



ストリップ厚測定

レーザー厚み計 VTLG

被測定材質

- 鋼および非鉄金属ストリップ

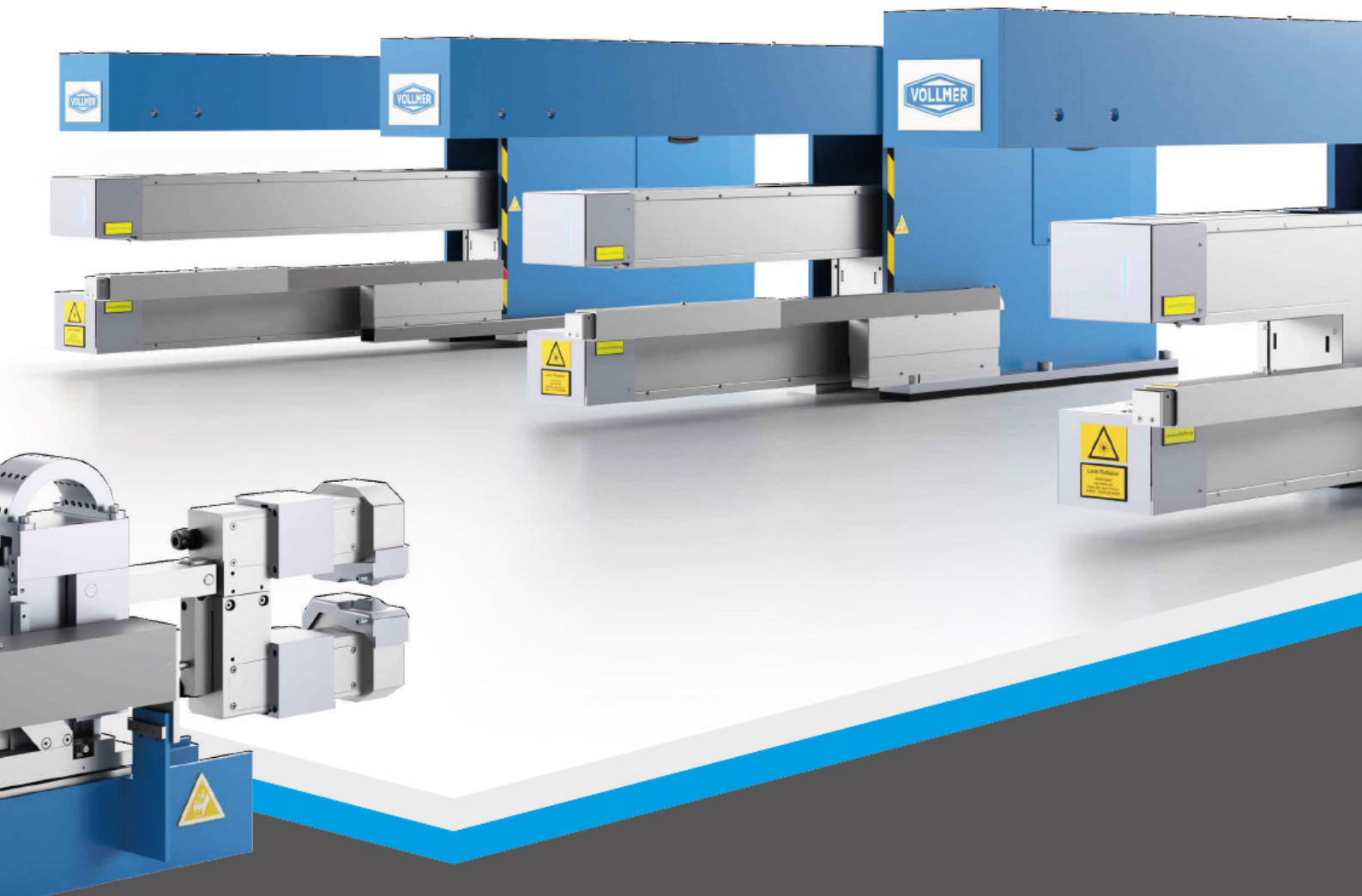
構造および測定方法

レーザー発信器と受光器をコンパクトに一体化したセンサーを C-フレームの上下に配置しています。

上下センサーともストリップ表面までの距離を測定します。上下センサー間の距離と測定した距離に基づきストリップの厚みを算出します。

特徴

- 圧延機などに直接設置可
- 材質による影響がないため、材質補正が不要
- 0.5umまでの精度
- 油が塗布されたストリップも測定可



型式名	VTLG 101/1	VTLG xx6/6	VTLG xx12/20	VTLG xx20/20	
プロセスパラメータ					
被測定材質	鋼および非鉄金属ストリップ				
ライン速度	>0~2,000				m/min
最大ストリップ温度	180				°C
許容残留油分	200	500			mg/m ²
許容バスライン変動値	2	8	8	20	mm
測定パラメータ					
測定レンジ	0.003~2	0.015~6	0.015~12	0.015~20	mm
エアークャップ	12	65	187	213	mm
測定深さ (プロファイル測定での最大板幅 = -30mm)	120	VTLG 406/6: 480 VTLG 806/6: 880 VTLG 1406/6: 1,480	VTLG 412/20: 480 VTLG 812/20: 880 VTLG 1412/20: 1,480	VTLG 420/20: 480 VTLG 820/20: 880 VTLG 1420/20: 1,480	mm
分解能	0.05	0.1	0.1	0.1	um
測定精度 (評価時間(Ti): ≥10ms、表面粗さ(Rz): ≤1um、角度エラー: ≤1°に条件で適用)	±0.5	±1	±2	±5	um
水平移動距離	350	選択可:700/1,000/1,300/1,500/1,700			mm
垂直移動距離	±15	+30 / -10 (破断防止策による制限可)			mm
測定スポット径	0.1				mm
サンプリング周期	最大 80				kHz
評価時間(Ti)	1 ~ 1,000				ms
寸法					
幅(取付スペース)	102(122)	163(185)	193(215)	193(215)	mm
高さ(バスライン下)	100(115)	192(202)	263(273)	263(273)	mm
幅(筐体部)	170	370	370	370	mm
コントロール					
移動精度	±1	±1			mm
移動速度	8	20			m/min
プロファイル測定	6	12			m/min
コントロールユニット	760 x 1,000 x 300 mm(H x W x D)、ゲージまでのケーブル長最大 10m				
インターフェイス/消費電力/使用環境条件					
クラス	3B				
インターフェイス	選択可:プロフィネット、プロフィバス、TCP/IP、ハードウェア				
電源	三相 380~420VAC、50~60 Hz / 3kW				
保護階級	C フレーム:IP65、コントロールユニット:IP55				
使用環境条件	C フレーム温度:5~55°C、コントロールユニット温度:5~45°C、湿度:0~95 %				
エアークラウド DIN ISO8573-1 に準拠	固体粒子等級 5(最大粒子寸法 40um、最高濃度<10mg/m ³) 水分等級 5(濃度 9.4g/m ³ 10°Cにおいて) オイル等級 4(濃度<5mg/m ³)				
使用供給エアークラウド	圧力:最小 5 bar、消費量:最大 15m ³ /h				
オプション	ロガー(VRecoS) / 統計評価(VGraph) / バススケジュール管理 / 環境温度が 45°C 以上の場合エアークラウド取付可 / 本体~制御盤間ケーブル 20m 可				



接触式厚み計 VBM

被測定材質

- 鋼および非鉄金属ストリップ

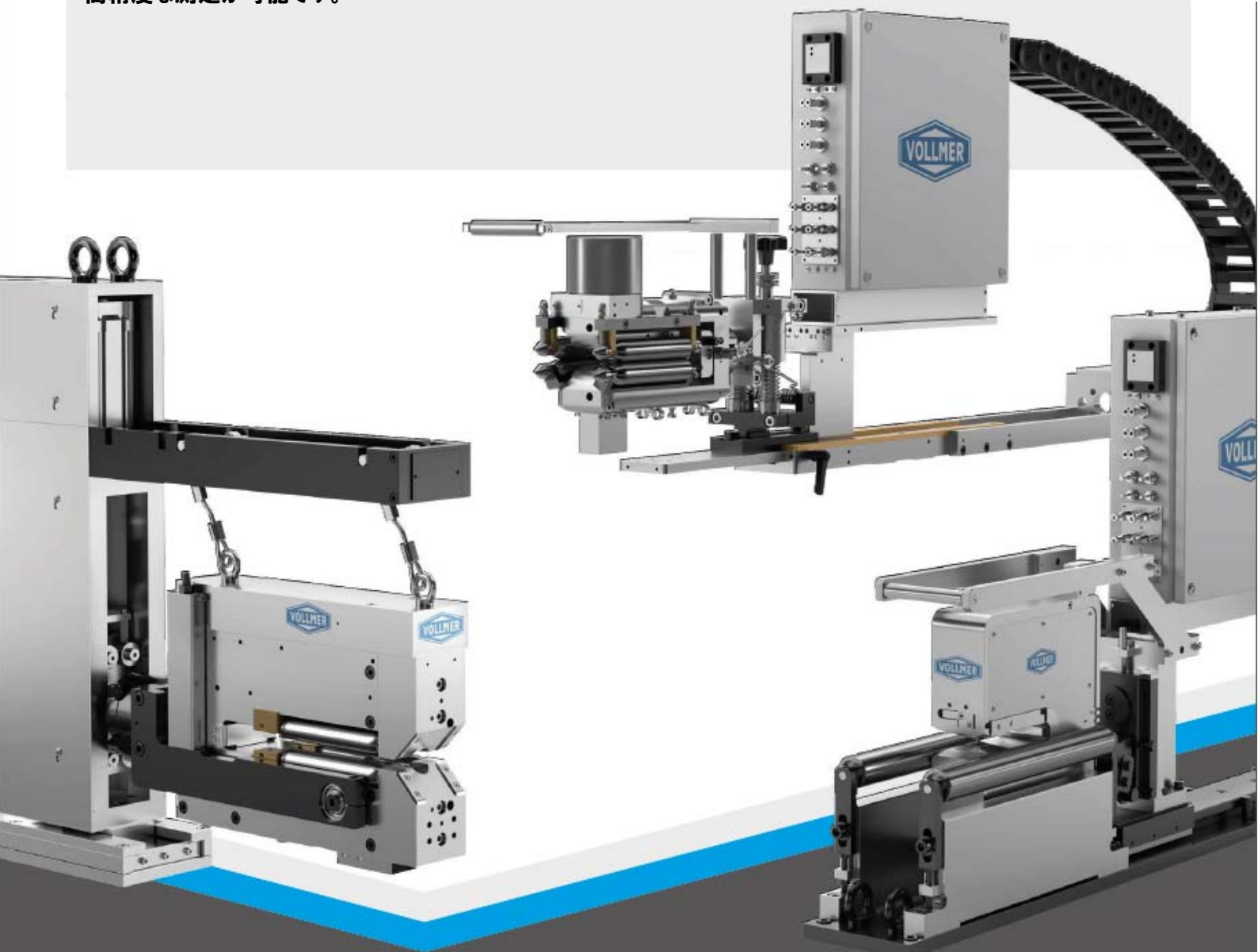
構造および測定方法

上下2つの接触式センサーそれぞれの測定値を加算して厚みを算出します。

測定ヘッドにカルダン機構、ヒーターやピボットベアリングなど多彩な機能を装備することで高速ラインでも高精度な測定が可能です。

特徴

- 材質に関係なく直接的、絶対的な測定が可能
- 0.5umまでの測定精度
- 油が塗布されたストリップも測定可



型式	VBF 1018	VBM 1063	VBM xx65	
プロセスパラメーター				
被測定材質	鋼および非鉄金属ストリップ			
最大ストリップ温度	120℃(200℃までの場合は精度減)			
最大ライン速度	800	500	800	m/min
許容バスライン変動値	なし ただしバスラインを固定する ガイドロールは納入範囲	±5	±5	mm
測定パラメーター				
測定レンジ	0.005~2.5	0.1~4.0 (9.0までの場合は精度減)	0.1~9.0	mm
C フレーム深さ (測定深さ= -20mm VBM 565 = -10mm)	100	100	VBM 565: 50 VBM 1065: 100 VBM 1565: 150 VBM 2065: 200	mm
解像度	0.1um			
測定精度 *1	設定板厚の±0.1% ただし±0.5um まで	設定板厚の±0.1% ただし±1.0um まで		
水平移動距離	手動の場合: 500 ドライブによる自動の場合:400, 600, 800, 1000			
サンプリング周期	1			
評価時間	1~2000			
寸法				
幅 (据付スペース)	200 (220)	手動の場合:165(185) 自動の場合:230(250)	140 (160)	mm
高さ(バスライン下)	210	175	210	mm
幅 (筐体部)	200	220	200	mm
インターフェイス/消費電力/ 使用環境条件				
インターフェイス	プロフィネット、プロフィバス、TCP/IP、ハードウェア			
電源/電力	手動の場合:110~230VAC, 50/60Hz, 1kW ドライブ仕様の場合:三相 380~420VAC, 50/60Hz, 2kW ゲージヘッド加熱機能有の場合:1 台あたり 0.5kW 追加			
保護階級	ゲージヘッド:IP64、エアーキャビネット:IP55、コントロールキャビネット:IP55			
使用環境条件	センサーヘッドとエアーキャビネット:5~50℃ コントロールキャビネット:5~35℃、湿度:0~95 %			
エアー条件 DIN ISO8573-1 に準拠	- 個体粒子等級 5(最大粒子寸法 40um、最高濃度<10mg/m ³) - 水分等級 5(濃度 9.4g/m ³ 10℃において) - オイル等級 4(濃度<5mg/m ³)			
使用供給エアー	圧力:Min. 5 bar、消費量:Max. 7m ³ /h			
オプション				
ポジショニング制御	モーター、精度±1 mm			
ゲージヘッド加熱機能	2 ポイント制御、ヒーターエレメントと温度センサーをゲージヘッドに装備			
交換モジュール	VBM1065/VBM2065 に適用可			
自動校正プレート	VBMxx65 シリーズに適用可			
その他	ロガー(VRecoS) / 統計評価(VGraph) / バススケジュール管理など			

*1 評価時間(T_i): ≥10ms、使用チップ:ダイヤモンド、ストリップ温度:>40℃、ゲージヘッド加熱機能有の場合のみ適用。高速あるいはロング運転の場合は途中でゼロ調整



接触式厚み計・幅計 VBK

被測定材質

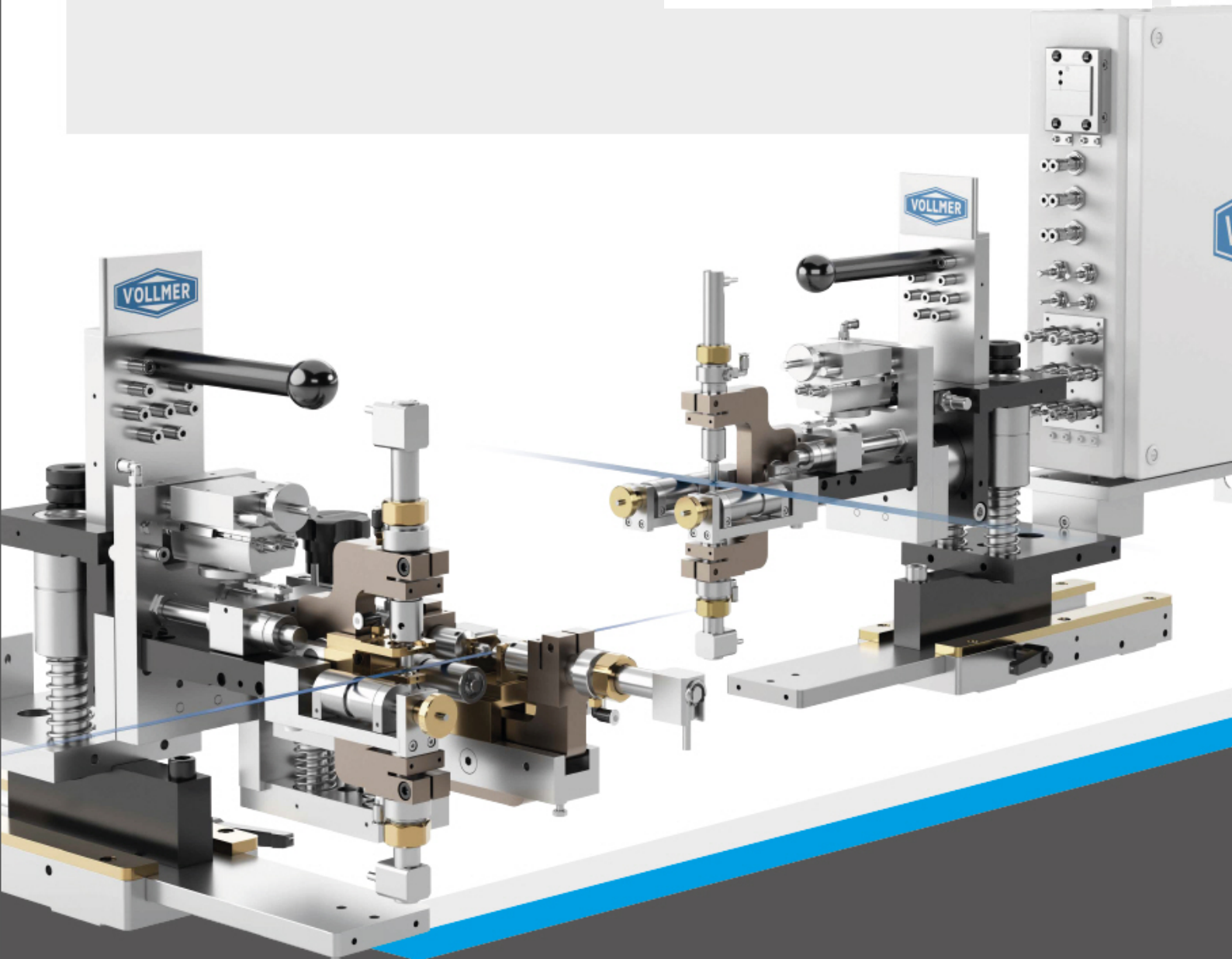
- 鋼および非鉄金属ストリップ(フラットワイヤー)
- オプション:プロファイルワイヤー

構造および測定方法

上下2つの接触式センサーそれぞれの測定値を加算して厚みを算出します。オプションでストリップ幅も同時に測定可能

特徴

- 材質に関係なく直接的、絶対的な測定が可能
- 同時に厚みと幅の測定が可能
- 1.0umまでの測定精度
- 油が塗布されたストリップも測定可



型式名	VBK 512		
プロセスパラメータ	厚み測定	幅測定(ストリップ厚>0.1mm)	
被測定材質	銅および非鉄金属ストリップ、フラットワイヤ		
最大ストリップ温度	120°C (200°Cまで精度減)		
最高ライン速度	600		m/min
ストリップラン・形状	突発あるいは短波の変動なし、ねじれなし		
許容バスライン変動値	±1		mm
測定パラメーター			
測定レンジ	0.01~9	1~18	mm
Cフレーム深さ (最大測定深さ= -5mm)	20	-	mm
解像度	0.1	0.5	um
測定精度 評価時間(T ₁): ≥10ms、使用チップ:ダイヤ モンド、周囲温度:>18°C の条件において 適用	設定板厚の±0.1% ただし±1.0um まで	設定板厚の±0.1% ただし±2.0um まで	
位置決め	手動		
サンプリング周期	1		kHz
評価時間	1~2000		ms
寸法			
幅(据付スペース)	厚み測定の場合:100 (120) 厚みと幅同時測定の場合:165 (185)		mm
高さ(バスライン下)	200		mm
幅(筐体部)	200		mm
インターフェイス/消費電力/ 使用環境条件			
インターフェイス	プロフィバス、プロフィネット、TCP/IP、ハードウェア		
電源/電力	110~230VAC, 50~60Hz, 1kW		
保護階級	ゲージ本体:IP64、エアーキャビネット:IP55		
使用環境条件	温度:5~50°C 湿度:0~95 %		
エアー条件 DIN ISO8573-1 に準拠	- 個体粒子等級5(最大粒子寸法40um、最高濃度<10mg/m ³) - 水分等級5(濃度9.4g/m ³ 10°Cにおいて) - オイル等級4(濃度<5mg/m ³)		
使用供給エアー	圧力:最小 5bar、消費量:最大 2m ³ /h		
オプション			
スペシャルストリップガイド	材料の厚みと幅の不都合なバランスのため		
ガイドロール	20 mm 以上の板幅の場合		
プロファイルガイドロール	プロファイルワイヤのため		
その他	ロガー(VRecoS) / 統計評価(VGraph) / バススケジュール管理など		





ストリップ形状測定

形状ロール VPMR

被測定材質

- 鋼および非鉄金属ストリップ

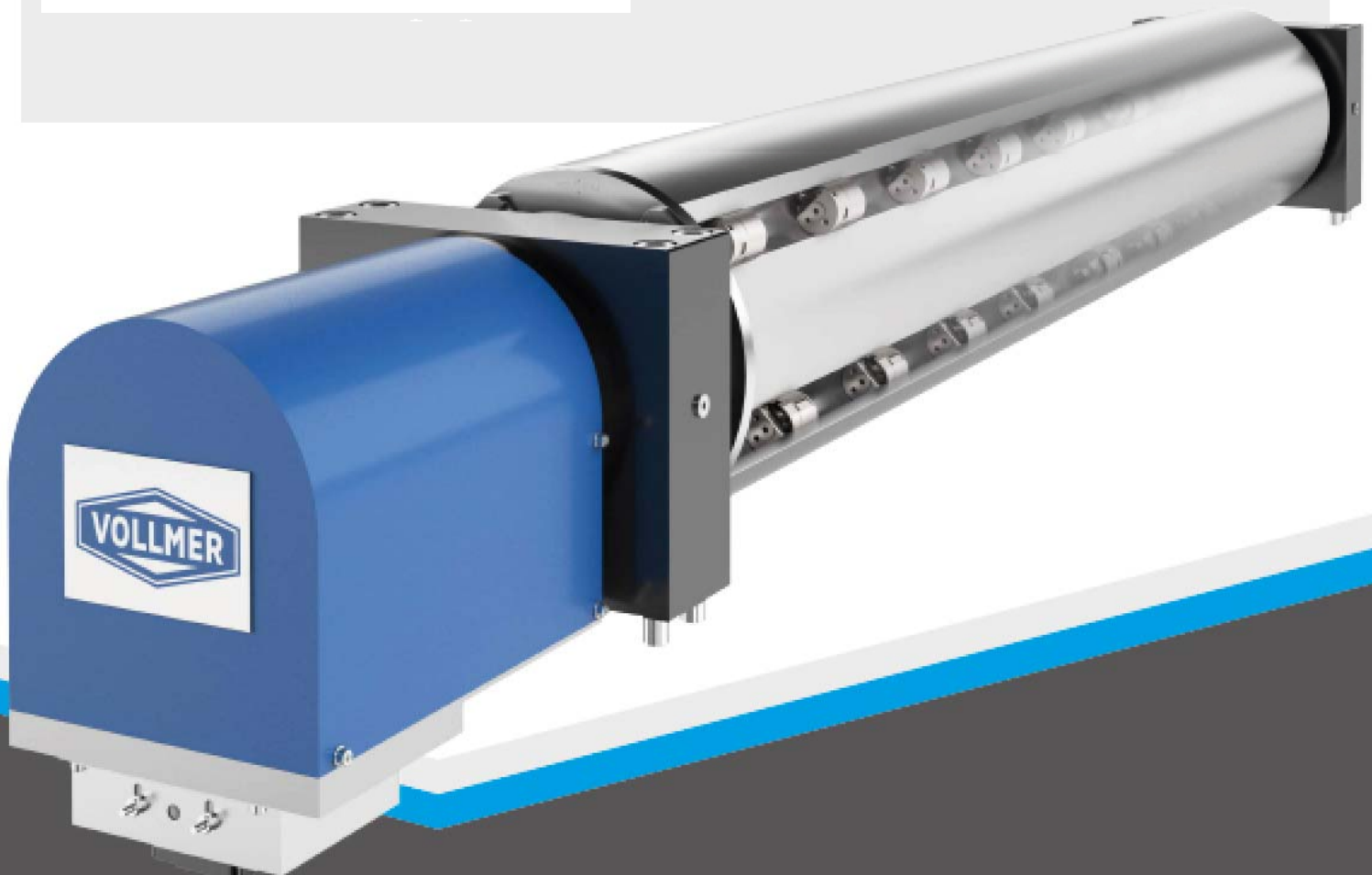
特徴

- 堅牢性に優れたシンプルな構造
- シームレスロール本体
- デフレクターロールのように使用可
- 温度センサーの取付可
- ロール径、バレル長、軸受中心間距離を条件に合わせて設計できるため、既存の圧延機への導入も可

構造および測定方法

BFI特許に基づくピエゾ圧電素子を使った形状測定

- メンテナンスフリー、光信号伝送（パルスコードモジュレーション）
- 標準的な使用環境では冷却エアは不要
- 工場出荷時の校正のみ、研磨、再コーティング後の校正は不要
- 形状ロールから制御盤はデジタル信号伝送



型式名	VPMR	
プロセスパラメータ		
被測定材質	鋼および非鉄金属ストリップ	
ストリップ厚	≧0.005	mm
最大張力	ロール径、ロール幅に依存	
ラップ角	固定あるいは変動	
最高ストリップ温度	標準仕様 180℃(特殊仕様 270℃)	
測定パラメータ		
ロール径	200~600	mm
研磨範囲	ロール径で 6mm(ホイール測定用の場合 3mm)	
ロール表面	標準鋼 硬度:58 HRC+4、ラバー、タングステンカーバイト、クロム対応可	
構造	センサーを取り付けるための 90° 分布の軸穴	
測定ゾーン幅	標準 26mm と 52mm 任意対応可(最小 17mm)	
センサー	ピエゾ圧電素子	
センサー荷重容量	60~84	kN
センサー剛性	5.2	kN/um
センサー直線性(ヒステリシス含)	±0.5	%
測定解像度	<0.1	I-units
測定精度	±1	I-units
インターフェイス/環境条件/その他		
信号伝送	形状計ロールから制御盤への堅牢なデジタル信号	
表示	操作盤に設置	
インターフェイス	プロフィバス、TCP/IP、ハードウェア	
電源	110~230VAC / 50~60Hz / 2kW	
環境温度	ロール/トランスミッターユニット:0~45℃、制御盤:5~35℃	
環境湿度	0~95%	
測定値出力周期	1 回転毎	
アクセサリ	輸送用治具、研磨用アダプター	
オプション		
ストリップ位置検出器	ストリップ位置が十分に把握できない場合	
ドライブシステム	形状ロールのサポート	
パーティションシステム	ウェッジ材の形状測定	
自動形状制御	ベンディング、レベリング、サイドシフト、ゾーンクーリング、サドル制御など	
温度検出	ストリップ幅とストリップ長	
エアーコンディショナー	特殊な環境における制御盤	

