

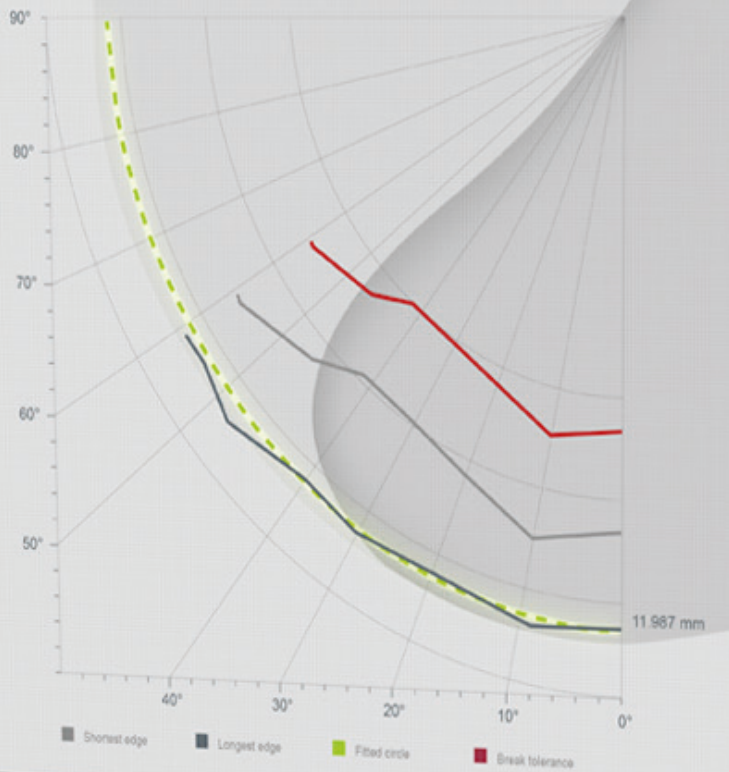


BLUM

LC-VISION

3D ToolControl

BALL MILL | TOOL ID 17



JOB DATA

Job ID	7
Name	KF R3 Contour
Tool ID (Cut)	17 (1)
Date	23.08.19
Time	11:54
RPM	6000

MEASUREMENT DATA

Fitted Radius	2.983
Fitted Length	100.057
Preview Algorithm	Best Fit
Preview Radius	2.976
Preview Length	100.054



Error

Edges

Previous Eval

Next Eval

Back

FUNCTION KEYS

F1

F2

F3

F4

F5

F6

INPUT PANEL



BLUM
focus on productivity

LC-VISION

測定データ可視化&解析用ソフトウェア



LC-VISION

測定データ可視化&解析用ソフトウェア

LC-VISION はDIGILOGレーザによる測定データを可視化&解析する為の革新的なソフトウェアです。新しく設計されたアプリケーションは、これまでに無い機能と操作性を実現しています。直感的な操作により、様々な測定タスクを短時間で簡単に作成し、測定結果を可視化&解析することが可能です。工具測定のみならず、主軸の状態管理に活用可能なアプリケーションもご用意しています。

01 システム一覧 テクノロジー

LC-VISIONでは様々なソリューションの選択が可能です。標準仕様にてレーザ式測定システムの活用をサポートする様々な機能を提供します。またオプションとなる技術サイクルの利用により、その機能を容易に拡張することが可能です。※ご利用頂くことが可能なオプションについては、弊社窓口までお問合せ下さい。



LC-VISION				
標準機能		技術サイクル		
ビュー	 ToolControl (工具制御)	 ToolControl (工具制御) アドバンスト	 SpindleControl (主軸管理)	...
- 診断ビュー - ライセンスマネージャー - 工具ダッシュボード	- ジョブの作成 - 最長刃の可視化 - 評価 - スタビリティ機能	- ジョブの作成 - 全ての刃先の可視化 - 評価 - スタビリティ機能 - フィッティング機能 - バレル工具測定 - R形状測定 - ...	ベーシック アドバンスト	

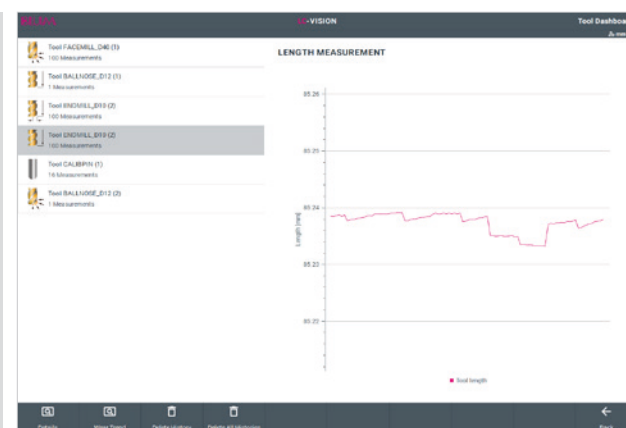
02 標準機能

工具ダッシュボード、診断ビューとライセンスマネージャー

LC-VISIONの標準機能では、現在の測定プロセス、重要なシステム情報、予防保全のためのデータにいつでも容易にモニタ上でアクセス頂けます。オプションの技術サイクルを有効化することも可能です。

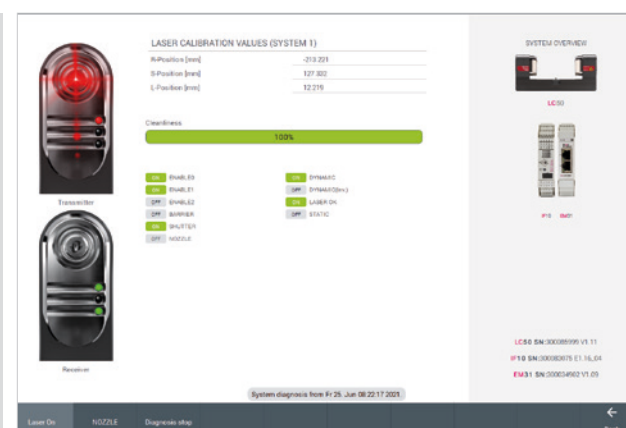
工具ダッシュボード

工具ダッシュボードでは、BLUMのNCサイクルで実行された全ての測定の概要を容易に確認頂けます。測定プロセスに加え、各工具の摩耗傾向も表示されます。



診断ビュー

診断ビューでは、重要なシステムデータが表示され、レーザの手動操作が可能となり、且つ予防保全に関する情報が提供されます。



ライセンスマネージャー

ライセンスマネージャーでは、現在利用可能な技術サイクルを表示し、選択されたオプションを解除コードにより有効化することが可能です。



03 TOOLCONTROL(工具制御)

多様な工具と測定タスクに関する標準機能

ToolControlは測定ジョブを作成したり、測定データを可視化するための直感的なインターフェースです。

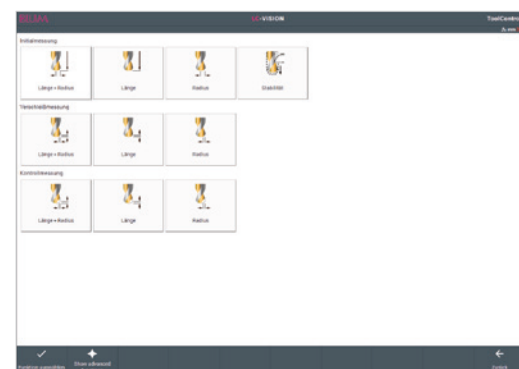
- 標準的な測定タスクに対する工具毎の測定ジョブを簡単に作成
- 最長刃の測定
- 測定プロセスと摩耗許容値の可視化
- スタビリティ機能

技術サイクル「ToolControlアドバンスト」の様々な機能については、「技術サイクル」の章をご覧ください。

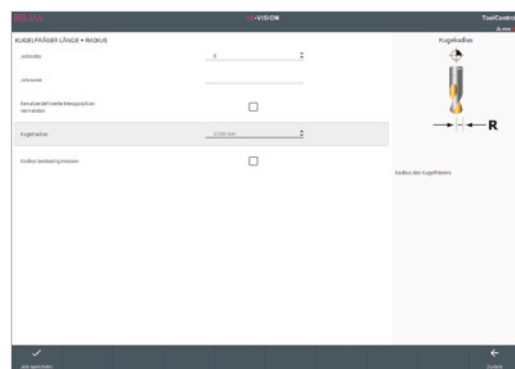
機能

1.ジョブの作成

- 標準的な測定タスク用のジョブを直感的に作成
 - ・ 初期測定
 - ・ 摩耗測定
 - ・ 制御測定
- 様々な制御装置に対応したユーザーインターフェース
- NCプログラミングの知識を必要とせずに対話式で測定ジョブの作成が可能
- 工具テーブルで定義されたデータへ自動アクセス
- 工具タイプ毎にジョブを定義



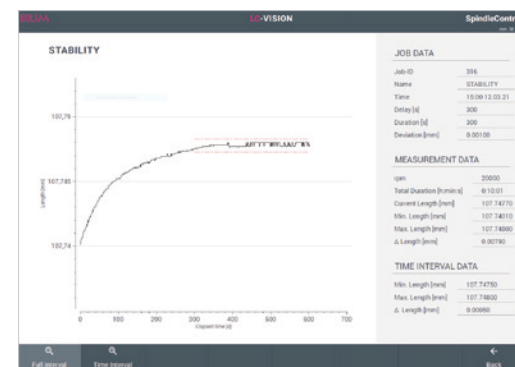
ToolControlでジョブを選択



ジョブの定義

2.スタビリティ機能

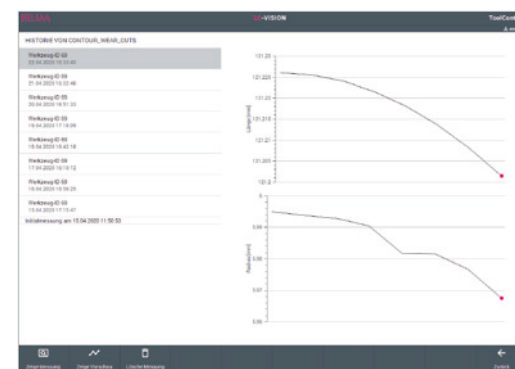
- 基準値の定義
- 設定された時間および速度における主軸状態の確認
- 主軸の熱変位が安定した状態で加工が可能
- 熱変位が安定した後に工具テーブルの工具長を自動更新
- 精度の向上とプロセスの安定化



スタビリティテスト

3.可視化とデータ転送

- 工具毎の摩耗許容値を含む工具長と半径の測定プロセスを可視化
- 摩耗状態の評価: 初期測定値との比較評価
- 最長刃の測定値をグラフィック表示
- 工具管理システムへ測定データを出力

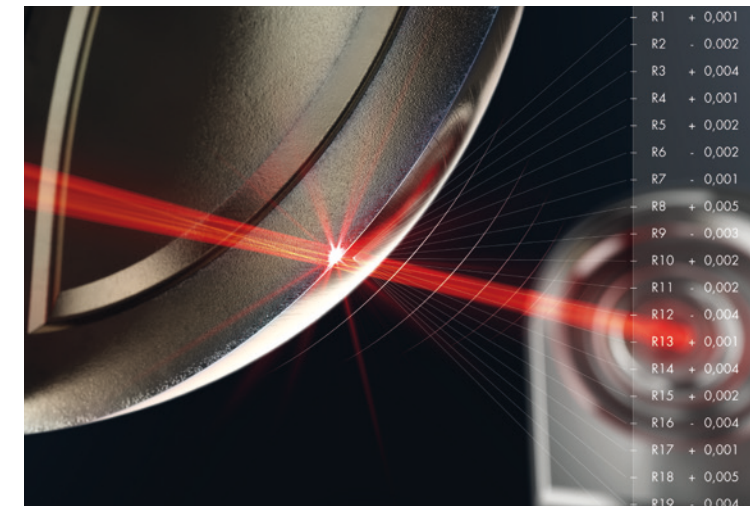


工具摩耗の履歴

04 LC-VISIONの技術サイクル-オプション

次世代のハイテク機能

LC-VISIONとの組み合わせにより、BLUM製DIGILOGレーザの新しい機能を最適に活用頂くことが可能です。測定ジョブの作成、工具や主軸の客観的な評価がこれまでに無いほど簡単に行えます。技術サイクルは継続的に拡張される予定です。標準機能に加えて、「ToolControl(工具制御)アドバンスト」、「SpindleControl(主軸管理)」の技術サイクルが現在利用可能です。



TOOLCONTROL(工具制御)アドバンスト

ToolControlアドバンストは、新品や使用中の工具状態を可視化し、加工プロセスの精度と生産性の向上に貢献します。

- 様々な工具の測定ジョブを簡単に作成
- 複雑な工具形状をDIGILOG測定
- 工具の形状評価と工具テーブルの自動補正
- 測定プロセスと工具毎の摩耗許容値を可視化
- 工具形状の評価と補正
- 工具摩耗の統計的評価
- 測定結果のグラフィック表示
- スタビリティ機能

工具タイプ

ToolControlアドバンストは、様々なタイプの工具測定と可視化に活用可能です。



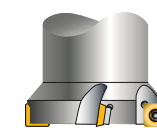
フラットエンドミル



ラジラスエンドミル



ボールエンドミル



フェイスミル

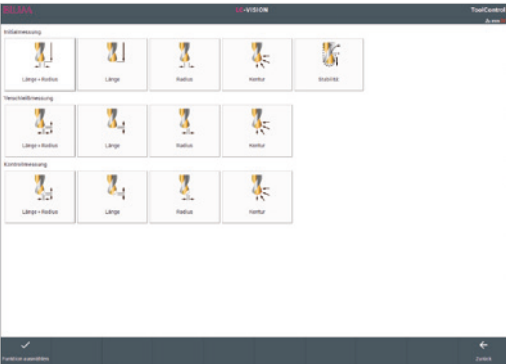


バレル工具

機能

1.ジョブの作成

- 多様な工具や測定タスク用のジョブを直感的に作成
- 様々な制御装置に対応したユーザーインターフェース
- NCプログラミングの知識を必要とせずに対話式で測定ジョブの作成が可能
- 工具テーブルで定義されたデータへ自動アクセス
- 工具タイプ毎にジョブを定義



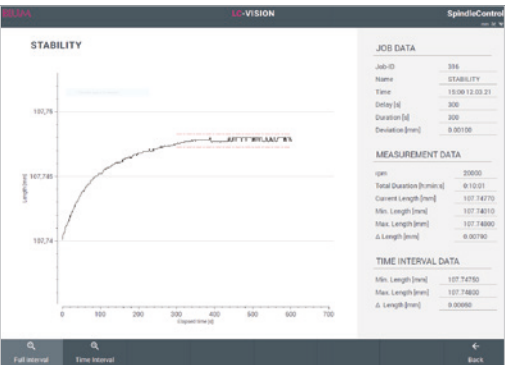
ToolControlでジョブを選択



ジョブの定義

2.スタビリティ機能

- 基準値の定義
- 設定された時間および速度における主軸状態の確認
- 主軸の熱変位が安定した状態で加工が可能
- 熱変位が安定した後に工具テーブルの工具長を自動更新
- 精度の向上とプロセスの安定化
- あらゆる工具タイプに対応

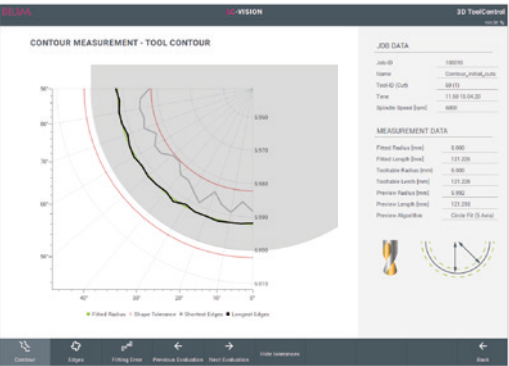


スタビリティテスト

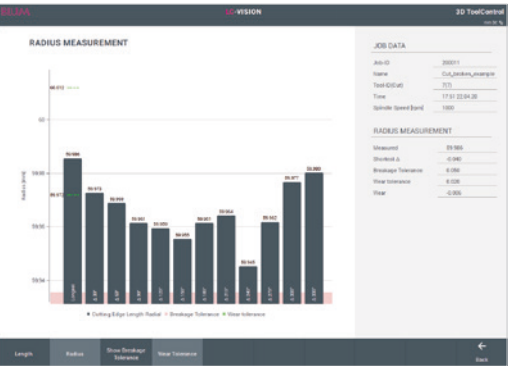


3.可視化とデータ転送

- 工具長、半径、コーナRおよび工具輪郭形状等の測定と可視化
- 摩耗許容値の表示
- 摩耗状態の評価: 様々な切削角度での使用前と使用後の工具測定値を比較
- 各刃先の測定値をグラフィック表示
- 個々の刃先の振れを評価
- 形状評価: ターゲット形状との比較評価
- 工具管理システムへ測定データを出力



ボールエンドミルの測定結果の可視化



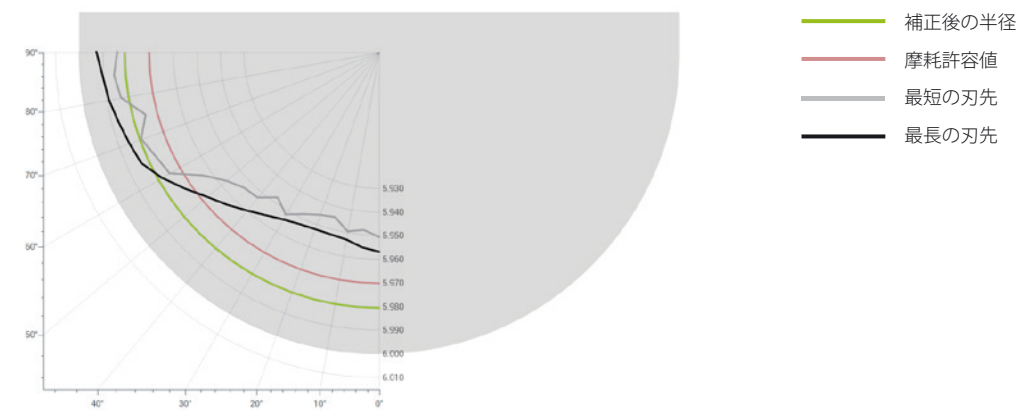
単一刃の評価

4.補正

- 切削角度毎の初期測定値との比較
- 工具磨耗量の更新と補正
- 不良工具の選別
- 用途毎に様々な補正の設定が可能

Best-fit(長方向補正)、Circle fit 3軸(径方向補正)、Circle fit 5軸(長+径方向補正)

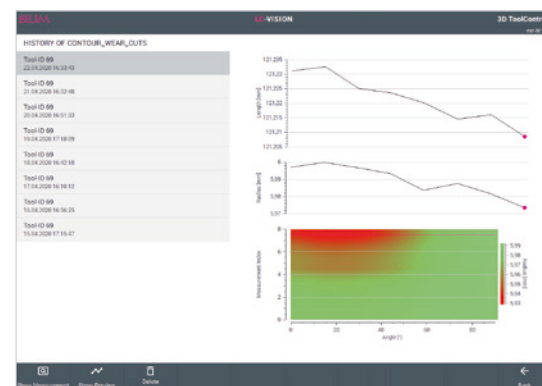
- 工具寿命、刃先の状態やワーク品質の向上



初期測定値との比較

5.統計

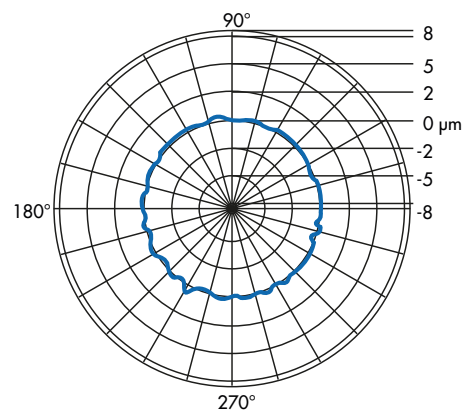
- 全ての測定値の記録と統計的な評価
- 工具寿命の分析と比較
- 測定毎のデータをグラフィック表示



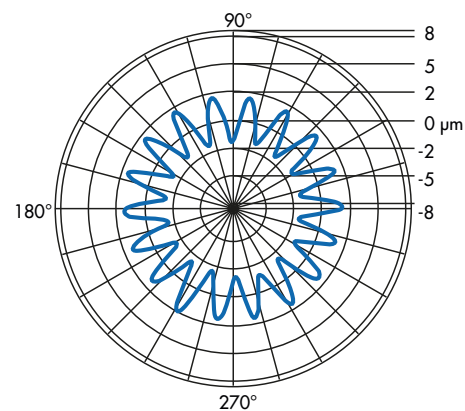
SPINDLECONTROL(主軸管理)

SpindleControlにて工作機械の主軸の状態確認が可能です。
工作機械への搭載タイプ用、またポータブルタイプ用の技術サイクルの各機能をご利用頂けます。

- 予防保全のための主軸状態の解析
- 振動解析
- 主軸回転数ごとの測定
- 警告値および許容値を任意に設定可能
- 測定データの記録と統計的な評価



正常な主軸の振れの特徴



ベアリングに損傷がある主軸の振れの特徴

機能

SpindleControlにて工作機械の主軸の状態確認が可能です。
主軸の品質を評価する為の様々な機能を活用頂けます。

1.振れ分析

- 主軸回転数毎の径方向と軸方向の振れ挙動の可視化

2.安定性分析

- 主軸の熱変位に対する挙動の検査

3.振動分析*

- 異なる回転速度における振動測定と分析
- FFT分析による主軸の軸受状態の評価

4.主軸パラメータ分析*

- ISO/TR 17243に準拠した主な主軸パラメータ (LTSH、STSH、振れ、Peak to Peak)の評価

* 主軸の故障の可能性や消耗度合いの評価(専門知識を持ったエキスパートによる)



主軸分析(例)

振れ分析(例)

振動分析(例)

安定性分析(例)

ソフトウェア構成

SpindleControl ベーシック

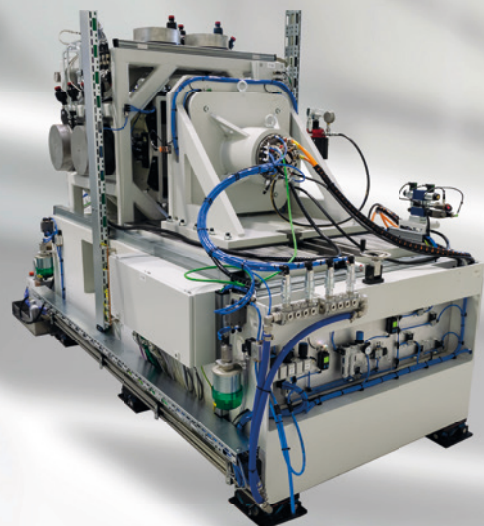
シンプルなオペレーションで主軸管理を行います。



SpindleControl アドバンスド

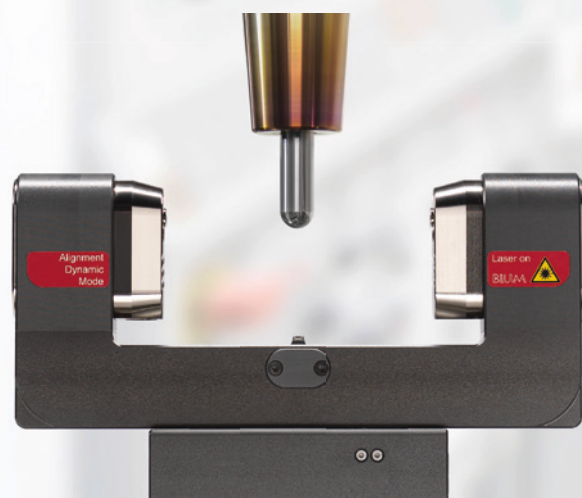
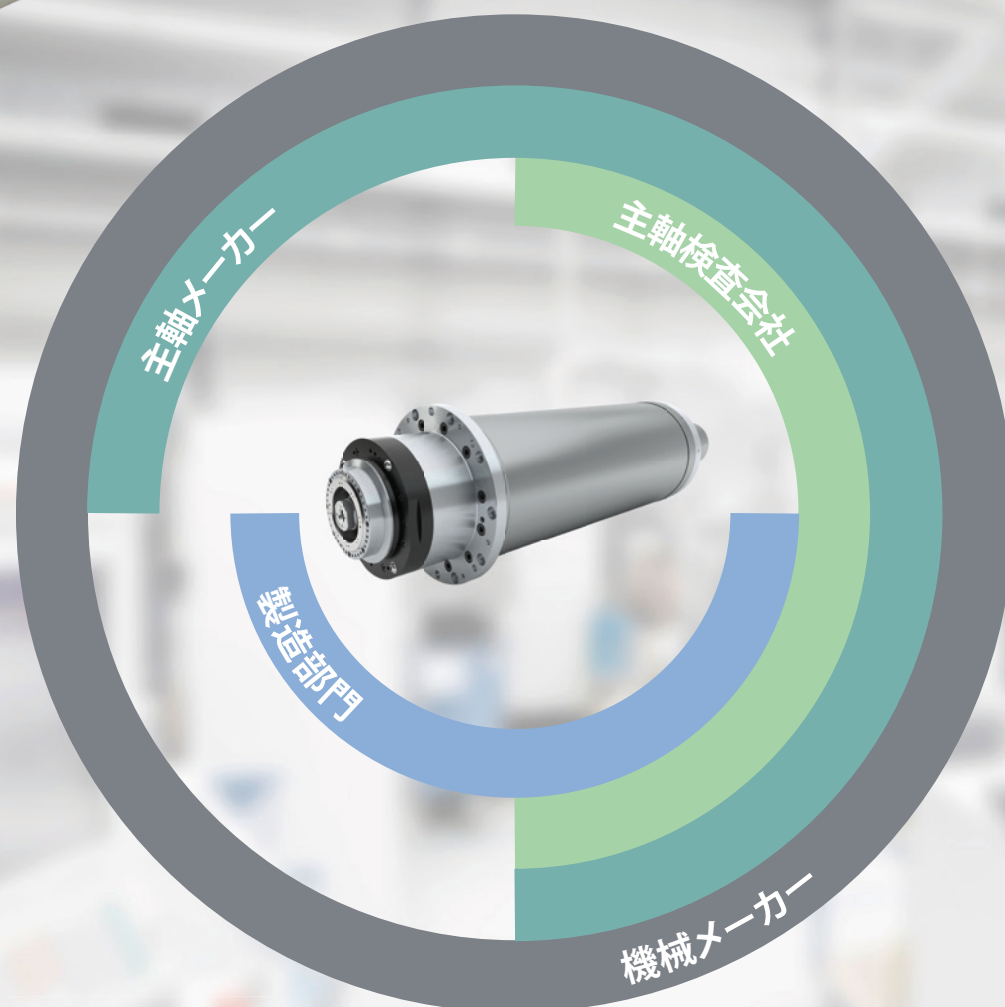
機械メーカー様向けのオプションです。独自に定義したジョブパッケージを作成可能です。





SL100 – 主軸開発用

- 主軸メーカー
- 機械メーカー



SpindleControl – 加工プロセス用

- 製造部門
- 機械メーカー

工作機械の主軸管理の為に製品ラインアップ ビジネスユニット*3部門の専門ノウハウを結集

工作機械に統合された技術サイクルであるSpindleControlに加えて、ブルーム-ノボテストは主軸状態を機械のライフサイクルを通じて管理するソリューションを提供しています。主軸の開発用の試験機や量産用の試験機、またポータブルタイプの測定器であるPSCまで、様々な製品をご用意しています。



SE100 – 主軸製造用

- 主軸メーカー
- 機械メーカー
- 主軸検査会社

PSC – サービス、メンテナンス、修理用

- 主軸メーカー
- 機械メーカー
- 製造部門
- 主軸検査会社
- 保全部門



ブルーム-ノボテスト株式会社
〒485-0026
愛知県小牧市大山2202番1
Tel.: +81 568 74-5311
info@blumltj.co.jp

www.blum-novotest.com