (-P); 60 arc sec (-S)			
Repeatability		3 arc sec			
Axial Error Motion		5 μm (-P); 10 μm (-S)			
Radial Error Motion ⁽²⁾		5 μm (-P); 10 μm (-S)			
Tilt Error Motion		10 arc sec			
Height		155 mm		160 mm	
Aperture		75 mm		100 mm	
Resolution		0.582-58.2 μrad (0.12-12 arc sec)			
Radial Load ⁽³⁾		80 kg		110 kg	
Axial Load		140 kg		170 kg	
Rated Speed		500 rpm		375 rpm	
Inertia		0.020991 kg-m ²	0.027666 kg-m ²	0.066488 kg-m ²	0.08566 kg-m ²
Mass		13.4 kg	16.7 kg	25.4 kg	30.6 kg
Finish	Table	Hardcoat			
	Stage	Black Anodize			

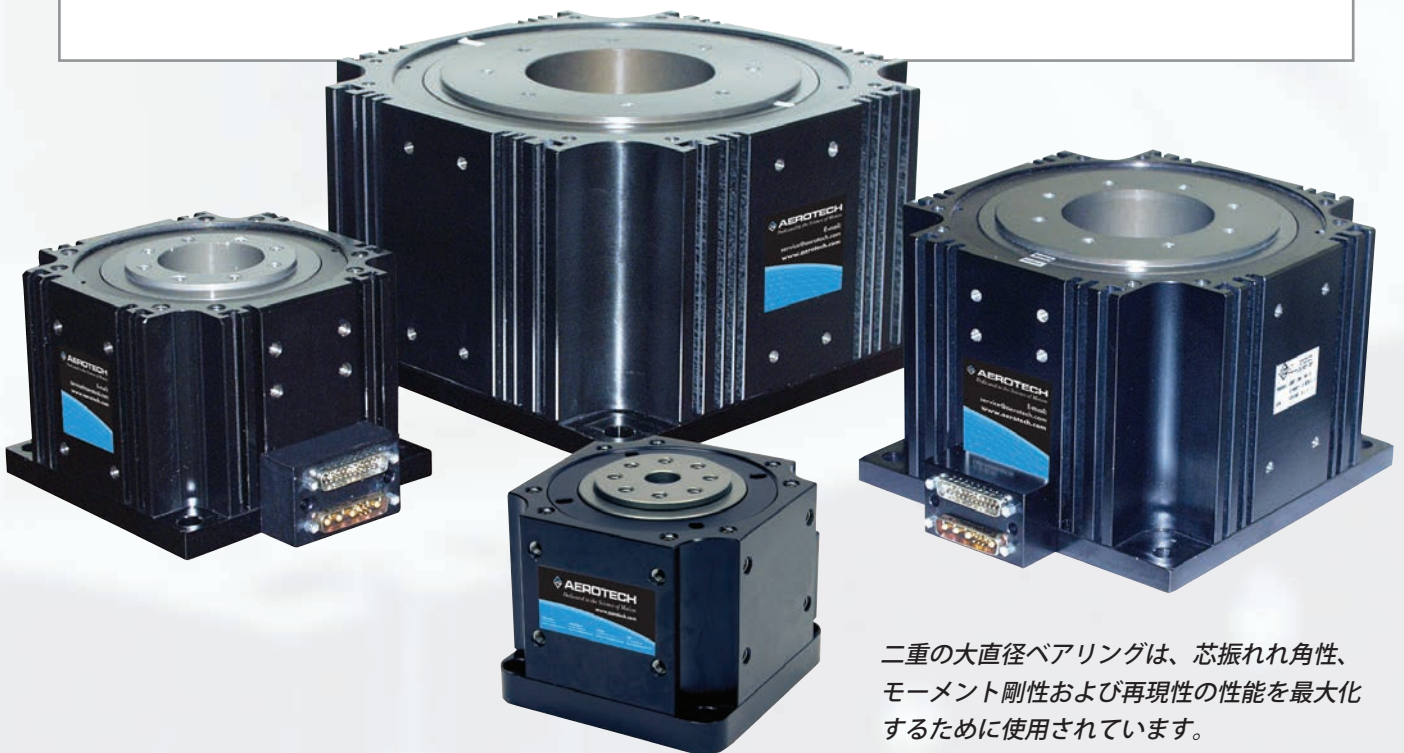
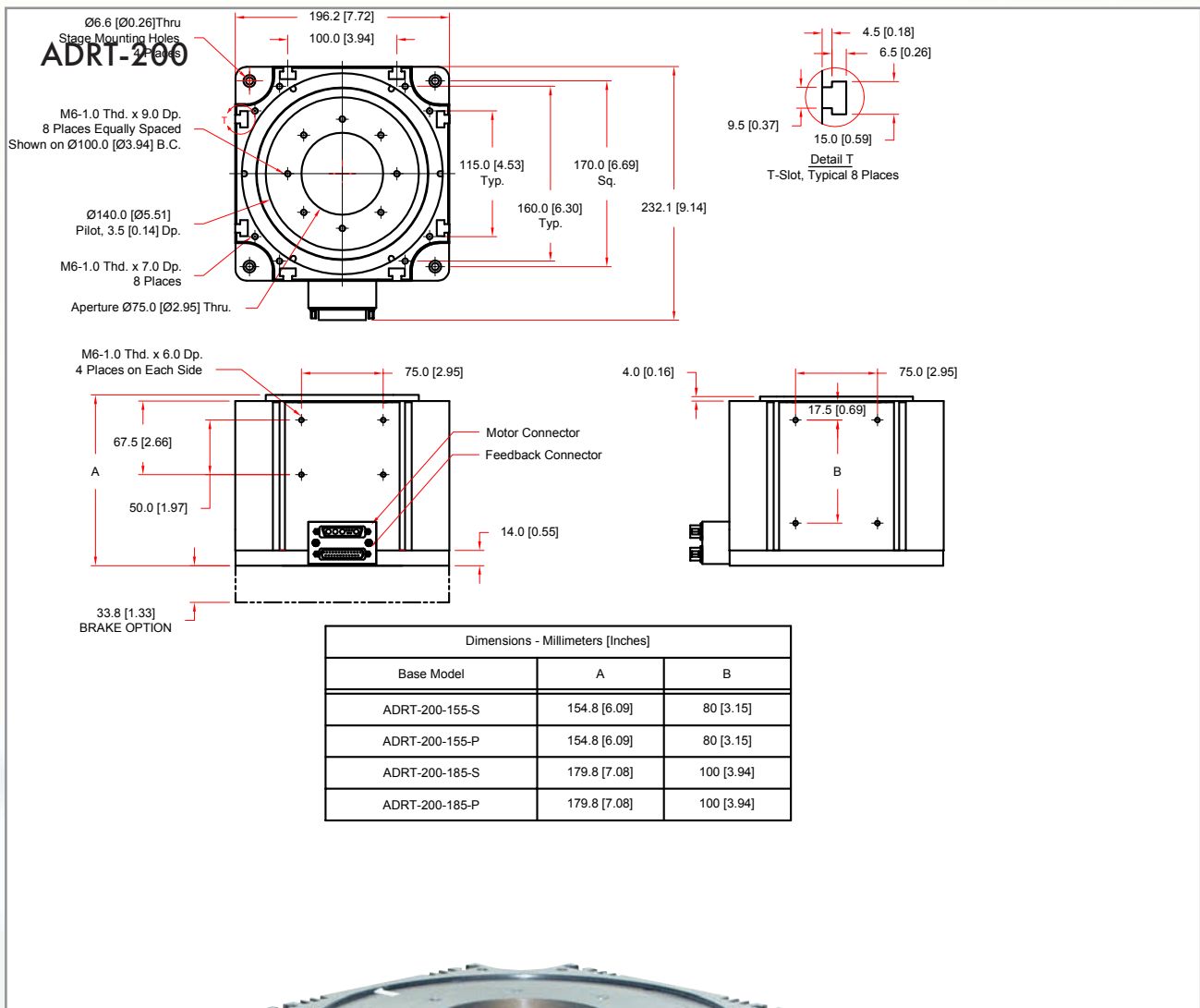
Note:

1. P accuracy requires calibration and Aerotech controls.

2. Specifications are for single axis systems. Performance of multi axis systems is payload and workpoint dependent. Consult factory for multi axis or nonstandard applications.

3. Moment load based on 5 year continuous rotation at 250 rpm with maximum axial load applied. Larger moment loads possible for low speed and/or low duty cycle applications.

Consult Aerotech for additional information.



二重の大直径ベアリングは、芯振れ角性、モーメント剛性および再現性の性能を最大化するために使用されています。

ADRS

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高トルク出力、ダイレクトドライブ、ブラシレスサーボモータ
- 優れた速度安定性のためのコギングの無い設計
- 直結型の高精度回転エンコーダ
- 超低プロファイルにより作業の高さを低位置化

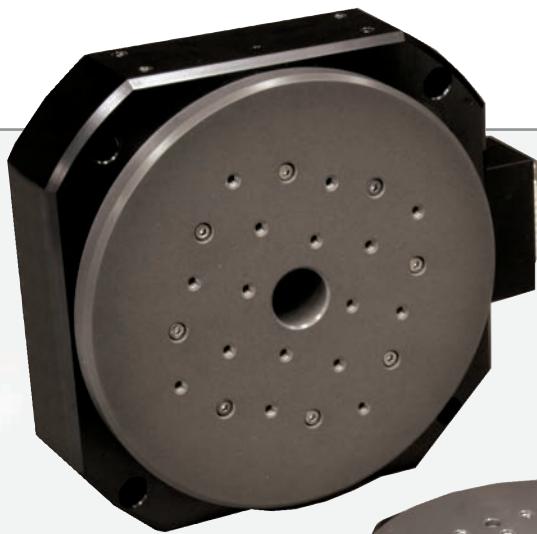
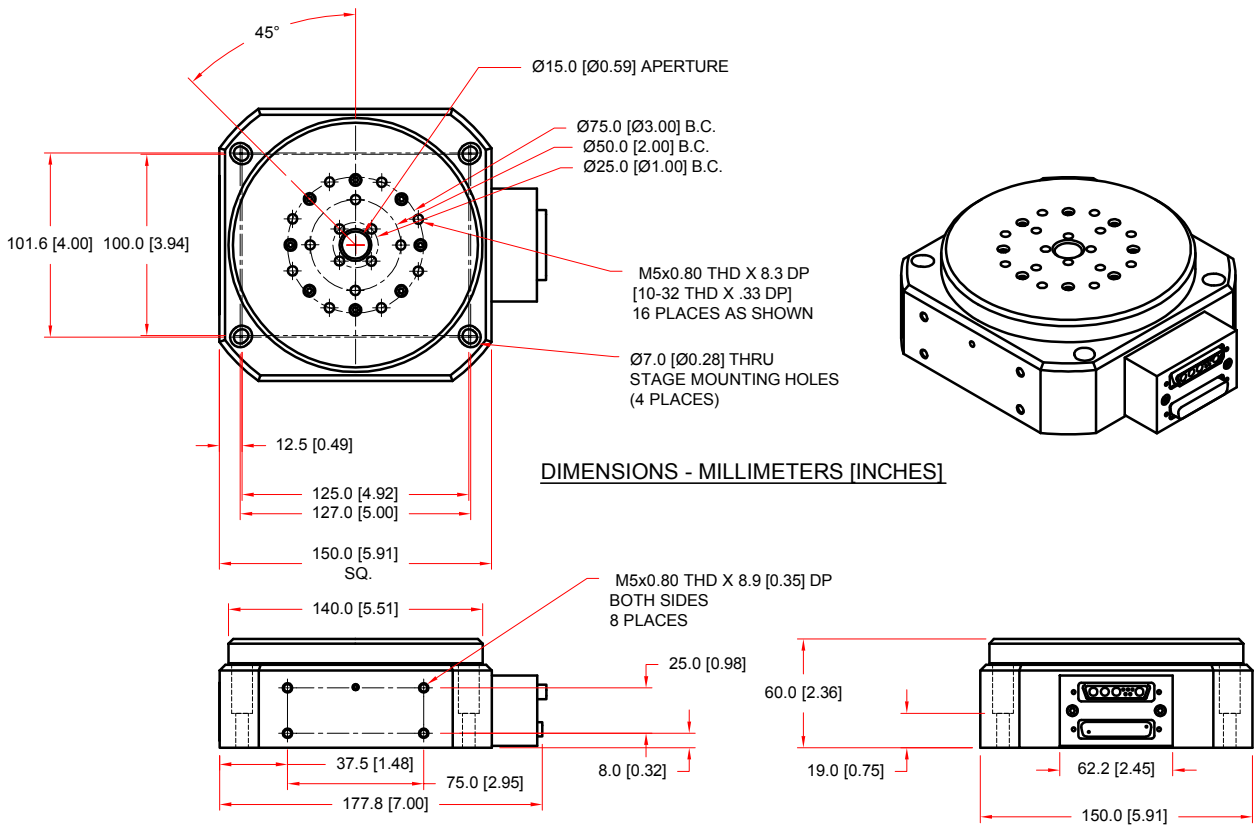
ADRSシリーズのダイレクトドライブ回転ステージは、ステージの高さを低姿勢に抑えるための最適な設計がなされています。ステージを低姿勢化することで、軸を積み上げる事によるエラーを最小限に抑え、システムの効果的な作業の高さを最小化します。全般的な低さに加えて、ADRSシリーズは、製品のフィードスルーやレーザビーム伝達に使用できるクリアーパーチャを提供します。また、ADRSシリーズの低メンテナンスと高スループットにより最小限の所有・維持コストを実現しました。

ADRS Series		ADRS-100		ADRS-150		ADRS-200	
Tabletop Diameter		95 mm		140 mm		190 mm	
Aperture		6 mm		15 mm		26 mm	
Motor (-A/-B)		S-76-35-A	S-76-35-B	S-130-39-A	S-130-39-B	S-180-44-A	S-180-44-B
Continuous Current, Stall	A _{pk}	2	4	3.8	7.6	2.7	5.3
	A _{rms}	1.4	2.8	2.7	5.4	1.9	3.8
Bus Voltage		320	160	320	160	320	160
Resolution		0.87-87.3 μrad (0.18-18 arc sec)		0.315-31.5 μrad (0.065-6.5 arc sec)			
Max Speed ⁽¹⁾		1500 rpm		600 rpm		400 rpm	
Accuracy	Uncalibrated			388 μrad (80 arc sec)			
	Calibrated ⁽²⁾			29.1 μrad (6 arc sec)			
Repeatability				14.6 μrad (3 arc sec)			
Max Load ⁽³⁾	Axial	7 kg		20 kg		40 kg	
	Radial	3 kg		10 kg		20 kg	
Axial Error Motion ⁽⁴⁾		2 μm		5 μm		5 μm	
Radial Error Motion ⁽⁴⁾		3 μm		5 μm		5 μm	
Tilt Error Motion				48.5 μrad (10 arc sec)			
Inertia	Unloaded	0.00038 kg-m ²		0.00242 kg-m ²		0.00843 kg-m ²	
Total Mass		2.0 kg		4.3 kg		7.6 kg	
Finish	Tabletop			Hardcoat			
	Stage			Black Anodize			

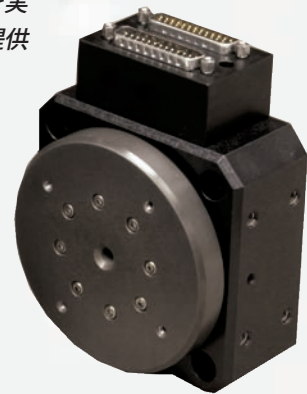
Notes:

1. Maximum speed is based on stage capability. Actual speed may depend on encoder resolution, load, amplifier bus voltage, and motor. See the S-series rotary motor for more information.
2. With HALAR.
3. Maximum loads are mutually exclusive.
4. For the ADRS-100, error motion specifications are below 700 rpm. Above 700 rpm, the max radial error is 5 microns. Errors measured 25 mm above the tabletop.

ADRS-150



ADRSシリーズの低メンテナンスと高スループットにより最小限の所有・維持コストを実現するステージを提供しています。



APR

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 最大± 1.5 arc secの精度
- 最大450kgの軸荷重容量
- インクリメンタルもしくはアブソリュートエンコーダ
- 大型ベアリングにより、高い荷重容量とモーメント荷重容量を提供
- 375-800 rpmの連続回転速度
- 7つのモデルは全て50、75、または100mmクリアーアパーチャーをご提供可能

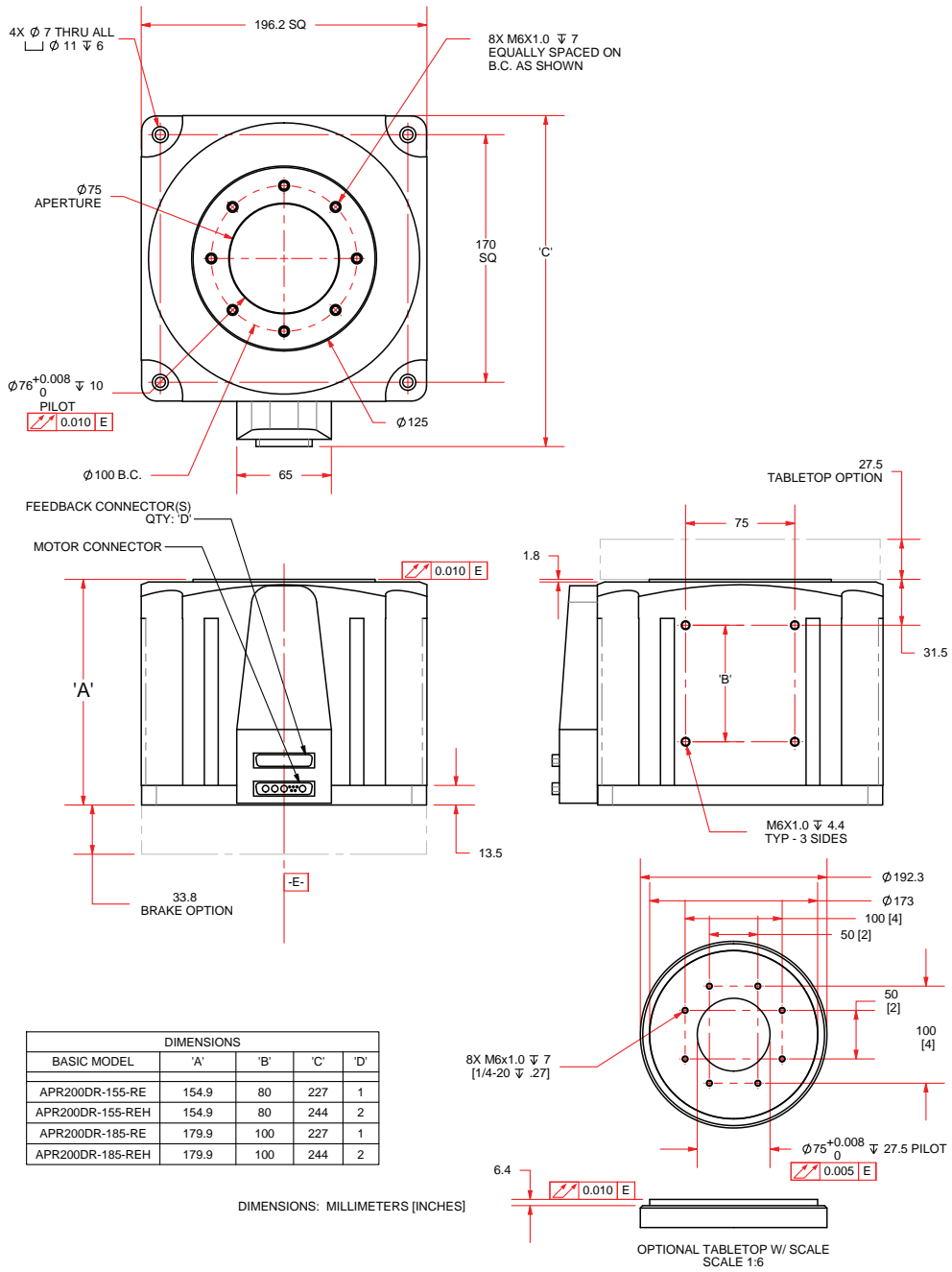
APRシリーズダイレクトドライブ回転ステージは高精度な回転位置決めに適しています。高精度な角度接触ベアリングと結合された、高精度加工の基礎となる部品により誤作動、精度誤差、および再現性誤差を驚異的に低減します。加えて、高分解能の光学式エンコーダは、低ジッタの速度追従で優れたポインティング機能を提供します。APRステージは、回転テスト、位置出し、光学校正システム、および計測システムに最適です

APR Series		APR200DR-155	APR200DR-185	APR260DR-160	APR260DR-180
Travel		Continuous (Optional 270° Max Limited)			
Accuracy	Standard	Uncalibrated	33 arc sec		25 arc sec
		Calibrated	3 arc sec		2 arc sec
	High Accuracy	Uncalibrated	3 arc sec		2 arc sec
		Calibrated	1.75 arc sec		1.50 arc sec
Resolution (Min. Mechanical Step)		0.06 arc sec		0.04 arc sec	
Repeatability (Bi-Directional) ⁽¹⁾		1.00 arc sec		0.75 arc sec	
Repeatability (Uni-Directional)		0.50 arc sec		0.50 arc sec	
Total Tilt Error Motion ⁽¹⁾		2.00 arc sec			
Total Axial Error Motion ⁽¹⁾		1.50 μm			
Total Radial Error Motion ⁽¹⁾		1.50 μm			
Maximum Speed ⁽³⁾	-A	500 rpm		375 rpm	
	-B	700 rpm		N/A	
Maximum Acceleration		380 rad/s ²	440 rad/s ²	175 rad/s ²	215 rad/s ²
Aperture		75 mm		100 mm	
Maximum Torque (Continuous)		11.12 Nm	15.93 Nm	19.71 Nm	29.09 Nm
Load Capacity	Axial	205 kg		250 kg	
	Radial	100 kg		135 kg	
Rotor Inertia (Unloaded)		0.026 kg-m ²	0.032 kg-m ²	0.10 kg-m ²	0.12 kg-m ²
Stage Mass ⁽⁴⁾		17.8 kg	22 kg	29.8 kg	35.4 kg
Material		Aluminum; Hardcoat/Anodize Finish			
MTBF (Mean Time Between Failure)		20,000 hours			

Notes:

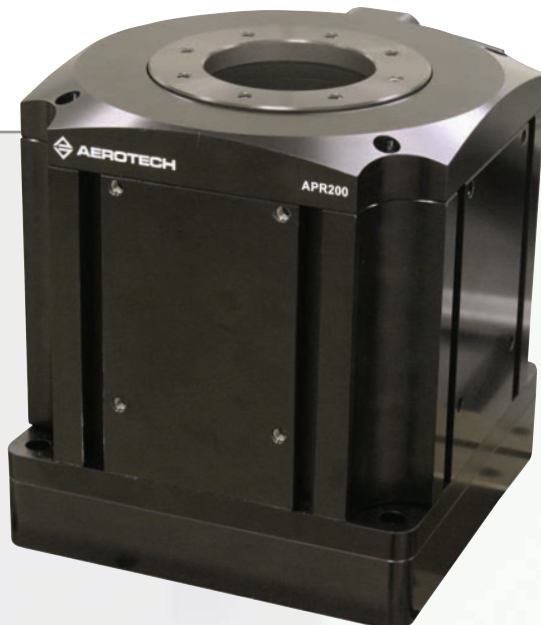
1. Certified with each stage.
2. All error motion specifications are measured at 60 rpm.
3. Maximum speed listed is stage and motor dependent (assuming a 340 V bus). Actual speed may be lower due to motor back emf or encoder bandwidth (see Encoder Bandwidth table). Consult an Aerotech Applications Engineer for more details.
4. Mass listed is for the standard stage option (no brake and no tabletop). Consult Aerotech if brake and tabletop masses are desired.

APR200



DIMENSIONS				
BASIC MODEL	'A'	'B'	'C'	'D'
APR200DR-155-RE	154.9	80	227	1
APR200DR-155-REH	154.9	80	244	2
APR200DR-185-RE	179.9	100	227	1
APR200DR-185-REH	179.9	100	244	2

DIMENSIONS: MILLIMETERS [INCHES]



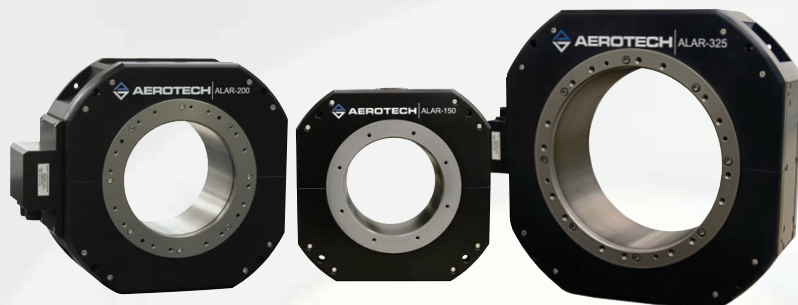
APRステージは、回転テスト、位置出し、光学校正システム、および計測システムに最適です

ALAR

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- アパーチャサイズは5種類：
100 mm, 150 mm, 200 mm,
250 mm, 325 mm
- 連続あるいは制限移動
- 最大595kgの軸荷重容量
- 高い荷重とモーメント荷重容量を提供する大型ベアリング
- 優れた精度と再現性
- ギアの経年磨耗による精度変化は無
- 45-300 rpmの連続回転速度
- 真空度 10^{-6} torr適合のオプション選択可能

エアロテック社、ALARシリーズのダイレクトドライブ回転ステージは、非常に大きなアパーチャで卓越した角度位置決めと速度制御を提供します。大型アパーチャとダイレクトドライブモータを組み合わせることにより、ALARシリーズは、ワームドライブの大型アパーチャステージを過去のものとしてしまいました。同様のアパーチャとペイロード容量を持つ従来のワームドライブ回転はわずか15 rpmあるいはそれ以下ですが、ALARダイレクトドライブステージは、300 rpmの連続回転まで試動されています—それはワームドライブと比べると20倍を越える速さです。



ALAR Series	ALAR-100-SP	ALAR-100-LP	ALAR-150-SP	ALAR-150-LP
Aperture	100 mm (3.94 in)	100 mm (3.94 in)	150 mm (5.91 in)	150 mm (5.91 in)
Motor	S-180-44-A	Brushless Slotless	S-240-43-A	Brushless Slotless
Continuous Current	A_{pk}	2.7	5.76	6.2
	A_{rms}	1.9	4.1	4.4
Peak Current, Stall	A_{pk}	10.8	33.5	24.8
	A_{rms}	7.6	23.7	17.5
Bus Voltage	Up to 340 VDC			
Length	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)	300 mm (11.81 in)	300 mm (11.81 in)
Width	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)	300 mm (11.81 in)	300 mm (11.81 in)
Height	100 mm (3.94 in)	65 mm (2.56 in)	100 mm (3.94 in)	65 mm (2.56 in)
Unlimited Travel	Yes			
Maximum Limited Travel	$\pm 170^\circ$	$\pm 170^\circ$	$\pm 170^\circ$	$\pm 170^\circ$
Maximum Velocity @ 160 V Bus ⁽¹⁾	300 rpm	50 rpm	250 rpm	45 rpm
Maximum Acceleration	1364 rad/s ²	1009 rad/s ²	1330 rad/s ²	829 rad/s ²
Resolution ⁽²⁾	0.1 μ rad (0.02 arc-sec)	0.1 μ rad (0.02 arc-sec)	0.08 μ rad (0.016 arc-sec)	0.09 μ rad (0.018 arc-sec)
Maximum Torque	23.9 N-m (211.5 lb-in)	11.9 N-m (105.3 lb-in)	42.9 N-m (379.7 lb-in)	15.4 N-m (136.3 lb-in)
Continuous Torque	6.0 N-m (53.1 lb-in)	2.0 N-m (17.7 lb-in)	10.7 N-m (94.7 lb-in)	2.6 N-m (23.0 lb-in)
Stage Mass	16.3 kg	8.3 kg	18.6 kg	9.8 kg
Stage Mass with Limits	17 kg	8.9 kg	19.6 kg	10.8 kg
Shaft Inertia	0.022 kg-m ²	0.022 kg-m ²	0.040 kg-m ²	0.031 kg-m ²
Shaft Inertia with Limits	0.026 kg-m ²	0.026 kg-m ²	0.051 kg-m ²	0.042 kg-m ²
Axial Load	1550 N (348 lb)	1175 N (264 lb)	1950 N (438 lb)	1325 N (298 lb)
Radial Load	1350 N (303 lb)	950 N (214 lb)	1925 N (433 lb)	1275 N (287 lb)
Moment Load	250 N-m	150 ⁽³⁾ N-m	450 N-m	225 ⁽³⁾ N-m
Repeatability	$\pm 2.4 \mu$ rad (± 0.5 arc sec)			
Accuracy ⁽⁴⁾	$\pm 9.7 \mu$ rad (± 2 arc sec)			
Tilt-Error Motion	9.7 μ rad (2.0 arc sec)			

Note:

1. Square-wave digital encoder options will limit maximum speed below the listed value. Contact factory for specific stage and encoder speed combination.

2. Resolution assumes -AS encoder with 2000X controller multiplication.

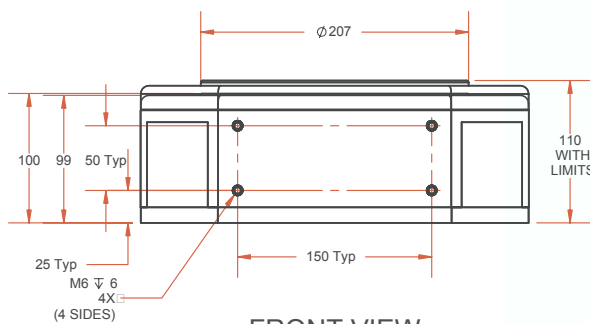
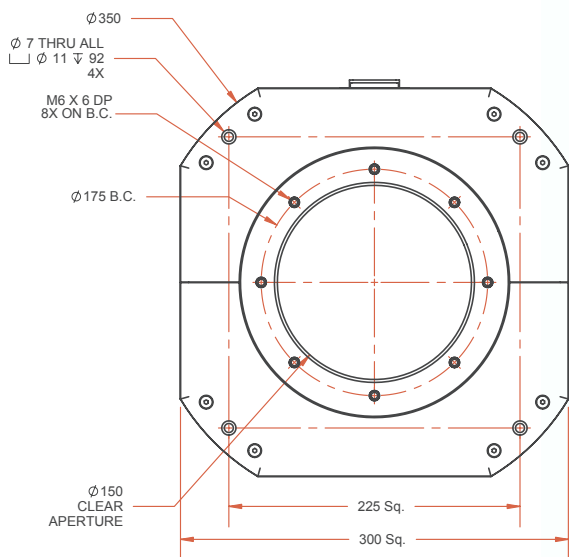
3. The ALAR-LP base must be fully supported by a rigid mounting plate to achieve this moment load.

4. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.

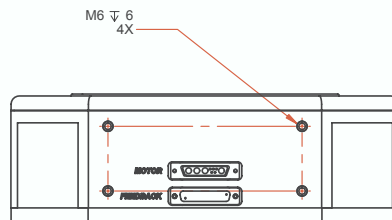
ALAR Series		ALAR-200-SP	ALAR-200-LP	ALAR-250-SP-2	ALAR-250-SP-3	ALAR-250-LP
Aperture		200 mm (7.87 in)	200 mm (7.87 in)	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)
Motor		Brushless Slotless				
Continuous Current	A _{pk}	5.3	5.3	5.3	7.95	5.3
	A _{rms}	3.75	3.75	3.75	5.62	3.75
Peak Current, Stall	A _{pk}	34.8	34.8	34.8	52.2	34.8
	A _{rms}	24.6	24.6	24.6	36.9	24.6
Bus Voltage		Up to 340 VDC				
Length		400 mm (15.75 in)	400 mm (15.75 in)	450 mm (17.72 in)	450 mm (17.72 in)	450 mm (17.72 in)
Width		400 mm (15.75 in)	400 mm (15.75 in)	450 mm (17.72 in)	450 mm (17.72 in)	450 mm (17.72 in)
Height		150 mm (5.91 in)	100 mm (3.94 in)	150 mm (5.91 in)	150 mm (5.91 in)	100 mm (3.94 in)
Unlimited Travel		Yes				
Maximum Limited Travel		±170°	±170°	±170°	±170°	±170°
Maximum Velocity ⁽¹⁾		90 rpm	90 rpm	140 rpm	140 rpm	90 rpm
Maximum Acceleration		361 rad/s ²	570 rad/s ²	287 rad/s ²	287 rad/s ²	407 rad/s ²
Resolution ⁽²⁾		0.06 μrad (0.012 arc-sec)	0.07 μrad (0.014 arc-sec)	0.05 μrad (0.01 arc-sec)	0.05 μrad (0.01 arc-sec)	0.05 μrad (0.01 arc-sec)
Maximum Torque		86 N-m (761.2 lb-in)	86 N-m (761.2 lb-in)	92 N-m (814.3 lb-in)	138 N-m (1221.4 lb-in)	92 N-m (814.3 lb-in)
Continuous Torque		12.9 N-m (114.2 lb-in)	12.9 N-m (114.2 lb-in)	14.1 N-m (124.8 lb-in)	21.1 N-m (186.8 lb-in)	14.1 N-m (124.8 lb-in)
Stage Mass		40.4 kg	28.2 kg	51.3 kg	51.3 kg	35.0 kg
Stage Mass with Limits		43.1 kg	30.1 kg	54.5 kg	54.5 kg	37.4 kg
Shaft Inertia		0.320 kg-m ²	0.190 kg-m ²	0.500 kg-m ²	0.500 kg-m ²	0.310 kg-m ²
Shaft Inertia with Limits		0.359 kg-m ²	0.229 kg-m ²	0.573 kg-m ²	0.573 kg-m ²	0.383 kg-m ²
Axial Load		4675 N (1051 lb)	4350 N (978 lb)	4950 N (1113 lb)	4950 N (1113 lb)	4950 N (1113 lb)
Radial Load		4775 N (1073 lb)	4125 N (927 lb)	5200 N (1169 lb)	5200 N (1169 lb)	5050 N (1135 lb)
Moment Load		1600 N-m	1075 ⁽³⁾ N-m	1825 N-m	1825 N-m	1475 ⁽³⁾ N-m
Repeatability		±2.4 μrad (±0.5 arc sec)				
Accuracy ⁽⁴⁾		±9.7 μrad (±2 arc sec)				
Tilt-Error Motion		9.7 μrad (2.0 arc sec)				

ALAR Series		ALAR-325-SP-2	ALAR-325-SP-3	ALAR-325-LP
Aperture		325 mm (12.80 in)	325 mm (12.80 in)	325 mm (12.80 in)
Motor		Brushless Slotless		
Continuous Current	A _{pk}	5.1	7.65	5.1
	A _{rms}	3.63	5.41	3.63
Peak Current, Stall	A _{pk}	31.2	46.8	31.2
	A _{rms}	22.1	33.1	22.1
Bus Voltage		Up to 340 VDC		
Length		525 mm (20.67 in)	525 mm (20.67 in)	525 mm (20.67 in)
Width		525 mm (20.67 in)	525 mm (20.67 in)	525 mm (20.67 in)
Height		150 mm (5.91 in)	150 mm (5.91 in)	100 mm (3.94 in)
Unlimited Travel		Yes		
Maximum Limited Travel		±170°	±170°	±170°
Maximum Velocity ⁽¹⁾		150 rpm	150 rpm	120 rpm
Maximum Acceleration		185 rad/s ²	185 rad/s ²	339 rad/s ²
Resolution ⁽²⁾		0.04 μrad (0.009 arc-sec)	0.04 μrad (0.009 arc-sec)	0.04 μrad (0.009 arc-sec)
Maximum Torque		143 N-m (1265.7 lb-in)	214.9 N-m (1902.0 lb-in)	143 N-m (1265.7 lb-in)
Continuous Torque		23.4 N-m (207.1 lb-in)	35.1 N-m (310.7 lb-in)	23.4 N-m (207.1 lb-in)
Stage Mass		61.2 kg	61.2 kg	44.5 kg
Stage Mass with Limits		64.9 kg	64.9 kg	49.9 kg
Shaft Inertia		1.01 kg-m ²	1.01 kg-m ²	0.55 kg-m ²
Shaft Inertia with Limits		1.2 kg-m ²	1.2 kg-m ²	0.675 kg-m ²
Axial Load		5825 N (1310 lb)	5825 N (1310 lb)	5825 N (1310 lb)
Radial Load		6650 N (1495 lb)	6650 N (1495 lb)	6450 N (1450 lb)
Moment Load		2650 N-m	2650 N-m	2200 ⁽³⁾ N-m
Repeatability		±2.4 μrad (±0.5 arc sec)		
Accuracy ⁽⁴⁾		±9.7 μrad (±2 arc sec)		
Tilt-Error Motion		9.7 μrad (2.0 arc sec)		

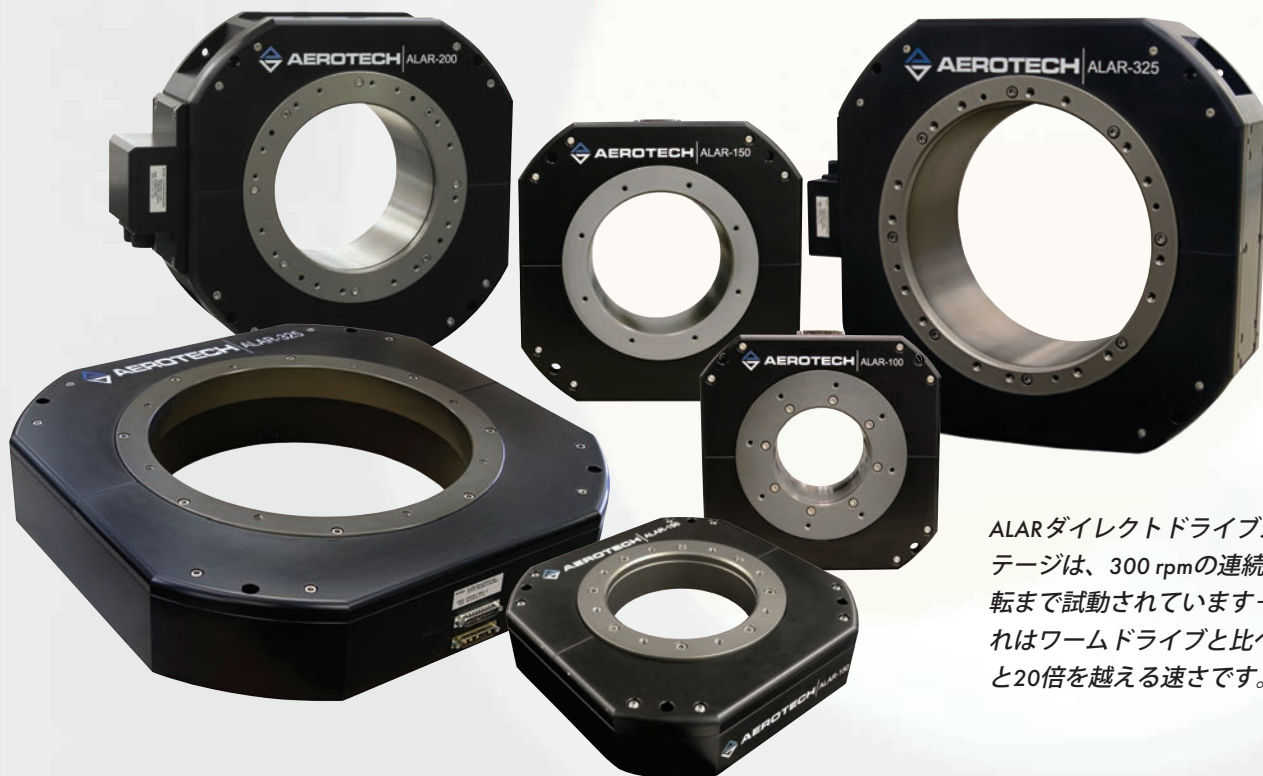
ALAR-150-SP



FRONT VIEW

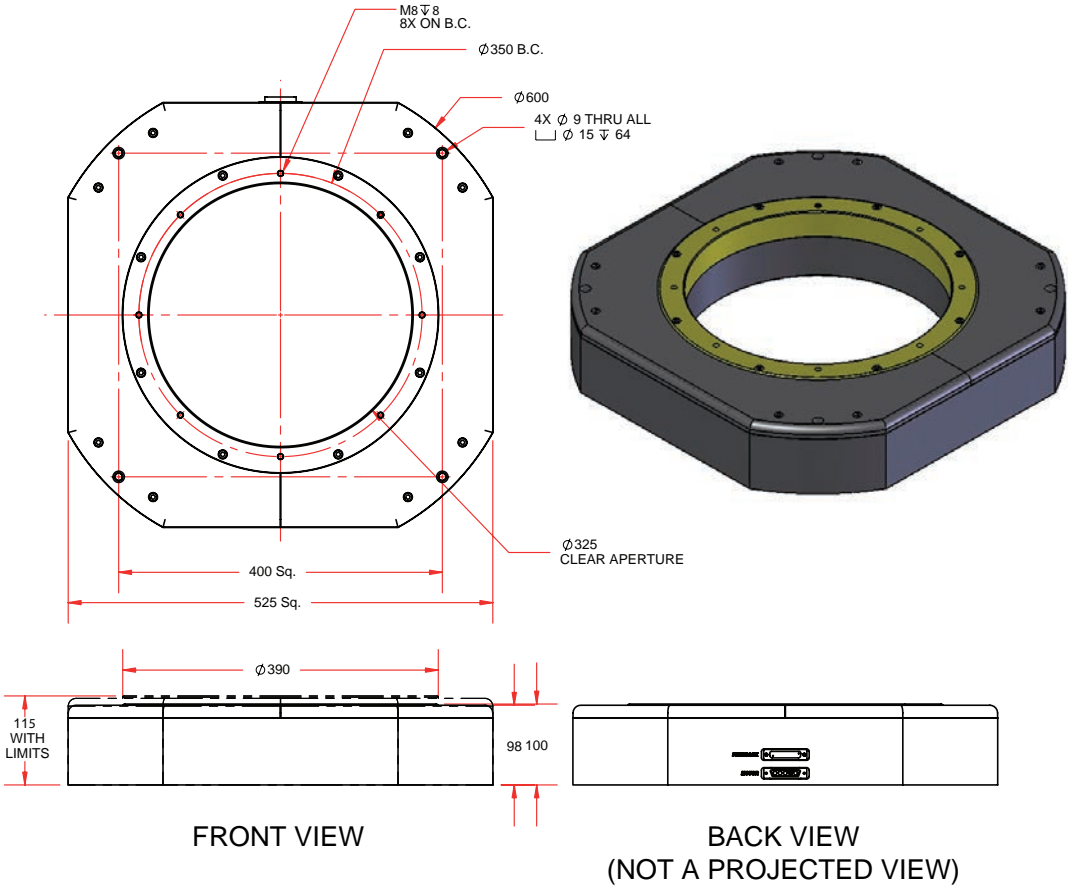


BACK VIEW
(NOT A PROJECTED VIEW)



ALARダイレクトドライブステージは、300 rpmの連続回転まで試動されています—それはワームドライブと比べると20倍を超える速さです。

ALAR-325-LP



ANT95-R

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高分解能(0.01 arc sec)
- 広範囲な可動距離でハイパフォーマンス
- 卓越した低誤動作仕様
- 優れた静止安定性
- 多軸構成可能
- 高い動的動作性能

ANT95-RとANT95-R-PLUSのダイレクトドライブ回転ステージは、エアロテック社ナノモーションテクノロジー製品ラインアップの一つとして設計されています。当社の回転ステージは、他に類をみない静止安定性 (0.005 arc sec)と0.005arc sec程度のインクリメンタル動作性能を提供し、2段階の精度が提供されています。ANT95-Rシリーズは、エアロテック、ANTリニアステージの製品群との互換性を持ち、容易に組み合わせできるように設計されています。同時に、これらのステージは、ほぼすべてのナノ製造または検査のアプリケーションに適した精度、安定性、および小サイズのパフォーマンス機能を提供します。

Mechanical Specifications		ANT95-20-R	ANT95-20-R-PLUS	ANT95-180-R	ANT95-180-R-PLUS	ANT95-360-R	ANT95-360-R-PLUS
Rotation Angle		20°	20°	180°	180°	±360° Continuous	±360° Continuous
Accuracy ⁽¹⁾		10 arc sec	3 arc sec	10 arc sec	3 arc sec	10 arc sec	3 arc sec
Resolution		0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec
Repeatability (Bi-Directional) ⁽¹⁾		1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec
Repeatability (Uni-Directional)		0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec
Tilt Error Motion	Synchronous	NA	NA	NA	NA	10 arc sec	10 arc sec
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	3 arc sec	3 arc sec
Axial Error Motion ⁽¹⁾	Synchronous	NA	NA	NA	NA	2 μm	2 μm
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	0.5 μm	0.5 μm
Radial Error Motion ⁽¹⁾	Synchronous	NA	NA	NA	NA	3 μm	3 μm
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	1 μm	1 μm
Maximum Speed		20 rpm	20 rpm	20 rpm	20 rpm	200 rpm	200 rpm
Maximum Acceleration		400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²
In-Position Stability ⁽²⁾		0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec
Aperture		11 mm (0.433 in)	11 mm (0.433 in)	11 mm (0.433 in)	11 mm (0.433 in)	11 mm (0.433 in)	11 mm (0.433 in)
Maximum Torque (Continuous)		0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm
Load Capacity ⁽³⁾	Axial	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)
	Radial	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)
	Moment	2 Nm	2 Nm	2 Nm	2 Nm	2 Nm	2 Nm
Rotor Inertia (Unloaded)		0.00065 kg-m ²	0.00065 kg-m ²	0.00066 kg-m ²	0.00066 kg-m ²	0.00069 kg-m ²	0.00069 kg-m ²
Stage Mass		1.2 kg (2.6 lb)	1.2 kg (2.6 lb)	1.2 kg (2.6 lb)	1.2 kg (2.6 lb)	1.2 kg (2.6 lb)	1.2 kg (2.6 lb)
Material		Aluminum Body/Black Hardcoat Finish					
MTBF (Mean Time Between Failure)		30,000 Hours					

Notes:

1. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.

2. In-Position Jitter listing is 3 sigma value.

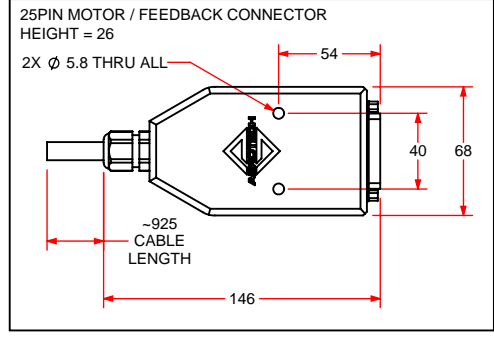
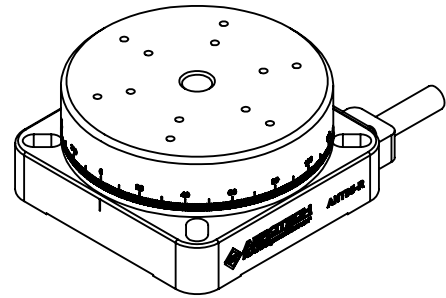
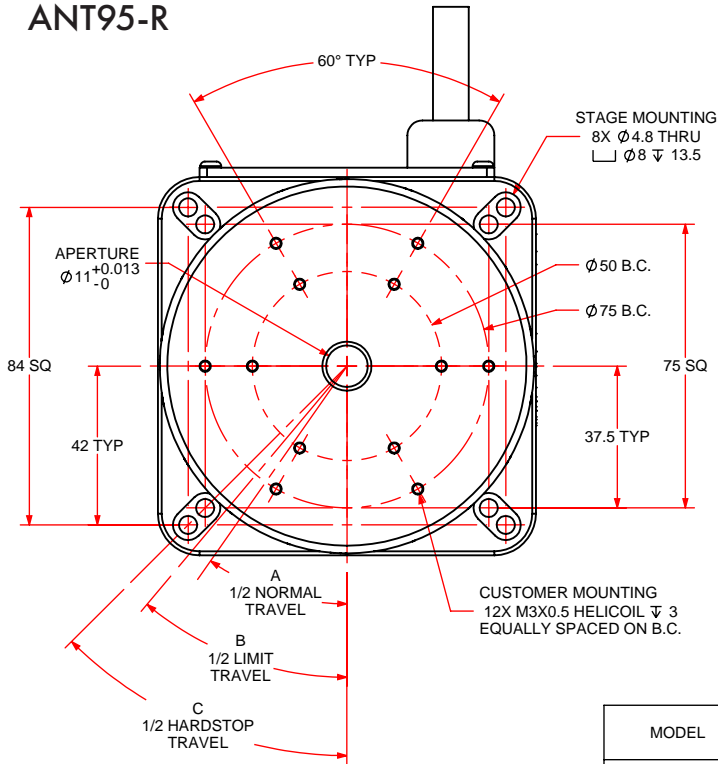
3. Axis orientation for on-axis loading is listed.

* Specifications are per axis, measured 25 mm above the tabletop. Consult factory for multi-axis or non-standard applications.

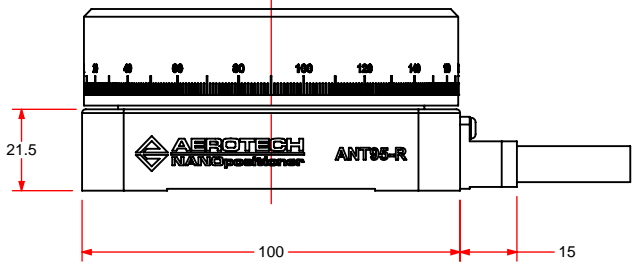
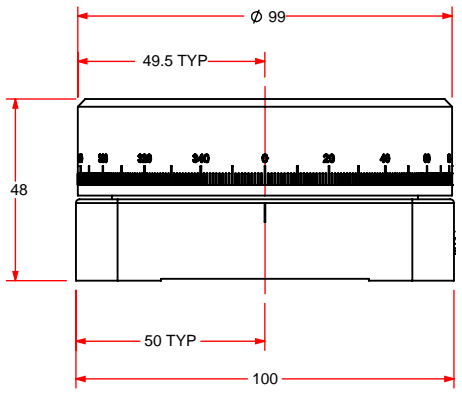
* All error motion specifications are measured at 60 rpm.

* For high speed operation, customer payload must be balanced to G1.0 per ISO 1940.

ANT95-R



MODEL	TRAVEL [DEGREES]		
	A	B	C
ANT95-20-R	10	15	27
ANT95-180-R	90	95	107
ANT95-360-R	360 CONT.	-	-



他の回転装置とは異なり、ANT95-Rは長期にわたり問題なく動作することが保証され、定期的なメンテナンスが不要です。



ANT130-R

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高分解能(0.01 arc sec)
- 広範囲な可動距離で高性能
- 卓越したエラーモーション仕様
- 優れた静止安定性
- 多軸構成可能
- 高いダイナミックパフォーマンス

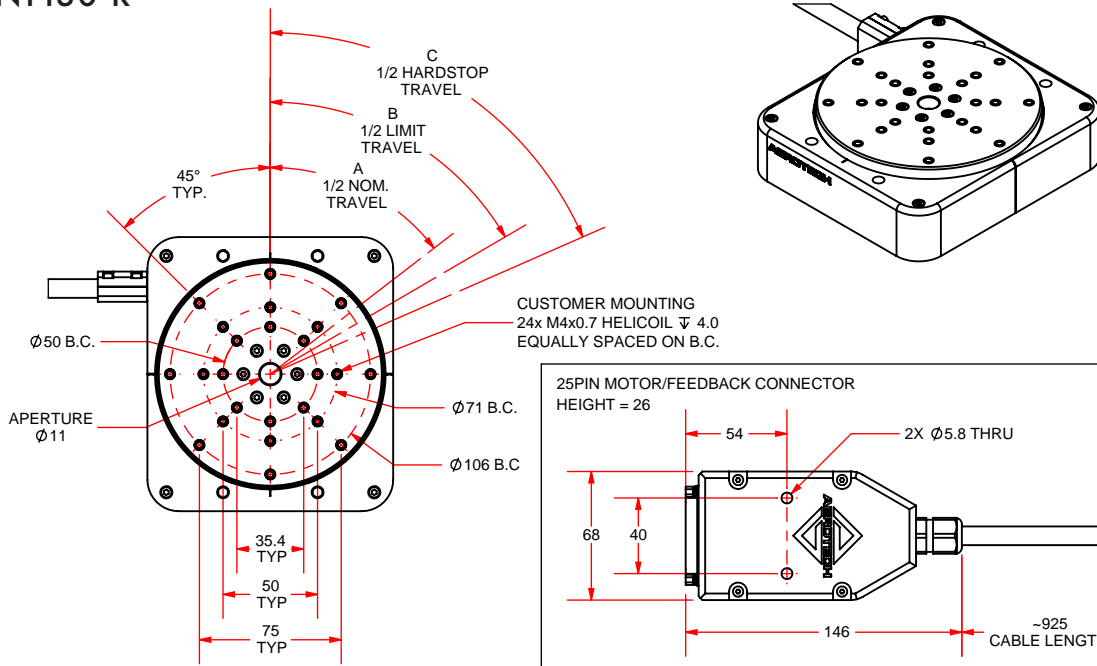
ANT130-RとANT130-R-PLUSのダイレクトドライブ回転ステージは、エアロテック社ナノモーションテクノロジー製品ラインアップの一つとして設計されています。当社回転ステージは、他に類をみない静止安定性(0.005 arc sec)とサブ0.005 arc sec程度のインクリメンタル動作機能を提供し、2段階の精度が提供されています。ANT130-Rのステージシリーズは、連続運転の製造環境で動作するように設計されています。他の回転装置とは異なり、ANT130-Rは、長期にわたり問題なく動作することが保証され、定期的なメンテナンスが不要です。

Mechanical Specifications		ANT130-20-R	ANT130-20-R-PLUS	ANT130-180-R	ANT130-180-R-PLUS	ANT130-360-R	ANT130-360-R-PLUS
Rotation Angle		20°	20°	180°	180°	±360° Continuous	±360° Continuous
Accuracy ⁽¹⁾		10 arc sec	3 arc sec	10 arc sec	3 arc sec	10 arc sec	3 arc sec
Resolution		0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec	0.01 arc sec
Repeatability (Bi-Directional) ⁽¹⁾		1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec	1.5 arc sec
Repeatability (Uni-Directional)		0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec	0.5 arc sec
Tilt Error Motion	Synchronous	NA	NA	NA	NA	10 arc sec	10 arc sec
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	3 arc sec	3 arc sec
Axial Error Motion ⁽¹⁾	Synchronous	NA	NA	NA	NA	2 µm	2 µm
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	0.5 µm	0.5 µm
Radial Error Motion ⁽¹⁾	Synchronous	NA	NA	NA	NA	3 µm	3 µm
	Asynchronous	NA	NA	NA	NA	1 µm	1 µm
Maximum Speed		20 rpm	20 rpm	20 rpm	20 rpm	200 rpm	200 rpm
Maximum Acceleration		400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²	400 rad/s ²
In-Position Stability ⁽²⁾		0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec	0.005 arc sec
Aperture		11 mm	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm
Maximum Torque (Continuous)		0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm	0.2 Nm
Load Capacity ⁽³⁾	Axial	3.0 kg (6.6 lb)	3.0 kg (6.6 lb)	3.0 kg (6.6 lb)	3.0 kg (6.6 lb)	3.0 kg (6.6 lb)	3.0 kg (6.6 lb)
	Radial	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)	2.0 kg (4.4 lb)
	Moment	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
Rotor Inertia (Unloaded)		0.001 kg-m ²	0.001 kg-m ²	0.001 kg-m ²	0.001 kg-m ²	0.0016 kg-m ²	0.0016 kg-m ²
Stage Mass		1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.7 kg (3.74 lb)	1.7 kg (3.74 lb)
Material		Aluminum Body/Black Hardcoat Finish					
MTBF (Mean Time Between Failure)		30,000 Hours					

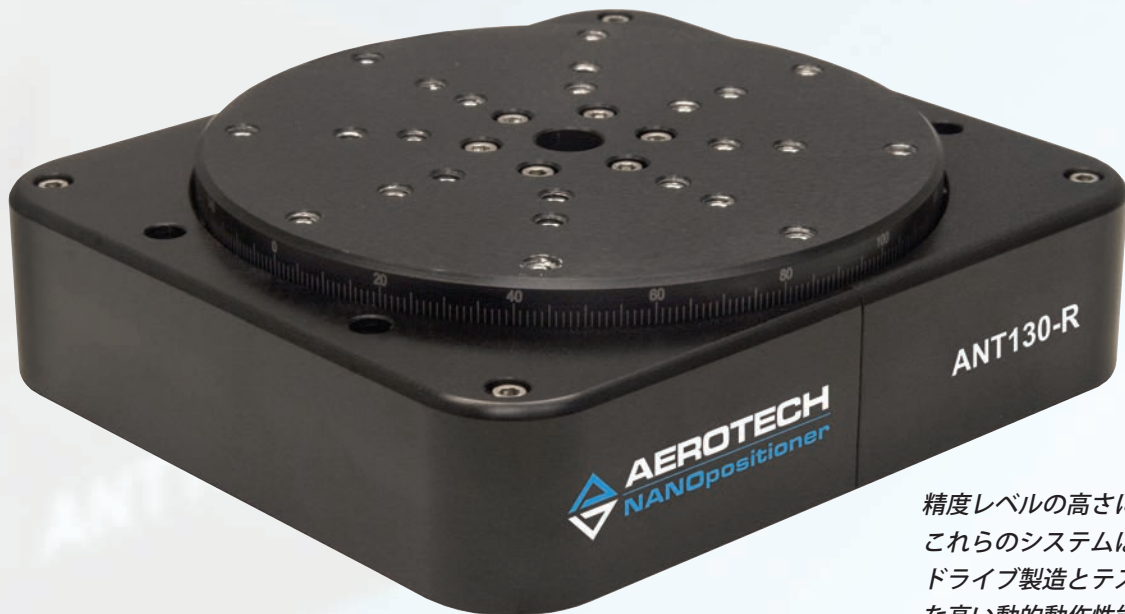
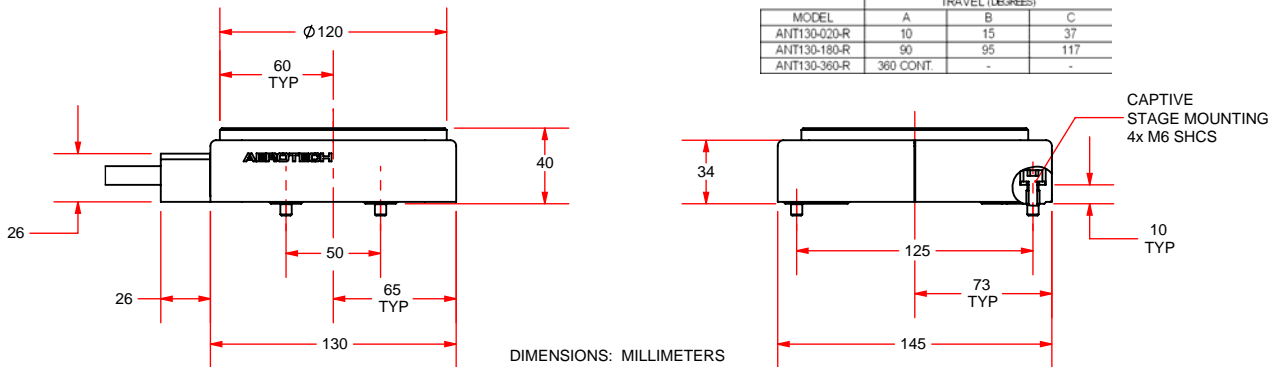
Notes:

1. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.
 2. In-Position Jitter listing is 3 sigma value.
 3. Axis orientation for on-axis loading is listed.
- Specifications are per axis, measured 25 mm above the tabletop. Consult factory for multi-axis or non-standard applications.
 - All error motion specifications are measured at 60 rpm.
 - For high speed operation, customer payload must be balanced to G1.0 per ISO 1940.

ANT130-R



MODEL	TRAVEL (DEGREES)		
	A	B	C
ANT130-020-R	10	15	37
ANT130-180-R	90	95	117
ANT130-360-R	360 CONT.	-	-



精度レベルの高さに加えて、
 これらのシステムは、ディスク
 ドライブ製造とテストに理想的
 な高い動的動作性能および生産
 性スを提供しています。

ASRT

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- IP66規格：あらゆる方向からの粉塵や飛水に対して完全保護
- ダイレクトドライブモータは、ギアのバックラッシュがなく、高速高精度な動きを提供
- 低摩擦シールは方向反転ヒステリシスを最小限に抑え、細微で正確な位置決めが可能
- 連続あるいは制限移動
- 最大175kgの軸荷重容量
- 優れた精度と再現性
- アパーチャサイズの種類：
30 mm, 80 mm, 130 mm
- シャフトアパーチャーは、電気、空気、流体のフィードスルーのオプションを提供
- 100-200 rpmの連続回転速度

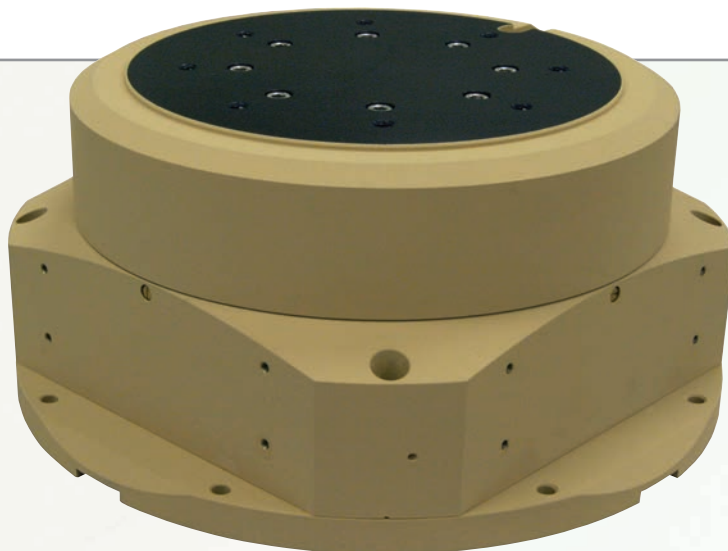
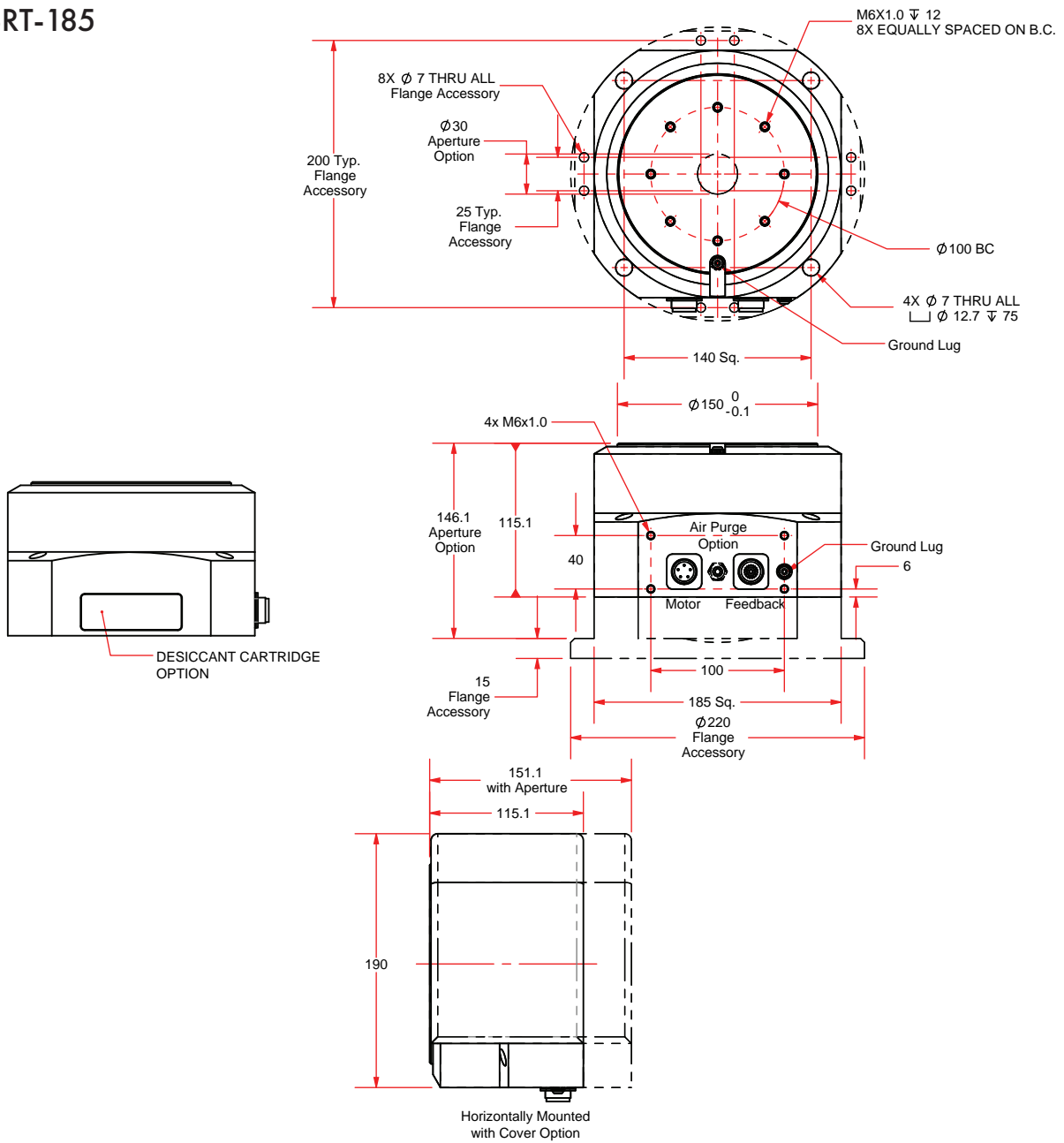
ASRTシールド回転ステージは、汚れや液体がある不良な環境での正確な角度位置決めを提供します。ステージは粉塵や飛水環境で動作することができます。ASRTはまた、切削液があるような場所でも使用することができます。応用の範囲は、不良な環境での産業機械オートメーションの分野から高精度センサ位置決めに及びます。ASRTは、製品の環境テストと範囲追跡アプリケーションにおける正確な回転モーションの要求による応用に有効です。

Mechanical Specifications		ASRT-185	ASRT-245	ASRT-300
Travel		360° Continuous		
Accuracy ⁽¹⁾ (-O)	Standard	20 arc sec		
	HALAR	2 arc sec		
Resolution (-O)		0.036 arc sec	0.027 arc sec	0.018 arc sec
Bi-Directional Repeatability ⁽¹⁾ (-O)		1 arc sec		
Accuracy ⁽¹⁾ (-M)	Standard	50 arc sec	45 arc sec	N/A
	HALAR	15 arc sec	15 arc sec	N/A
Resolution (-M)		0.63 arc sec	0.54 arc sec	N/A
Bi-Directional Repeatability ⁽¹⁾ (-M)		10 arc sec		
Tilt Error Motion		5 arc sec		
Maximum Speed		200 rpm	150 rpm	100 rpm
Maximum Acceleration		950 rad/s/s	900 rad/s/s	650 rad/s/s
Aperture		30 mm	80 mm	130 mm
Maximum Torque (Peak)		9.6 Nm	35.5 Nm	46.7 Nm
Maximum Torque (Continuous)		2.1 Nm	6.6 Nm	9.7 Nm
Load Capacity	Axial	30 kg	140 kg	175 kg
	Radial	25 kg	125 kg	150 kg
	Moment	175 Nm	425 Nm	500 Nm
Rotor Inertia (Unloaded)	Base Model	0.0096 kg-m ²	0.026 kg-m ²	0.066 kg-m ²
	Aperture Opt.	0.013 kg-m ²	0.039 kg-m ²	0.079 kg-m ²
Stage Mass	Base Model	10.3 kg	18.8 kg	25.0 kg
	Aperture Opt.	12.6 kg	21.9 kg	29.0 kg
Material		Polymer-Painted Aluminum/Aluminum Hardcoat		
MTBF (Mean Time Between Failure) ⁽²⁾		10,000 Hours		

Note:

1. Certified with each stage.
2. Application dependent. Dry environments between 0° and 70°C up to 10,000 hours.
3. Long-term exposure to temperature cycles and wet environments will require periodic maintenance.

ASRT-185



ASRTは、製品の環境テスト
 と範囲追跡アプリケーション
 における正確な回転モー
 ションに有効です。

ARMS

メカニカルベアリング、 ダイレクトドライブ回転ステージ

- 高精度なモーションを生み出す設計
- 360°以上の回転角で0.0001%の速度安定性
- 0.02 arc secまでの位置分解能
- 最大230 kgの荷重容量
- 組み合わせたスリップリングおよび流体用回転ユニオン
- 高速、高トルクのためのダイレクトドライブブラシレスモーターオプション

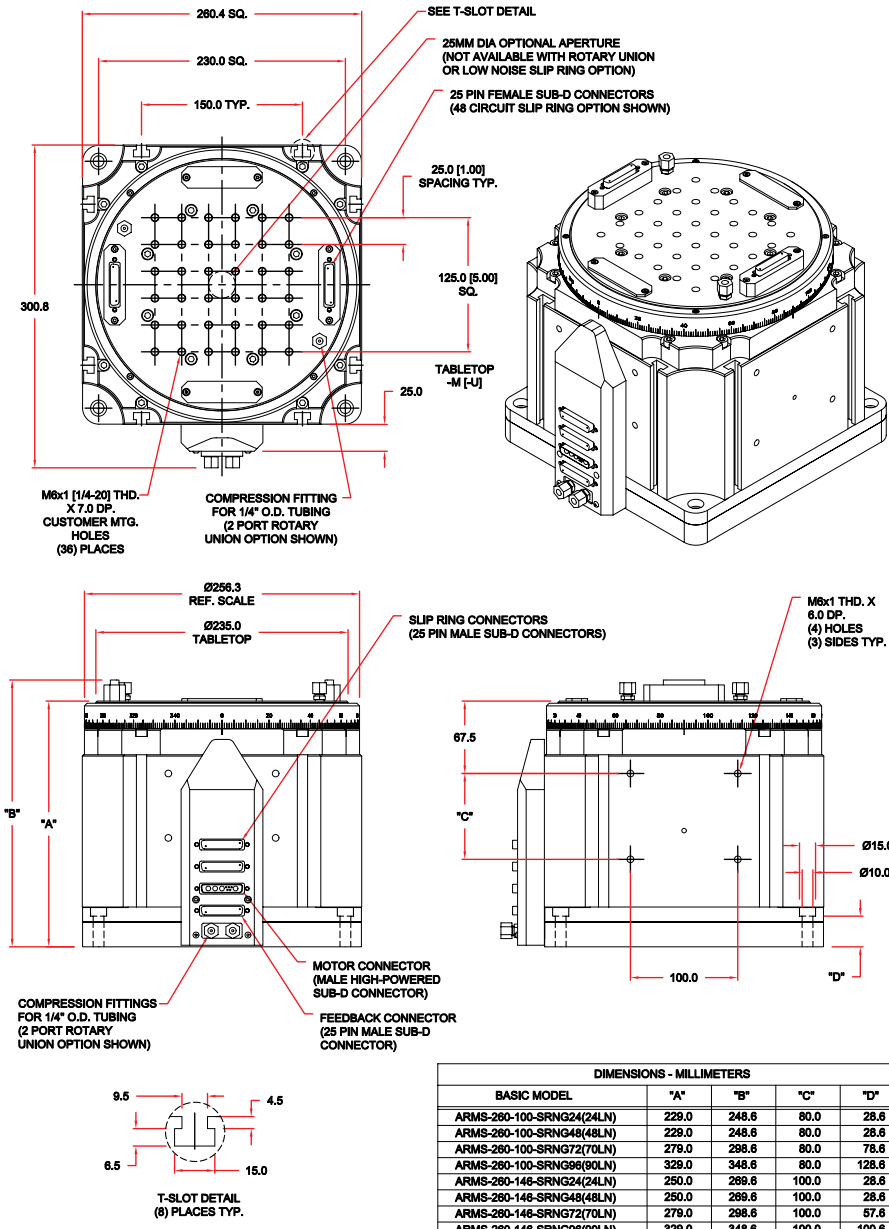
エアロテックのARMSシリーズ、ダイレクトドライブ回転運動シミュレータは、MEMS、ジャイロスコープ、慣性測定ユニット、航空電子工学、および加速度計のような、慣性コンポーネントおよびシステムをテストするのに適した、角速度、加速度、および位置決めを提供しています。エアロテックの先進的な制御と組み合わせると、±2.5 arc secの精度と±0.5 arc secの再現性で、0.02 arc secの解像度が得られます。ARMSは、最高.002deg/sの分解能と0.0001%の安定性を備えています。低慣性とゼロバックラッシュにより、頻繁に方向の転換を必要とするアプリケーションにとっては、ARMSは理想的なソリューションです。

ARMS Series		ARMS-150-12	ARMS-150-37	ARMS-200-56	ARMS-200-80	ARMS-260-100	ARMS-260-146
Width		146 mm		196 mm		260 mm	
Height ⁽¹⁾		183 mm	246 mm	224 mm	249 mm	229 mm	250 mm
Aperture ⁽²⁾		8 mm				25 mm	
Total Travel		±360° Continuous					
Motor		S-130-39-A	S-130-102-A	S-180-69-A	S-180-94-A	S-240-63-A	S-240-83-A
Continuous Current, Stall	A _{pk}	3.8	3.1	5.1	4.9	5.9	5.8
	A _{rms}	2.7	2.2	3.6	3.5	4.2	4.1
Bus Voltage		Up to 320 VDC					
Peak Torque		11.7 N-m	37.4 N-m	55.6 N-m	80.0 N-m	100 N-m	146 N-m
Continuous Torque		2.8 N-m	9.2 N-m	13.7 N-m	19.9 N-m	24.9 N-m	36.5 N-m
Resolution		0.04-4 arc sec		0.03-3 arc sec		0.02-2 arc sec	
Fundamental Encoder Resolution		16,200 lines/rev		23,600 lines/rev		32,400 lines/rev	
Accuracy ⁽³⁾		±2.5 arc sec					
Repeatability		±0.5 arc sec					
Max Load ⁽⁴⁾	Axial	30 kg		140 kg		230 kg	
Max Load ⁽⁴⁾	Moment	175 N-m		425 N-m		650 N-m	
Wobble		±1 arc sec					
Maximum Rate ⁽⁵⁾		1500°/s					
Minimum Rate ⁽⁶⁾		0.002°/s				0.001°/s	
Rate Resolution ⁽⁶⁾		0.002°/s				0.001°/s	
Rate Stability ⁽⁶⁾	Over 360°	0.0001%					
	Over 10°	0.005%					
	Over 1°	0.05%					
Peak Acceleration ⁽⁷⁾		>20,000°/s ²					
Inertia (unloaded) ⁽⁷⁾		6,600 kg-mm ²	9,700 kg-mm ²	33,600 kg-mm ²	39,800 kg-mm ²	115,200 kg-mm ²	139,000 kg-mm ²
Total Mass ⁽⁷⁾		9 kg	15 kg	22 kg	26 kg	39 kg	44 kg
Servo Bandwidth ⁽⁸⁾		>70 Hz (-3 dB)					
Material		Aluminum					
Stage Finish		Black Anodize					
Tabletop Finish		Hard Coating (62 Rockwell Hardness)					

Notes:

1. Height may vary with certain slip ring and rotary union options. See product dimensional drawings for more details.
2. Aperture not available with all slip ring and rotary union options. See ordering information for more details.
3. Certified with each stage. Requires the use of an Aerotech controller.
4. Maximum loads are mutually exclusive.
5. Maximum rate is based on stage capability. Actual rate may depend on encoder resolution, load, amplifier bus voltage and motor. See the S-series rotary motor for more information.
6. Minimum rate, rate resolution and rate accuracy are based on stage capability. Actual rate, resolution and accuracy may depend on encoder resolution.
7. Peak acceleration, inertia and total mass based on unloaded stage with standard diameter tabletop.

ARMS-260



DIMENSIONS - MILLIMETERS				
BASIC MODEL	"A"	"B"	"C"	"D"
ARMS-260-100-SRNG24(24LN)	229.0	248.6	80.0	26.6
ARMS-260-100-SRNG48(48LN)	229.0	248.6	80.0	26.6
ARMS-260-100-SRNG72(70LN)	279.0	298.6	80.0	76.6
ARMS-260-100-SRNG96(90LN)	329.0	348.6	80.0	126.6
ARMS-260-146-SRNG24(24LN)	250.0	289.6	100.0	26.6
ARMS-260-146-SRNG48(48LN)	250.0	289.6	100.0	26.6
ARMS-260-146-SRNG72(70LN)	279.0	298.6	100.0	57.6
ARMS-260-146-SRNG96(90LN)	329.0	348.6	100.0	100.6



低慣性とゼロバックラッシにより、頻繁に方向の転換を必要とするアプリケーションにとっては、ARMSは理想的なソリューションです。

AGR

メカニカルベアリング、 ギアドライブ回転ステージ

- 高められた速度と荷重容量
- 革新的な高精度ウォームギア組立て(特許出願中)は、長寿命で非常に優れた精度と再現性を提供
- 大きなアパーチャは、広範囲のアプリケーションに対応
- 連続360°回転位置決め
- ダイレクトエンコーダのオプションが利用可能
- 広範囲の温度で動作

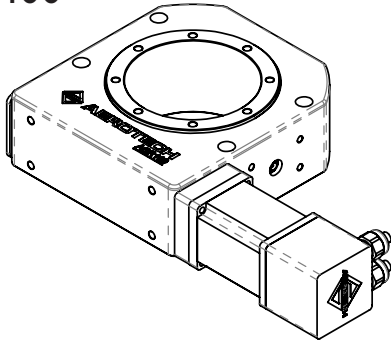
AGRシリーズ電動回転ステージは、前世代のウォームギア駆動ステージに対して、速度、負荷容量、および長期的な位置決め性能の大幅な改善を提供しています。AGRシリーズのステージは、実験室および産業用の汎用な位置決め用に用いられる、幅広いアプリケーションに対応します。独自のプリロード方式により、ステージの性能を低下させることなく耐摩耗特性の変化を回避し、ステージ寿命を桁違いに延ばすことができます。また、広範囲な温度での操作が可能です。

Mechanical Specifications		AGR50	AGR75	AGR100	AGR150	AGR200
Travel		360° (Limited Travel Versions Available)				
Accuracy ⁽¹⁾	Standard	180 arc sec		120 arc sec		
	Direct Encoder	20 arc sec				
Repeatability (Uni-Directional) ⁽¹⁾	Standard	10 arc sec				
	Direct Encoder	5 arc sec				
Repeatability (Bi-Directional) ⁽¹⁾	Standard	45 arc sec				
	Direct Encoder	8 arc sec				
Tilt Error Motion		10 arc sec				
Axial Error Motion		5 μm				
Radial Error Motion		10 μm				
Gear Ratio		51:1	67:1	85:1	117:1	126:1
Maximum Speed ⁽²⁾	BM/BMS	180°/s				120°/s
	SM	60°/s		40°/s		
Maximum Acceleration ⁽³⁾		720°/s ²				480°/s ²
Aperture	mm	50 mm	75 mm	100 mm	150 mm	200 mm
Load Capacity	Axial	40 kg	100 kg	200 kg	300 kg	425 kg
	Radial	20 kg	50 kg	100 kg	125 kg	200 kg
	Moment	See Moment Load Curves				
Maximum Torque Load to Stage Shaft		2.5 N·m	3.5 N·m	12 N·m	20 N·m	80 N·m
Rotor Inertia (Unloaded)		0.00052 kg·m ²	0.0013 kg·m ²	0.0035 kg·m ²	0.011 kg·m ²	0.076 kg·m ²
Stage Mass (No Motor)	Standard	1.9 kg	2.4 kg	4.5 kg	6.1 kg	18.6 kg
	Direct Encoder	2.5 kg	3.1 kg	5.6 kg	7.6 kg	21.7 kg
Material		Aluminum				

Note:

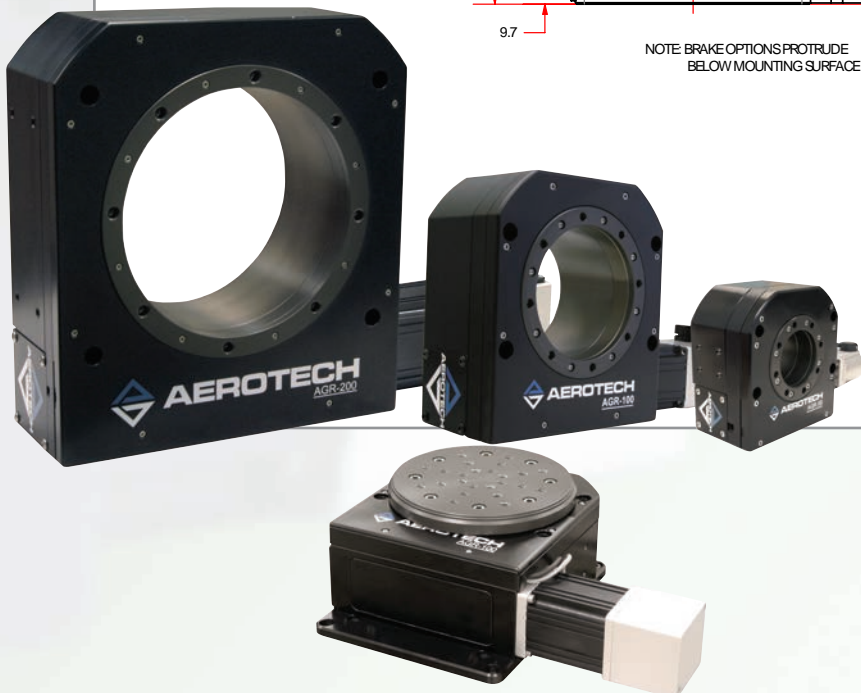
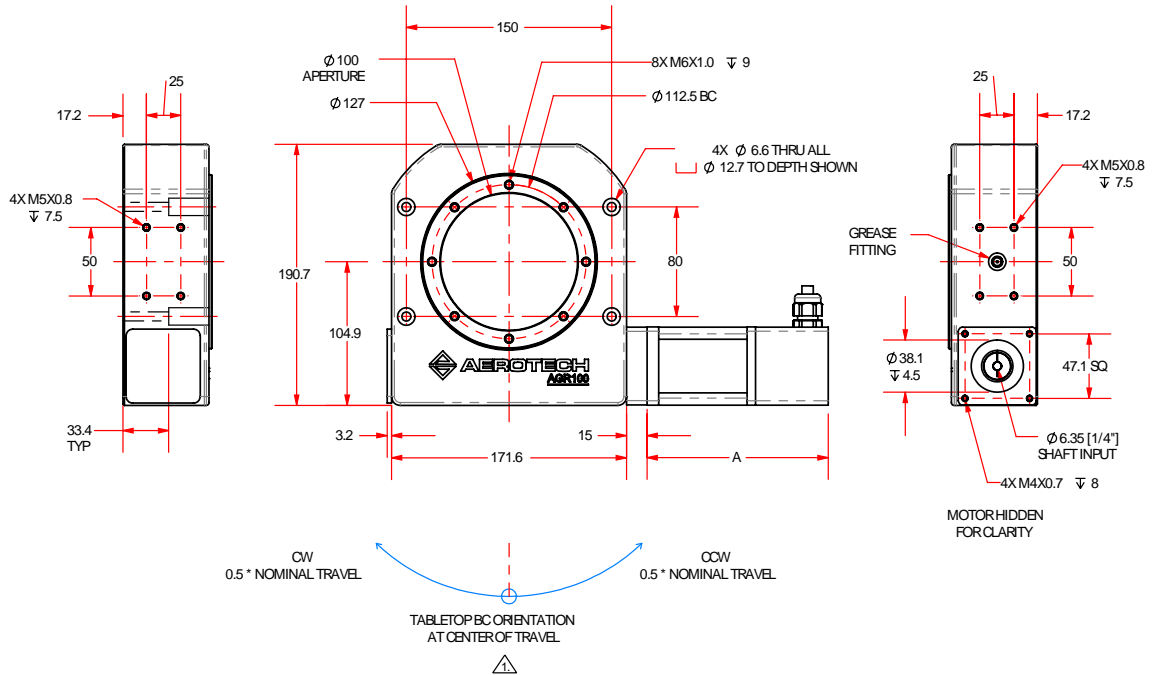
1. Certified with each stage.
2. Maximum speed is load dependent. Contact an Aerotech Application Engineer if imbalanced loads are present.
3. Unloaded acceleration.
4. On-axis loading is listed.
5. Specifications are for single-axis systems measured 25 mm above the tabletop. Performance of multi-axis systems is payload and workpoint dependent. Consult factory for multi-axis or non-standard applications.

AGR-100



MOTOR	LENGTH "A"
BM75	132.3
BM75-BRAKE	209.5
BMS60	132.3
BMS60-BRAKE	209.5
50SMB2-HM	84.3

OPTION	HEIGHT "B"
DEFAULT	65
SEAL	78
ENCODER	81
SEAL + ENCODER	94



大きなクリアアパーチャを加えることで、AGRシリーズは光学用マウントを収容したりスルーホールを要求するアプリケーションへの対応が可能です。

先進的なシステムコントロール

グラウンドサポートイクイップメント

- 再構成可能なグラウンドサポートイクイップメントで時間と費用を節約
- Windows®ベースのモーションコントローラは、LabVIEW®、NET、C、C#、AeroBasic™で、シンプルで使いやすいソフトウェアを提供します。
- レーザ、渦電流、または超音波センサ制御に適した位置同期出力信号
- ブラシレス、ブラシおよびステッピングモータに容易に構成可能
- 読み取りリゾルバ/inductosyn、インクリメンタル、およびアブソリュートエンコーダ信号
- 品質管理テスト中にすべての運動性能を保存
- 内蔵されたボード線図による周波数応答テスト

お客様のフロントエンドとアプリケーション開発に、NET、C#、C、およびLabVIEW®でライブラリおよびサンプルコードをご使用下さい。

- 電卓や自動調整ルーチンを使用して簡単なセットアップ
- モーションプログラム開発用に最先端のIDEを使用
- 最高の診断ツールキット
- 条件付きの2Dエラープロット

Automation 3200



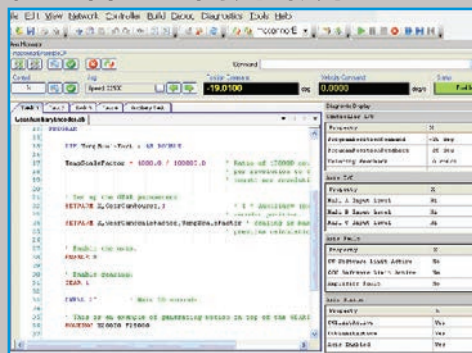
- 最大32のタスクに対応
- PC環境
- RS-274 Gコード
- 厳しい要件のアプリケーションに対応する拡張機能
- 1-32軸の同期整合制御運動
- スキャナコントロールによるマーキング
- レーザ機能を多く搭載
- レトロフィット(最新機能への再構成)パッケージ
- アナログおよびデジタル入出力(I/O)

Ensemble

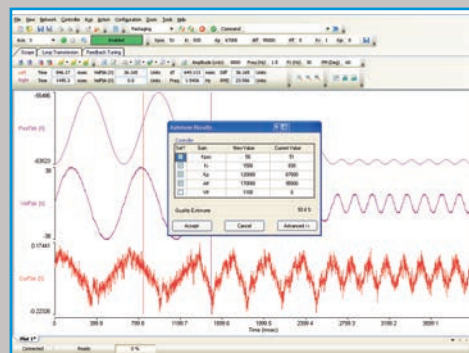


- 最大4つのタスクに対応
- スタンドアロン型の1-10軸コントローラ
- 多用途でコスト効率の良い同期整合制御
- PWMまたはリニアドライブ(ピーク電流 10-150 A)

組み合わせた開発環境



プログラミングインターフェース



自動調整

リニアおよび回転サーボとトルクモータ



インターフェース

- イーサネット/IP™
- Modbus®/TCP
- DeviceNET
- イーサネット TCP/IP
- USB
- RS-232
- GPIB



付属品

- リニアアンプ
- ESTOP
- ラックマウント構成
- ラックマウントPCs



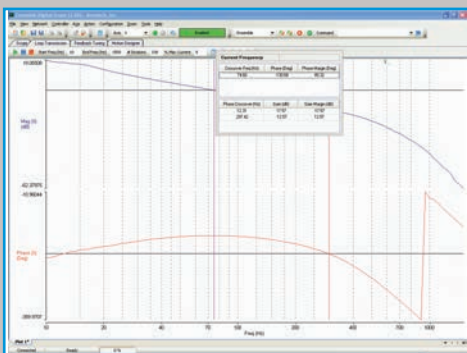
- ブラシレス、ブラシまたはステッパーモータ
- デスクトップまたはパネルマウント
- .NET, C++, または LabVIEW®
- GPIB, Ethernet, USB

Soloist

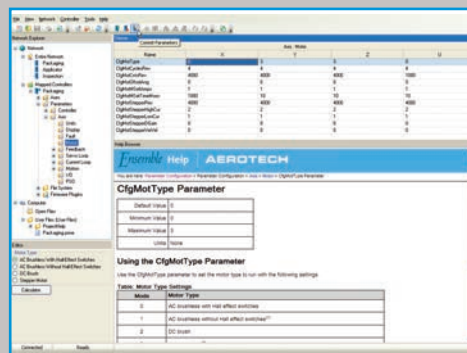


- 洗練され経済的な単軸コントローラ
- スタンドアロン型
- PWMまたはリニアドライブ (ピーク電流 10-150 A)

- .NET, C#, LabVIEW®
- イーサネット、USB



ループトランスマッション



パラメータ エディタ

エアロテックの概要



本社・米国ペンシルバニア州ピッツバーグ



イギリス エアロテック社

ドイツ エアロテック社

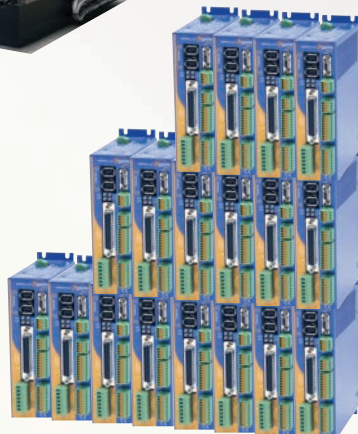
日本 エアロテック社

中国 エアロテック社

大量生産



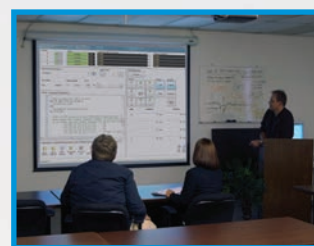
100,000軸以上
を世界中に設置



国際的なサービスとサポート



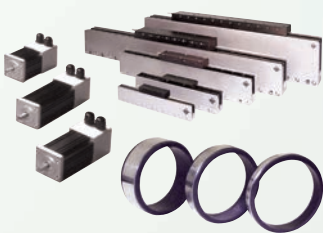
国際的なスタート
アップサービスと
オンサイトトレーニング



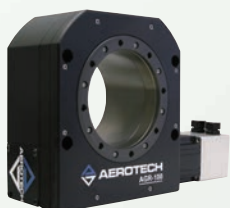
充実した設備の
オンサイトトレーニング施設

技術的に優れたコンポーネント

最高性能のブラ
シレスリニアお
よび回転モータ



AGR回転ステージ



PROシリーズリニ
アモータステージ



Ndrive



A3200



Npaq

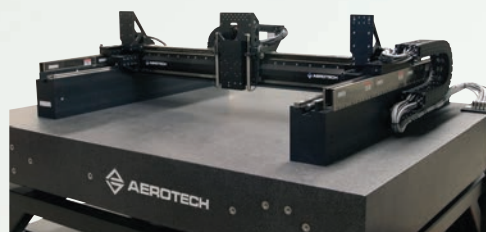
受賞歴のあるAutomation 3200の、1-32軸モーション、ビジョン、
PLC、ロボット、および信号の入出力(I/O)プラットフォーム

高性能サブアセンブリ



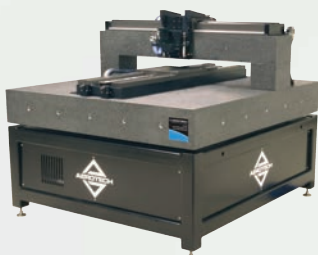
レーザードリリング
および微細加工アプ
リケーションで高動
作的動作精度の位置決
めを提供するX,Y,A,B
軸プラットフォーム

LaserTurn 5 高速円
筒型レーザー切断シ
ステム用プラット
フォーム



最高の製造能力を持つリニアモータ直交T型ガントリシステム

クラス最高のサブシステム



マシンフレーム、ディスプレイ、
およびパッケージエレクトロニク
スを備え、高度に統合されたモー
ションサブシステム



カスタムエンジニアリングさ
れた真空およびクリーンル
ーム対応システム

フラットパネルおよ
び半導体アプリケー
ション向けの、生産
実績あるラージフォ
ーマットエアベアリ
ングシステム

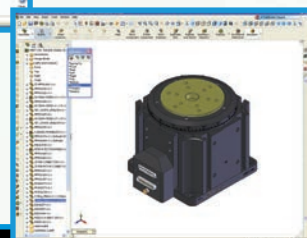


世界の全地域に境目の作らない包括 的なテクニカルサポートサービス

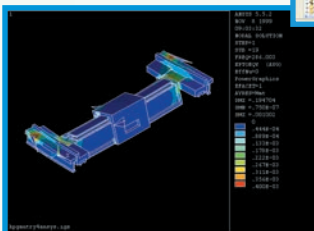


カスタムソフトウ
エア アプリケーシ
ョンサポート

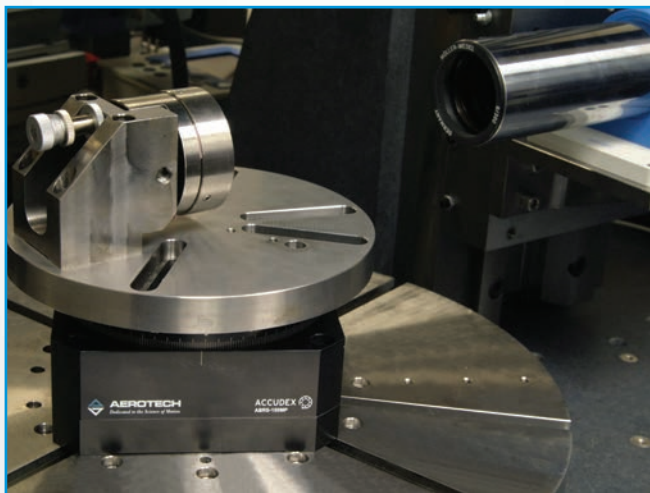
正確なシステムレイ
アウトを短時間で作
成できる3Dモデル



システム幾何学形状を最
適化する高度な分析技法



エアロテック回転キャリブレータ

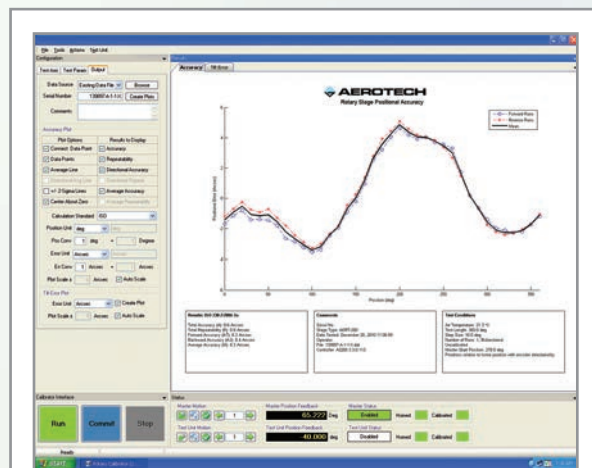


エアロテック回転キャリブレータ（ARC）は、角度と回転テーブルを校正する性能に新たな業界標準を確立しました。このキャリブレータの心臓部は、僅かナノメートルレベルの誤差という性能の大型回転エアベアリング軸になっています。この高精度エアベアリングの主軸は、周囲の構造体として使われているグラナイトに近いCTE（熱膨張）をもつ鋼材で作られています。また、エアベアリングは360度連続回転範囲で0.015 arc秒程度の微小な角度まで作り出すマスター角度ジェネレータとして機能しています。

キャリブレータには、光学面上の測定フィードバック用に、高分解能で、高精度な電子オートコリメータが装備されています。これら精密機器関連は、精度の高いグラナイト製機械構造体に組みつけられそれらはパッシブなエア式アイソレータにて、機械そのものや床と絶縁されています。



また、カスタムエンクロージャにより、空気の乱流、高周波の熱変動や周辺光からシステムを隔離します。システムの電子機器は、機器の電気ノイズや熱から分離するために、機械部とは別の筐体に収容されています。カスタムキャリブレーションソフトウェアにより、オペレータは、角度ステップ、テストの手順（サークルクロージャなど）そしてプロット/レポート生成を容易に制御操作することができます。



- 自動テストの実行とレポート生成のためのカスタマイズされたソフトウェア
- 制御とプロットユーティリティを内臓

仕様

- 主軸精度
<0.15 arc秒 (<727ナノラジアン)
- 最小ステップ (最小角度)
0.015 arc秒 (73ナノラジアン)
- 電氣的な分解能
0.0069 arc秒 (34ナノラジアン)
- 測定の不確定性は 0.2 arc 秒以下で
k = 2(これはNISTの定義で95%の正確性と換算できます)¹⁾

1. ANSI/ NCSL Z540- 2- 1997に従って角度測定の不確度を解析：キャリブレーションが改定されたサークルエンクロージャ技術を使用し、10度ステップで360度以上の回転テーブルを測定し不確定度の表示を案内。研究室の温度は20°C ± 0.25°Cに制御

受賞および表彰



2011年Control Engineering誌による「Engineers' Choice Award」受賞 – ANT-130XY



Design News誌による2010年「Golden Mousetrap」賞受賞 – ANT-130XY



Design News誌による2009年「Golden Mousetrap」賞最終選考作品 – LaserTurn® 1, AGS15000, ANT95-XY



2008年Control Engineering誌による「Engineers' Choice Award」受賞 – LaserTurn® 1



Semiconductor International誌による2008年「Editors' Choice Best Product」賞受賞 – Ensemble™



Design News誌による2008年「Golden Mousetrap」賞最終選考作品 – Nmark™ SSaM



Semiconductor International誌による2007年「Editors' Choice Best Product」賞受賞 – WaferMax T™



EuroAsia IC誌による2006年「Industry Award」賞受賞 – WaferMax Z™



Product Design and Development誌による2002年「Top 50 Product」受賞 – Automation 3200



Design News誌による2002年「Best Product」ノミネート – Automation 3200



Aandrijftechniek誌による2002年アワード受賞 – FiberMax®



Lightwave NFOEC主催による2002年「Attendees' Choice Award」受賞 – FiberMax®

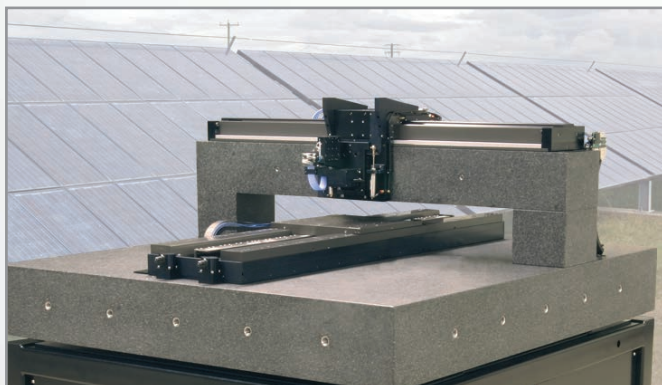


Lightwave OFC主催による2001年「Attendees' Choice Award」受賞 – FiberAlign® 130



Machine Designによる「Excellence in Manufacturing Technology」賞受賞 – Slides/Ways 1998年および2000年

その他の応用市場



太陽電池、燃料電池、代替エネルギー

エアロテックは、幅広いアプリケーションの経験と豊富なモーション製品をラインアップしているため、太陽電池、燃料電池、その他の代替エネルギー生産や検査プラットフォームのサプライヤとして最適なパートナーであると考えております。当社は世界規模で事業を展開し、これらの市場に多数のモーションプラットフォームを設計・製造しており、これからも画期的なソリューションを提供していきます。

汎用オートメーション

1970年以来、エアロテックは最高品質のオートメーション製品を製造してきました。自動ナノポジショナ、平面エアベアリングシステム、高速ガントリ、リニア/回転リフトステージ、ブラシレスリニア/回転サーボモータおよびドライブ、単軸/多軸モーションコントローラ、ゴニオメータ、ジンバル/光学マウントなど、広範囲な製品ラインにより、エアロテックはモーションコントローラ製造メーカーの中で傑出した位置を占めています。エアロテックはモーションサイエンスに拘り続けます。

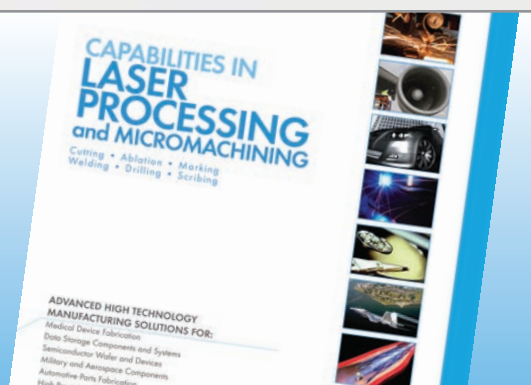


コントロールシステム

エアロテックのモーションコントローラ、モータ、ドライブは、当社の位置決めシステムをはじめ、世界中のエンドユーザやOEMにより活用されています。最大32軸を制御するソフトウェアベースのモーションコントローラAutomation 3200をはじめ、スタンドアロン型多軸Ensemble™まで、エアロテックはお客様のアプリケーションに対応する多様なオプションを提供いたします。

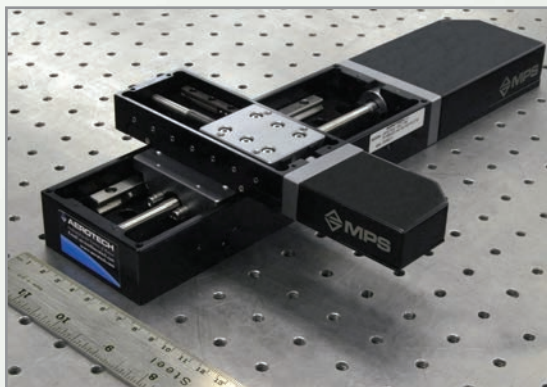
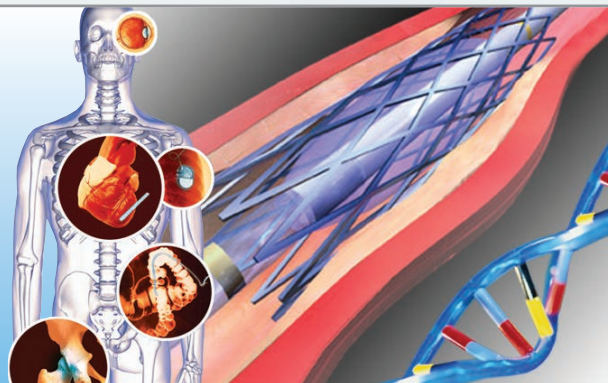
レーザ加工

エアロテックは、レーザ切断、レーザ溶接、レーザマーキング、レーザエッチング、マイクロマシニングなど、レーザ加工向けのモーションコンポーネントやサブシステムに対応する広範囲な専門知識を有しています。これらの加工技術は、太陽電池製造メーカーや、航空宇宙・医療機器製造メーカーなどの産業分野で先進テクノロジーの要となります。



医療機器製造メーカーおよび生命科学

エアロテックは、医学・生命科学分野のアプリケーション用に、高性能なモーションシステムとコンポーネントを製造しています。このアプリケーションには、ステントカッティング、心臓ペースメーカーとカテーテルのための医療用レーザ溶接システム、眼内レンズ (IOL) とコンタクトレンズ製造、DNA塩基配列解析、血液配列解析、感覚系の圧延と穴あけ、X線検査装置、磁気共鳴スキャナ、CATスキャナなどが含まれます。当社は、どのようなニーズにも対応する医療用レーザ溶接システムをオーダーメイドで製造することができます。

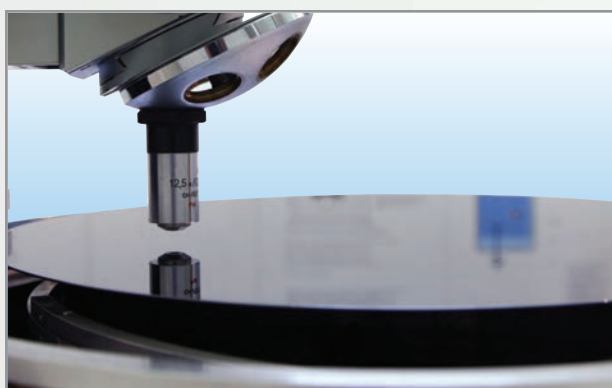
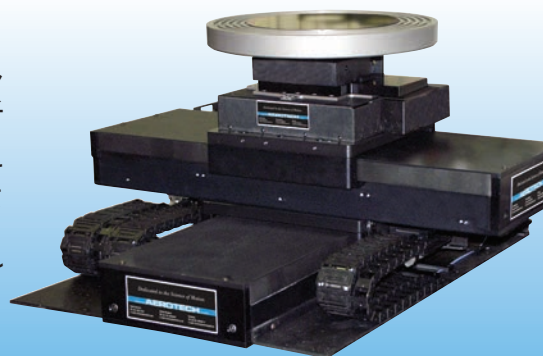


政府および教育研究開発機関

エアロテックは、学術・産業分野の研究開発における幅広い要望に応えるソリューションを提供するため、豊富な製品を取り揃えています。位置決めステージであるファイバーオプティクス製品は、光通信実験だけではなく、マイクロ/ナノ加工ワークステーションに必要とされる精度を発揮します。当社の多軸回転位置決めシステムとジンバルは、防衛、人工衛星、宇宙科学関連技術に必要な高精度を兼ね備えています。ユニークなアプリケーションにはユニークなソリューションが必要です。エアロテックは、お客様のニーズに合ったカスタムメイド装置を提供します。

電子機器製造と電子部品組立て

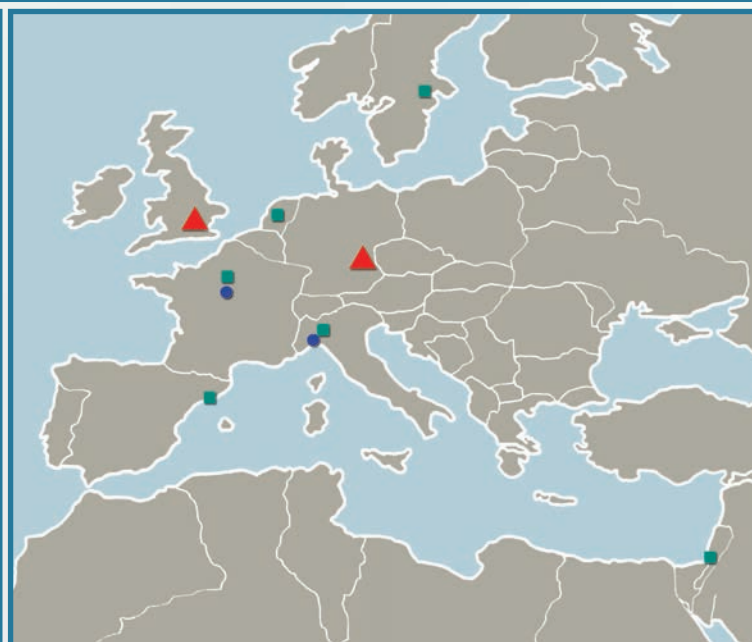
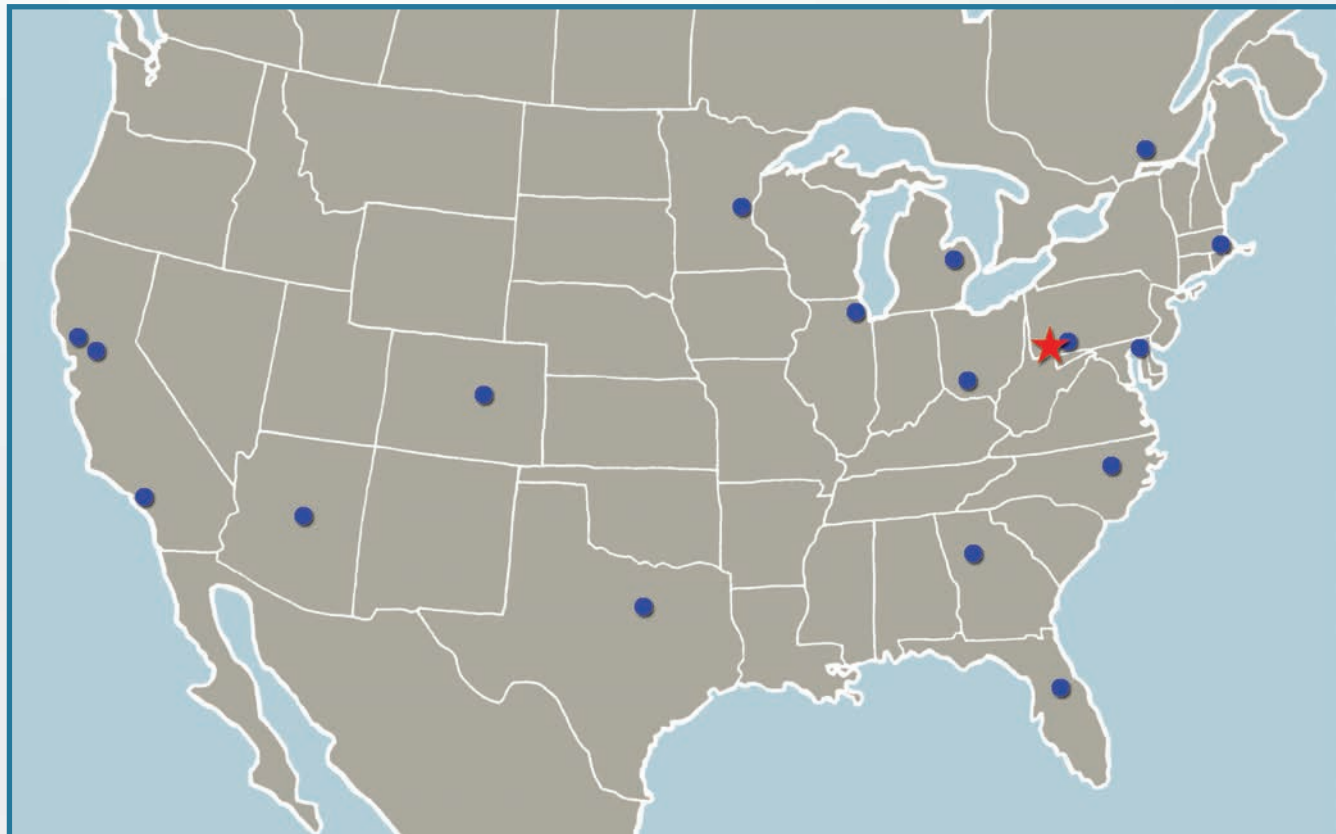
スピード、高精度、信頼性は、ピックアンドプレス機、ステンシル切断機、プリント回路組み立て、電子部品製造装置、電子部品組立て装置において必要不可欠です。1970年以来、エアロテックは、電子部品製造・電子部品組立て装置の分野における最も厳しい評価基準を満たし、またその基準を上回ってきました。エアロテックは、ピックアンドプレス機、ステンシル切断機、プリント回路組み立てシステムにおいて、さらに優れた製品づくりへの対応により養われる当社の最先端モーション技術を通し評価基準を高めることに全力を注ぎます。



検査装置

エアロテックは、CMM検査、超音波検査、渦電流検査、X線検査、光学検査、電子検査などのアプリケーションを扱う幅広い産業の検査に広く携わっています。これらすべてのアプリケーションは、エアロテックの高精度、正確度、耐久性に優れた製品を頼りにしています。光学検査ソリューションには、効率化された機械基盤をもとに、コントロール要素をすべて備えたハイエンドのリニアモータ駆動モデルから、コストを抑えアプリケーション向けに設計されたモジュラーシステムまで、豊富なシステムを取り揃えています。

エアロテックの世界的な販売およびサービス拠点



★ - エアロテック本社 ● - 現地直接販売オフィス ▲ - アエロテック子会社 ■ - 代理店

www.aerotech.com

