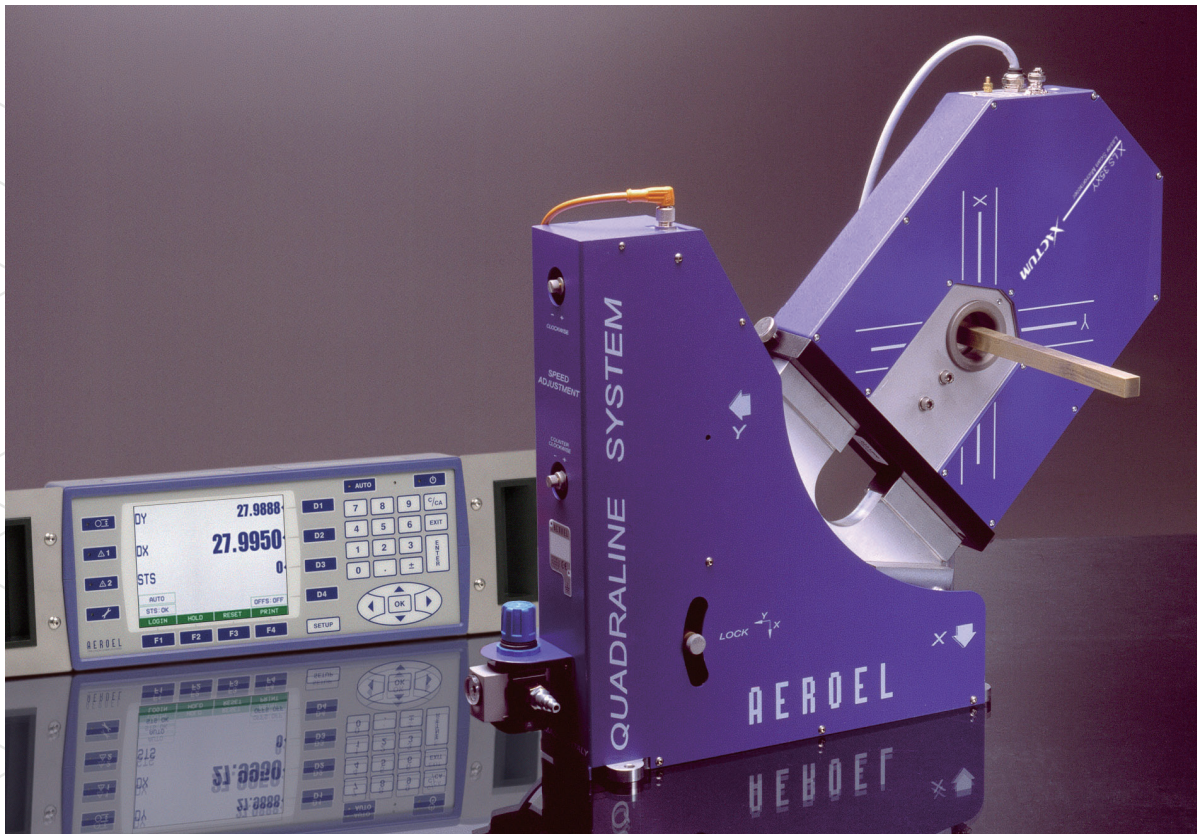


# AEROEL QUADRALINE<sup>XY</sup>

長方形断面形状の圧延/押し出し成形品用  
インライン管理用レーザーシステム



Quadraline.XY は、フラットワイヤーヘアピン、超電導体、金属ストラップ、プラスチック/金属断面など、長方形のような断面を有する押し出しまたは圧延成形品の2つの寸法(高さと幅)を制御するように設計されたレーザーシステムです。

システムの主な特徴:

- ・ 高さと幅の2つの外形寸法の測定と表示
- ・ 公差外アラーム
- ・ 2つの独立したチャネルによる自動工程調整
- ・ 統計レポートの処理と印刷
- ・ リモートコンピューターとのインターフェース

## MARPOSS

## 仕組み

Quadraline.XYシステムは、機上に設置した2軸レーザーゲージに基づいており、90°の2方向に沿って成形品の外形寸法を測定します。この方法では、測定方向が成形品の長方形断面の軸に沿って、高さと幅の両方を測定することが可能です。さらに成形品の軸周りに発生する、小さくランダムなねじれが測定精度に影響を及ぼさないように、特殊なフィルタリングソフトウェアにより、各軸の読み取り値の最小値のみを保存および処理されるようになっていきます。これらが実際に測定される寸法です。成形品の位置合わせを維持できない場合は、ゲージを特別なスイング機構に取り付けて(最大±5°)、成形品断面の向きに関係なく、断面寸法に対応する2つの最小値を常に検出することができます。スイング機構は標準の圧縮空気で駆動、サイクルタイムとスパン角度はオペレーターが簡単に調整できます。リミットスイッチにより、測定周期と振動周期が同期します。

レーザーゲージからの信号はソフトウェアによって処理され測定値とオペレーターが入力した公称設定値が常に比較されます。成形品の実寸法が事前設定された公差限界を超える傾向にある場合は、ソフトウェアにより、機械を自動的に調整して、製品を常に望ましい公差範囲内に保ちます。

圧延機で作業する場合は、2つの独立したフィードバックループを使用して、高さ寸法を制御するロールペア間の距離を調整できます。製造時の測定結果をメモリーに保存して処理することで、品質保証に必要な詳細な統計レポートを作成できます。



## システム構成

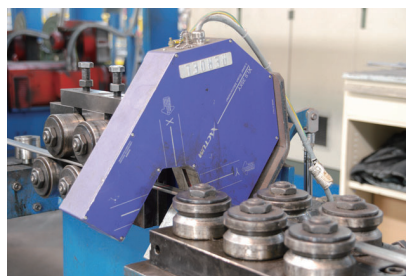
Quadraline.XYシステムでは、2軸Xactumレーザーゲージを使用します。

基本システムは次のもので構成されています。

- XLS13XYまたはXLS35XY Xactumレーザーゲージ
- CE-200、オペレーターインターフェースパネル、19インチラックマウントバージョン
- ゲージにプリインストールされているQuadraline.XYソフトウェア(基本モジュール)
- 接続ケーブル5 m

お選びいただけるオプションとアクセサリは以下の通りです。

- スイング機構
- 機械制御または統計レポート用の補助ソフトウェア
- 機械とのインターフェース用電子制御ユニット
- 長さカウント用近接スイッチ
- レーザーゲージ用の伸縮スタンド
- 加圧機能付きゲージ用の保護ブラケット
- 高圧遠心送風機
- 延長ケーブル



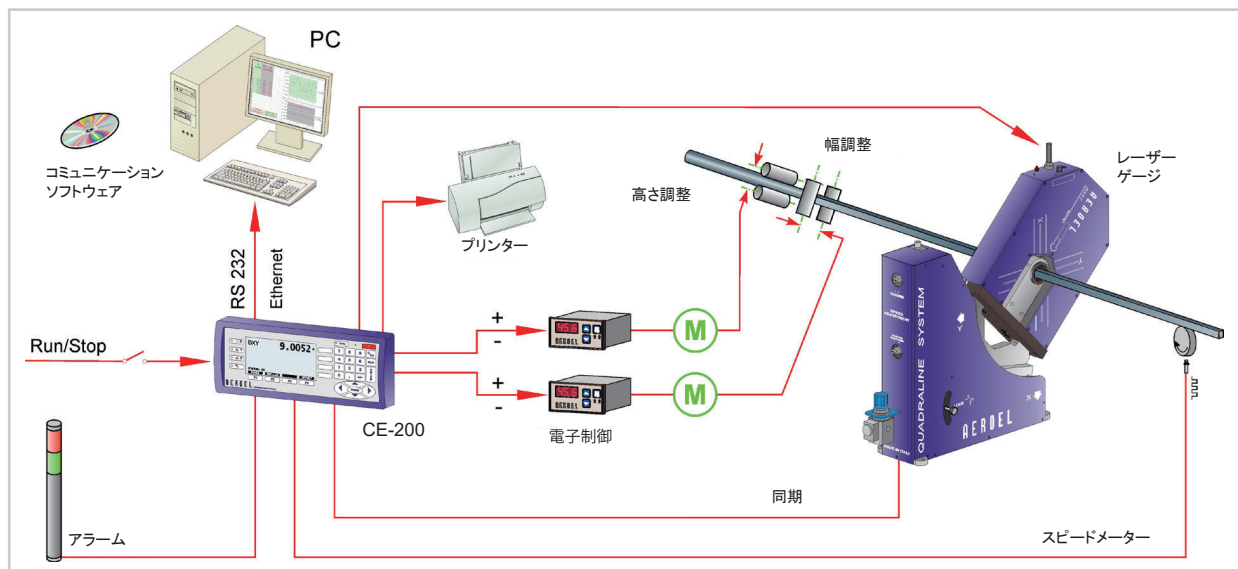
## 利点

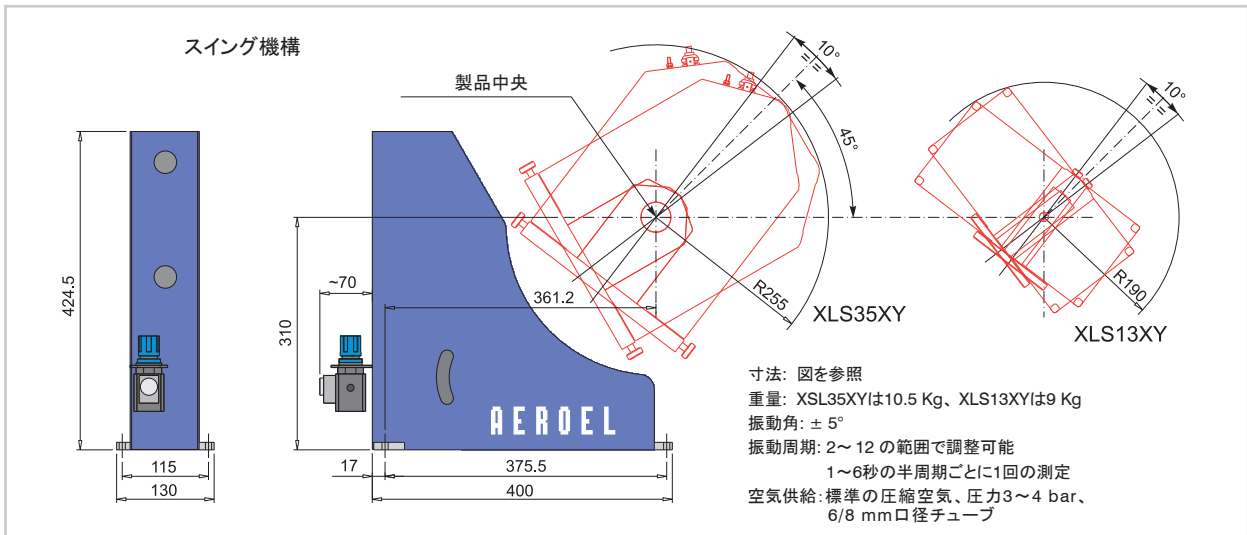
レーザー技術により、非接触測定が可能になり、接触プローブが効果的でない場合に、高温または軟質の移動成形品を測定できます。オンラインアプリケーションにより、100%の公差チェックが可能です。制御により公差内の生産ができることで材料の大幅な節約が可能です。

自動制御機能は人件費の削減に役立ちます。

製品品質の向上と廃棄物を削減します。

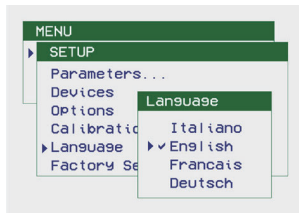
成形品の品質と工程能力を印刷レポートによって証明できます。





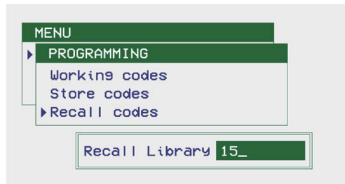
## Quadraline.XY ソフトウェア

Quadraline.XYソフトウェアはXactumゲージ内にプリインストールされており、そのモジュラー構造(基本パッケージ+オプションの制御/統計機能)により、すべての運用要件を満たすことができます。使いやすいシステムで、誰でも簡単にプログラムできるように、設計されています。オペレーターは、CE-200インターフェイスパネルのファンクションキーとポップアップメニューを使用して、さまざまな機能を選択、プログラムが要求する数値を入力します。



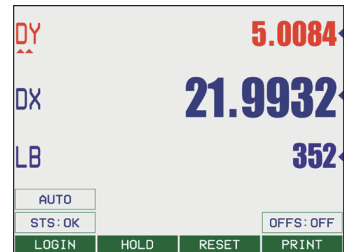
基本パッケージには、以下の機能が含まれています。

- X(高さ)軸とY(幅)軸に沿った最小値または最大値の測定
- スイング機構との自動同期
- 絶対値と比較値の表示
- 3つの測定値を同時に画面表示可能
- 公差範囲外に対するアラームとブリアラームの設定
- 不透明または透明な成形品の測定(ガラスロジック)
- ライブラリに1000プログラム保存、オペレーターにより直接検索可能
- パスワード設定機能
- リモートプログラミングまたはデータ検索用のイーサネット/RS232インターフェース
- 多言語メニュー(イタリア語、英語、フランス語、ドイツ語)
- 選択可能な測定単位(mmまたはインチ)と分解能
- すぐに使えるように工場ですべてにセットアップされたシステム



追加の自動制御モジュール(オプション1)には、次の機能が  
あります。

- 成形品寸法の自動制御用ソフトウェア(ライン速度または圧延ロール間の距離を調整)
- 高さおよび幅の寸法に対する2つの独立した制御チャンネル
- INC(+)またはDEC(-)パルス列を使用するPI(比例-積分)モード
- 制御は公称設定値から逸脱する傾向が明確に確認された場合にのみ実施
- ライン速度の変化に伴う、デッドタイムの自動補正
- 制御パラメータをプログラムして、製品ライブラリに保存可能
- 押し機排出直後に測定を行う場合、高温/低温時の押し製品の熱膨張を補正するためのプログラム可能なオフセット



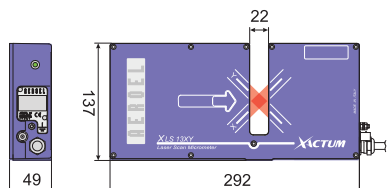
追加の統計モジュール(オプション2)には、以下の機能  
あります。

- 高さおよび幅値のヒストグラム表示
- 異常な作業条件に起因する測定値を除外するためのリミット設定がプログラム可能
- データ取得間隔は、オペレーターが手動で選択するか、開始/停止入力信号を介して自動制御
- 最大値、最小値、平均値の記録
- CpとCpk値の標準偏差計算
- トータル長と平均速度の記録
- すべてのリストに日付/時刻が表示
- オペレーター、機械、成形品の種類の識別
- リールの段階的な番号付け

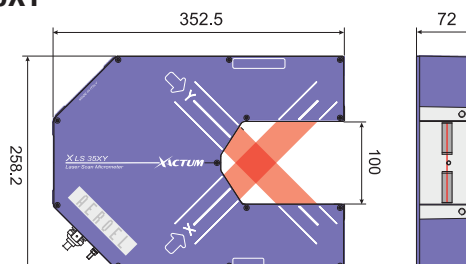


# 仕様

## XLS13XY



## XLS35XY



寸法はすべてmm単位です。

	QUADRALINE.XY13	QUADRALINE.XY35
ゲージモデル	XLS13XY/1500/B	XLS35XY/1500/B
測定範囲 (mm)	13 x 13	35 x 35
測定可能な寸法 (mm)	0.1 ~ 4	0.3 ~ 30
分解能(選択可能) (μm)	10 / 1 / 0.1 / 0.01	
繰返し精度 (T=1s, ±2) <sup>(1)</sup> (μm)	± 0.75	± 1.25
直線性(センタ位置) <sup>(2)</sup> (μm)	≤ ± 5	≤ ± 10
スキャン周波数 (Hz)	1500 (X) x 1500 (Y)	
スキャン速度 (m/s)	163	300
レーザー光源	VLD (可視レーザーダイオード); λ = 650 nm	
使用環境温度範囲 (°C)	0 - 50	
熱係数 <sup>(3)</sup> (μm/m°C)	- 11.5	
寸法(ゲージのみ) (mm)	292 x 137 x 49	352.5 x 258.2 x 72
重量(ゲージのみ) (kg)	2.5	5.8

### 注記

- (1) 4回のスキャンの平均と1秒の振動半周期で指定されます。
- (2) 平面を測定する際に、成形品表面での反射に起因して生じる可能性のある最大誤差です。誤差の値は断面の寸法に依存し、成形品ごとに一定の値になります。この誤差を補正およびキャンセルするために成形品ごとにプログラム可能な「オフセット」値をメモリに保存できます。
- (3) この数字はINVARを測定した際のドリフト値を示します。(参考)

QUADRALINE システムに使用する場合のゲージの仕様です。詳細については、技術データシートと当社のWebサイトを参照してください。

仕様は予告なしに変更することがあります。追加の詳細情報及び仕様については、ゲージのデータシートをご参照下さい。



### CE-200 オペレータ・インターフェースパネル

カラーLCDディスプレイ、640 x 480、バックライト  
 “タッチセンシティブ” “静電容量式キーボード”、35キーと7LED付き  
 XLSゲージ接続用RS485インターフェース  
 PNP出力8, PNP入力5, ゲージへの入力2  
 イーサネット & RS232ポートとパラレルプリンタ用セントロニクス出力  
 設定可能なアナログ出力2点  
 寸法: 132 x 350 x 76.5 mm (パネル単体)  
 重量: 2 kg (パネル)、2.8 kg (ラックマウントバージョン)  
 電源: 24 VDC、100 mA 標準 (1 A 最大)



### 電子制御ユニット

0~10Vのアナログ出力で、INC(+)またはDEC(-)パルスで調整します。  
 ソレノイドバルブを駆動するためのPWM出力を追加  
 出力レベルをレンジの%で表示、3桁LED表示 H=14.2mm  
 ローカルまたはリモート調整モード  
 電圧低下時に設定保持  
 プラスティックケース DIN43700  
 寸法: 96 x 48 x 106 mm  
 電源: 24 VDC/VAC、100 mA



**MARPOSS**  
AEROEL

