



湿式砥粒切断装置

ABRASIVE CUTTING

SERVOCUT 302



A black and white photograph of a woman with long dark hair, wearing a white lab coat, standing in profile and operating a large industrial machine. The machine is a metallographic abrasive cutting machine, with its top cover open, revealing internal components like a grinding wheel and a specimen holder. The woman is focused on her work, with her hands near the specimen. The machine has a control panel on the front with several knobs and buttons. The background is a plain, light-colored wall.

**METALLOGRAPHIC
ABRASIVE CUTTING MACHINE**



SERVOCUT 302



サーボカット302は、様々な試料に対応する最先端のユニバーサルな顕微鏡観察用試料の湿式切断機です。

- モダンで丈夫なデザイン
- 試料の取り扱いを容易にする特別なアクセス
- X-/Y-/Z- 3 軸方向の切断能力
- 困難なワークピースに対応する高度な切断機能
- プログラム式 HMI カラータッチスクリーン制御
- 人間工学的なジョイスティックによる優れた多様なアプリケーション
- 同クラスで最も汎用性の高い材料組織試料用切断機

デザイン

良質な試料の作製は、質の高い切断から始まります。完璧な切断面は、その後の作製工程数および作製全体の所要時間を最小限に短縮します。サーボカット302は、異なる切断技術および方法を一つの装置に組み込み、広範囲の切断作業の厳しい要求に対応でき、卓越した切断面を創生する優位性を提供します。自動切断は、切断の自動処理によって最高レベルの再現性を保証します。

サーボカット 302 は堅牢で信頼性の高い設計で、騒音レベルおよび振動レベルが低くなっています。強力な 4kW 切断モーターを装備したモダンで丈夫な設計の本装置は、精密モーター駆動の Y-軸コントロールと相まって、最大硬度かつ複雑な素材を素早く効率的に切断します。

サーボカット302は、X-/Y-/Z- 3 軸方向切断機能を有します：

Z-軸 チョップ切断

固定された試料に切断砥石を降下することによって切断します。

Y-軸 テーブル送り切断

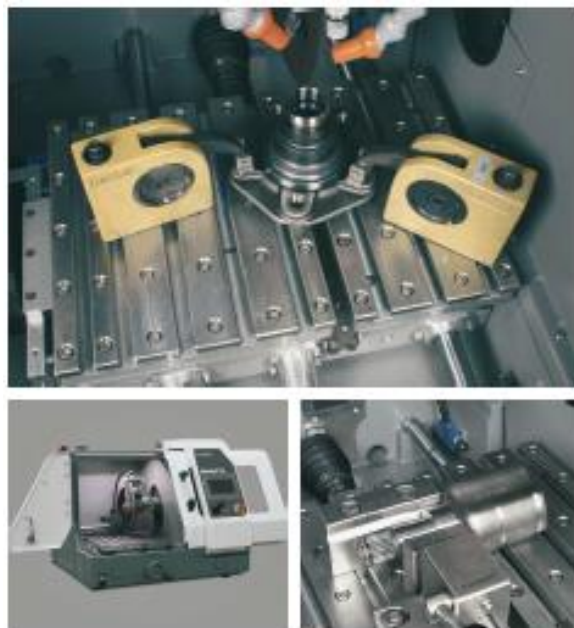
T-スロット送りテーブル上に固定された試料を回転する砥石に向けて送ることにより切断します。

X-軸 平行切断 (オプション)

可動 X-軸送りテーブル (オプション) 上に固定された試料を連続的に平行に切り出します。

サーボカット302は、鋳造アルミニウム製のベース上にモーター室および切断室の二つの分離された筐体が設けられています。広い切断室の作業領域に配置された大きな T-スロット送りテーブルは、選択できる様々な異なる固定用治具に対応できます。送りテーブルには長く深い送り機能を備えているため、サーボカット 302 は、長尺または板状で厚幅の試料を 1 回のパスで切断することができる理想的な装置です。切断された小さな試料を受け取るためのステンレス製スモールパーツトレイが標準装備されています。

前面のスライドドアとサイドカバーを完全に開けることで、すべての側面へのアクセスと取り扱いが容易になります。側面のアクセスポートは長尺試料の切断のためのものです。切断室は透明なレキサン樹脂製の大きな窓と切断室内の密閉式 LED ランプにより、切断プロセスを安全かつ正確に観察することができます。



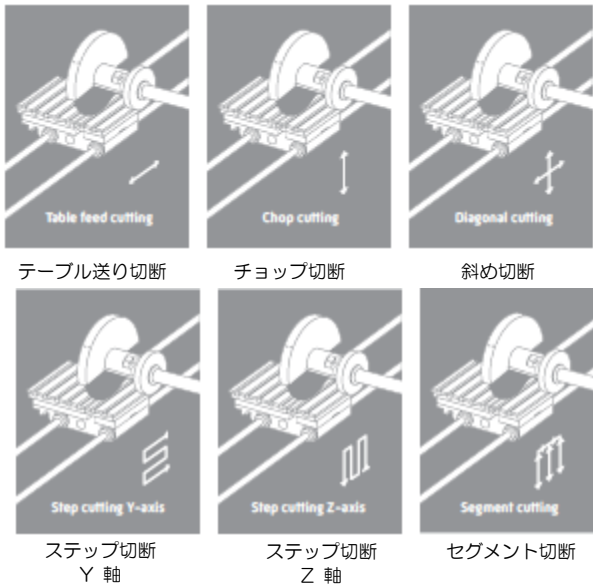
アクセスと取り扱いが容易な超大型切断室

安全

サーボカット302 自動切断機は、最高の安全基準を有しています。インターロック安全機構によりスライドドアおよびサイドアクセスポートが閉じられていない限り、モーターが起動しません。また、モーターが停止しないうちは、スライドドアを開くことができません。標準装備の電磁ブレーキシステムにより、切断砥石は停止ボタンがオンから数秒で完全に停止します。

両手制御機能は、作業者の手が位置決め中に完全に外にあることを確保し、開いているスライドドアから可動部品に手が届かないようにします。オプションの警告灯が装置の上部にあり、装置の状態を視覚的および聴覚的に表示します。容易に手が届き簡単に操作できる非常停止ボタンにより、緊急停止します。

AUTOMATIC OPERATION



オプションの切断方法

オプションの切断方法により、幅広い複雑かつ苛酷な切断要求に最適です。

斜めカット：切断能力を向上させます。

ステップカット：高硬度な硬質材料用。

セグメントカット：複雑で困難な形状の材料の場合

切断パラメーター

切断圧力および送り速度(0.02 - 5.0 mm/秒)の事前の設定はタッチスクリーンLCDから行うことができます。送り速度は、減速が必要な場合には自動的に調節され、試料および装置の損傷を防ぎます。超硬質材料向けのパルス切断モードはすべての自動モデルの装置に標準装備されています。切断砥石の回転速度を600 - 4000 rpmの間で調整できる速度調整機構が用意されています。

プログラム方式戻り位置

サーボカット 302 は、3つの異なる停止モードを有しています：

切断完了位置停止：試料の切断完了時点で停止します。

スタート位置停止：切断後スタート位置に戻って停止します。

基準位置停止：全ての軸の絶対ゼロ位置に戻った後停止します。

サーボカット302 自動切断機は、最新技術とプログラム式の HMI タッチスクリーン制御を有するソフトウェアを装備し、生産性、試料一貫性およびオペレータ操作の最小限化と快適性の向上を確保しています。X-/Y-/ Z-軸の制御は、滑らかで正確な位置決め可能な人間工学的な設計のジョイスティックにより手動でも実行できます。

切断方法

パルスカットと組み合わせたチョップカット（Z-軸）とテーブル送りカット（Y-軸）が標準です。新しい切断方法により、大型で複雑な試料を簡単に切断できます。

マルチスライス切断

オプションの自動 X-軸送りテーブルを用い、プログラムにより平行な試料片を複数枚切断できます。

等しい厚みのスライス同様に異なる厚みのスライスもプログラムすることができます。



HMI タッチスクリーン制御には多種の切断方法、切断プログラムおよび保守監視のデータベースが組み込まれています。



データベース

試料名又は番号で識別され、それ独自の切断パラメーター組込みの切断プログラムを随時に呼び出し可能なライブラリーに99個保存できます。メトコン社の切断用消耗品のデータも簡単に選択出来る様にリスト化されております。



人間工学的なジョイスティック制御



両手制御方式による安全確保



切断砥石の簡単な交換



復水器フィルター&ミスト除去ユニット



NEW CUTTING FEATURES

新しい切断の特徴

送り速度の最適化調整

試料の硬さと事前設定の圧力に応じて送り速度を最適化します。切断砥石の寿命を延ばし、過負荷をかけずに最適な切断を保証します。

テーブルの揺動

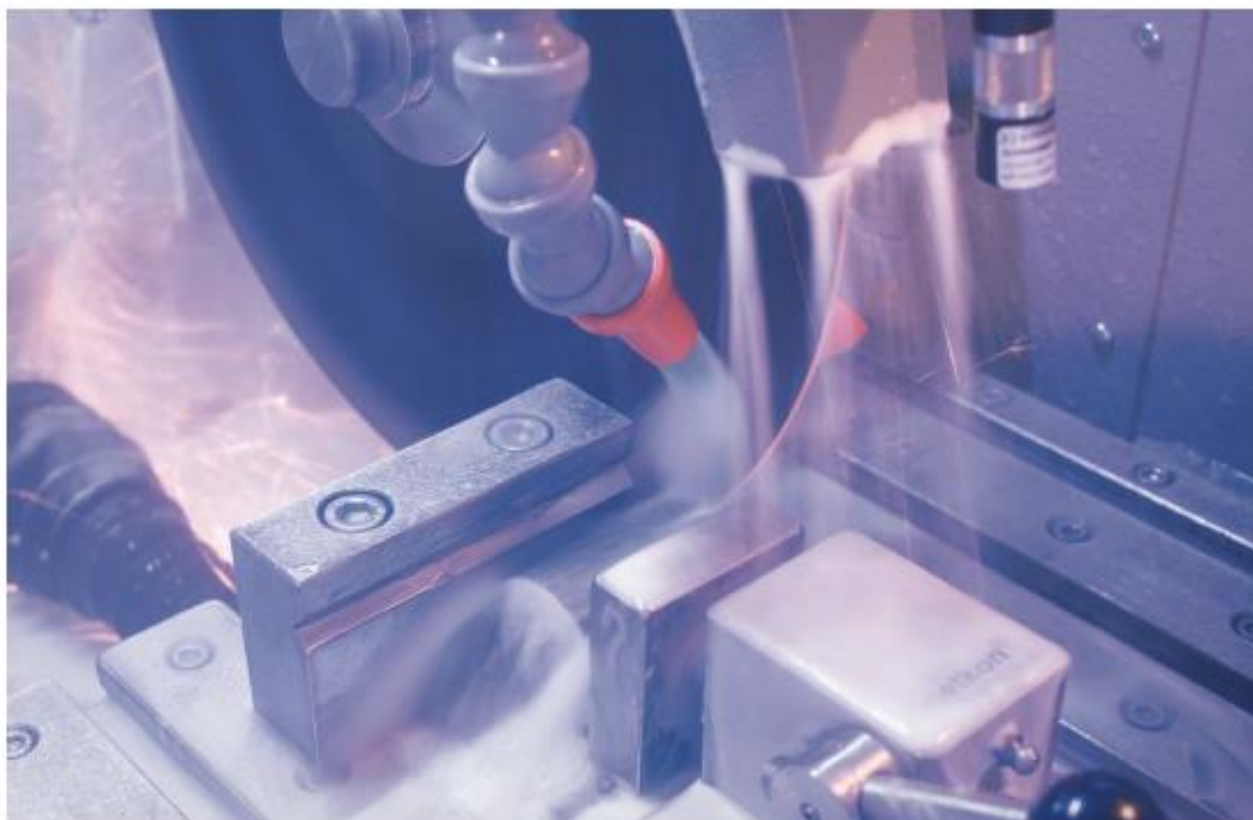
チョップ切断の間、テーブルは、試料の損傷のリスクを低減するために接触時間および接触面積を最小限に抑えるように揺動運動を行います。

急速パルス

接触までの時間を短縮し、試験片の最大限の冷却を保証します。








結合（組み合わせ）切断



1 サイクルで切断できない大きな試料を切断する場合、Y-とZ-軸は、切断能力の増加のために結合されます。最初にZ-軸チョップ切断を使用して切断を行い、次にY-軸テーブル送りで切断を行います。



効率的な冷却による高速切断

固定用治具

<p>Quick Acting Clamping Vise Assembly</p>  <p>GR 0170 GR 0172</p>	<p>Spring Loaded Compact Vise Assembly</p>  <p>GR 0151</p>	<p>Angular Precision Clamping Device in 3-Axis Direction</p>  <p>GR 0612</p>	<p>Vertical Clamping Device with clamping shoe</p>  <p>15 01</p>	<p>Height Block</p>  <p>15 03</p>	<p>Fastener Vise for Longitudinal Sectioning of Ball Joints, 60-100 mm</p>  <p>GR 0310</p>	<p>V-Block for holding parts above table slots</p>  <p>15 00</p>
<p>迅速クランプ バイセット GR 0170 GR 0172</p>	<p>コンパクト バイセット スプリング付 GR 0151</p>	<p>角度高精度 のクランプ装置 3軸方向GR 0612</p>	<p>縦方向クランプ クランプシュー付 15 01</p>	<p>高さブロック 15 03</p>	<p>ボールジョイント の縦断面締付バイ ス、60-100 mm GR 0310</p>	<p>テーブルスロット の上に部品を保持 するVブロック 15 00</p>

<p>Adjustable V-Support</p>  <p>GR 0615 GR 0616</p>	<p>Fastener Vise for Longitudinal Sectioning of Screws</p>  <p>GR 0453</p>
<p>調節可能な Vサポート GR 0615 GR 0616</p>	<p>ネジ、管などの長 手方向切断用締付 バイス GR 0453</p>

試料作製の作業では、小さいサイズあるいは複雑な形状の試料から観察用試料を作製せざるを得ないことが多々あります。

試料の小さなサイズあるいは複雑形状から来る困難は、切断作業時に試料を容易に固定できないことにあります。

メトコン社はこの問題を克服するため、サーボカット切断機用に多数の特別な固定用治具を提供しています。

メトコン社製切断機はステンレス鋼製の T-スロット固定用テーブルを装備しています。

すべての固定用治具はステンレス鋼製で、T-スロットの台に数秒で装着でき、いかなる形状の材料であれ、迅速に確実にクランプできます。

付属品

手動/自動テーブル駆動システム

T-スロット送りテーブルは、自動および手動回転ノブにより制御することができます。

復水器フィルター

オプションでサーボカット 302 に使用可能なヒュームおよびミストの高度な除去ユニット。冷却液ミストを遠心分離機で除去し、より良い照明および視界を得ることができます。

レーザーアライメント（位置合わせ）ユニット

切断砥石を迅速かつ正確に配置し、正確な切断位置を定義するのに役立ちます。

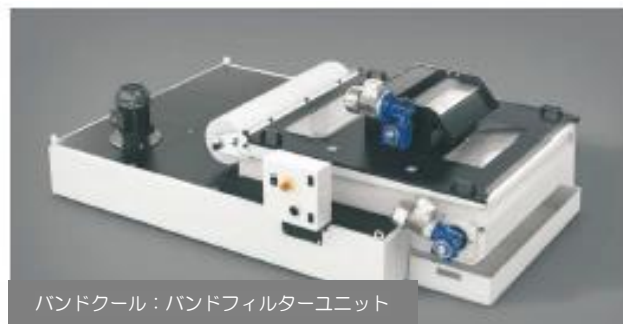
冷却システム

閉ループ冷却水循環ユニットは、オプションです。スプレイングノズルからの水噴射が切断砥石および試料に当たり、切断面は冷却されます。これにより、試料は効果的に冷却され、試料切断面の過熱を防ぎます。

バンドクール

切削屑の処理および循環冷却水のフィルターリング用にオプションの“バンドフィルターユニット”を備えられることをお勧めします。

長時間連続使用のための大容量 115l の切屑容器。自動採取および処分用のバンドフィルターコンベア。環境に配慮した冷却水のフィルターリングによる容易な排水および切り屑の分別容器収納により簡単に廃棄。



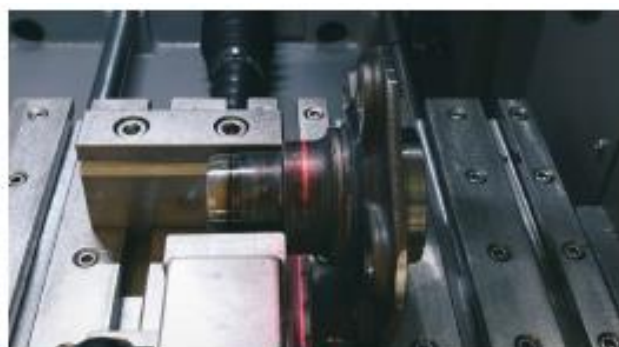
バンドクール：バンドフィルターユニット

冷却液水位センサー

冷却液液量が不十分な場合にオペレータに知らせます。

磁気コレクタロッド

冷却液から最微細な磁性粒子を回収し、清潔に保ちます。



レーザーアライメント（位置合わせ）ユニット

仕様

注文番号	15 57	15 57- AX	15 56	15 56-AX	15 56-MX	15 55	15 55-MX
モデル番号	302-AA	302-AA -AX	302-MA	302-MA -AX	302-MA -MX	302-MM	302-MM -MX
最大ホイール直径(mm)	φ300	φ300	φ300	φ300	φ300	φ300	φ300
最大切断直径(mm)	φ110	φ110	φ110	φ110	φ110	φ110	φ110
最大切断可高さ×奥(mm)	□70×200	□70×200	□70×200	□70×200	□70×200	□70×200	□70×200
Z-軸行程長(mm)	125	125	125	125	125	125	125
Y-軸行程長(mm)	220	220	220	220	220	220	220
X-軸行程長(mm)	-	95	-	95	95	-	95
T-テーブル寸法(mm)	495×275	495×275	495×275	495×275	495×275	495×275	495×275
T-スロット寸法(mm)	12	12	12	12	12	12	12
切断モーター出力(kW)	4	4	4	4	4	4	4
切断砥石回転数(rpm)	600-4000	600-4000	600-4000	600-4000	600-4000	'2800	'2800
テーブル送り速度(μm/s)	20-5000	20-5000	20-5000	20-5000	20-5000	-	-
HMI タッチスクリーン	7インチ	7インチ	7インチ	7インチ	7インチ	-	-
チョップ切断、Z-軸	自動	自動	手動	手動	手動	手動	手動
テーブル送り切断、Y-軸	自動	自動	自動	自動	自動	手動	手動
パラレル切断、X-軸	-	自動	-	自動	手動	-	手動
テーブル揺動切断	標準装備	標準装備	-	-	-	-	-
高速パルス切断	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	-	-
最適送り制御機能	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	-	-
ステップカット； セグメントカット； 斜めカット	オプション	オプション	-	-	-	-	-
装置寸法、幅×奥行×高さ(cm)	97×105×77	97×105×77	97×105×77	97×105×77	97×105×77	97×105×77	97×105×77
装置重量、(kg)	250	250	250	250	250	250	250
循環冷却装置タンク容量(リットル)	80	80	80	80	80	80	80

- 15 57 サーボカット 302-AA**
プログラム可能な 7" HMI タッチスクリーン制御による自動切断装置
シーメンス PLC 制御ユニット、自動チョップ切断、自動テーブル送り切断システム、様々な切断方法、カラーLCD ディスプレイ切断パラメーター表示、試料 Y-軸および Z-軸の自動精密電動位置決め（平面平行切断の場合：X-軸はオプション）、調整可能な速度制御付き人間工学的なジョイスティック、統合送り経路制御、切断出力対応送り速度調整機能、切断出力調整、パルス切断モード、過負荷状態のバーグラフ表示、コンパクトな切断モーター、可変回転数 600-4000rpm、電磁式ブレーキシステム、90/110 mm の試料切断能力、φ250/ 300mm まで可能な切断砥石、ステンレス製ツイン T スロットテーブル（Y 方向のみ）、頑丈な合金鋳造底部、スライドドアとサイド開口部から操作が容易にできる優れたアクセス、高度な切削方法（“高速パルス切断、テーブル揺動切断、最適送り、自動チョップ切断、自動テーブル送り切断）、
固定用治具なし、再循環冷却ユニットなし。
200V、3 相、50 / 60Hz。
- 15 55 サーボカット 302-MM**
手動切断装置
手動（手動回転ノブ駆動）チョップ切断、手動テーブル送り切断ティング・システム、X-軸と Y-軸の手動位置決め（平面平行切削の場合は X-軸はオプション）、Z-軸の切断砥石の手動位置決め、コンパクトな切断モーター、2850 rpm の切削回転速度、電子ブレーキシステム、90/110 mm の試料切断能力、φ250/ 300mm まで可能な切断ホイール、ステンレス製のツイン T-スロット付き固定用送りテーブル、頑丈な合金鋳造底部、スライドドアとサイド開口部から操作が容易にできる優れたアクセス。
固定用治具なし、再循環冷却ユニットなし。
200V、3 相、50 / 60Hz。
- 15 57-AX サーボカット 302-AA-AX**
上記の 15 57 機に同じ。加えて、プログラム可連続平面平行切断用行程長 95mm 自動駆動 X-軸テーブルを装備。
- GR 0925** オプションの切断方法用ソフトウェアのパッケージ。
斜め切断、ステップ切断、セグメント（円弧形）切断
- 15 56 サーボカット 302-MA**
プログラム可能な 7" HMI タッチスクリーン制御による自動切断装置
シーメンス PLC 制御ユニット、手動回転ノブ手動チョップ切断、自動テーブル送り切断システム、様々な切断方法、カラーLCD ディスプレイ切断パラメーター表示、試料 Y-軸および Z-軸の自動精密電動位置決め（平面平行切断の場合：X-軸はオプション）、調整可能な速度制御付き人間工学的なジョイスティック、統合送り経路制御、切断出力対応送り速度調整機能、切断出力調整、パルス切断モード、過負荷状態のバーグラフ表示、コンパクトな切断モーター、可変回転数 600-4000rpm、電磁式ブレーキシステム、90/110 mm の試料切断能力、φ250/ 300mm まで可能な切断砥石、ステンレス製ツイン T スロットテーブル（Y 方向のみ）、頑丈な合金鋳造底部、スライドドアとサイド開口部から操作が容易にできる優れたアクセス、高度な切削方法（“高速パルス切断、最適送り切断、自動チョップ切断、自動テーブル送り切断）、
固定用治具、再循環冷却ユニットなし。
200V、3 相、50 / 60Hz。
- 15 56-MX サーボカット 302-MA-MX**
上記の 15 56 機に同じ。加えて、平面平行切断用行程長 95mm 手動駆動 X-軸テーブルを装備。
- 15 56-AX サーボカット 302-MA-AX**
上記の 15 56 機に同じ。加えて、プログラム可連続平面平行切断用行程長 95mm 自動駆動 X-軸テーブルを装備。
- 15 55-MX サーボカット 302-MM-MX**
上記の 15 55 機に同じ。加えて、加えて、平面平行切断用行程長 95mm 手動駆動 X-軸テーブルを装備。
- GR 1675 サーボカット 302 用冷却システム**
ポンプシステム付き再循環冷却タンク、80 lt タンク容量
- YM 8813** 再循環冷却タンク（GR 0019 / GR 1675）用ファイナルターシート、10 個
- GR 1559** 再循環冷却タンク用冷却液レベルセンサ。液レベルが不足時に警報発信。（モデル MA および AA 用）
- GR 15 40** 再循環冷却タンク用切屑収集磁性棒
- GR 1553** サーボカット 502/402/302 用バンドクールバンドフィルターユニット：115 リットル容量の切屑自動収集/処分用バンドフィルターコンベヤー、液レベル計、接続キットを備えたホイール付一体システム。400V、3 相、50Hz
- YM 8877** バンドクール用フィルターロール、50m。
- GR 0170 サーボカット 302 用クランプ治具**
迅速クランプバイセット・左 SRC 302 向け（ステンレス鋼製）
- GR 0172** 迅速クランプバイセット・右 SRC 302 向け（ステンレス鋼製）
- GR 0151** コンパクトバイセットスプリング付 MTC 302/SRC 302 向け（ステンレス鋼製）
- 15 01** MBU 1011 縦方向クランプ治具クランプシュー付クランプ高さ最大 90mm（異形試料用）
- 15 03** MK 10 21 高さブロック、60mm
- GR 0453** ネジ、管などの長手方向切断用ファスナーバイス、長さ 12 から 45mm 向け
- GR 0310** ネジ、ボールジョイント、管等の長手方向切断用ファスナーバイス、長さ 60 から 100mm 向け
- GR 0612** 3 軸方向の精密角度クランプ装置
- 15 00** テーブルスロットの上に試料を保持するための V ブロック
- GR 0615** 調整可能な V サポート、小型（高さ範囲：57-67mm）
- GR 0616** 調整可能な V サポート、中（高さ範囲：65~85mm）

- GR 1681** **サーボカット 302 用付属品**
床置モデル用キャビネット - SRC 302 / GEOCUT 302
- GR 1682** SRC 302 / GEOCUT 302 用遠心分離式復水器フィルター：
より優れた照明と視界を得るため冷却液ミストを除去します。
(装置本体と同時に注文してください。)
- GR 0125** レーザーアライメント（位置決め）ユニット（装置本体と同時に
注文してください。)
- GR 0981** 左側の開口部用保護ボックス、50cm、長尺試料切断用。
- GR 1680** 電磁クラッチ付き手動/自動テーブル駆動システム（Y 軸）
(装置本体と同時に注文してください。)
- GR**
0991-01 大直径φ100mm のフランジセット

※ 電源仕様は顧客ご要求に対応いたします。
すべての仕様につきまして、予告なく変更させて
いただくことがあります。



ハルツォク・ジャパン株式会社

〒170-0003 東京都豊島区駒込 2-3-7

TEL : 03-5907-1771 FAX : 03-5907-1770

E-mail : info@h-herzog.co.jp

HP : www.h-metallog.com

代理店