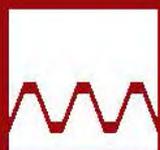


ハブラマ社 (ドイツ)

ZSM コンパクト シリーズ

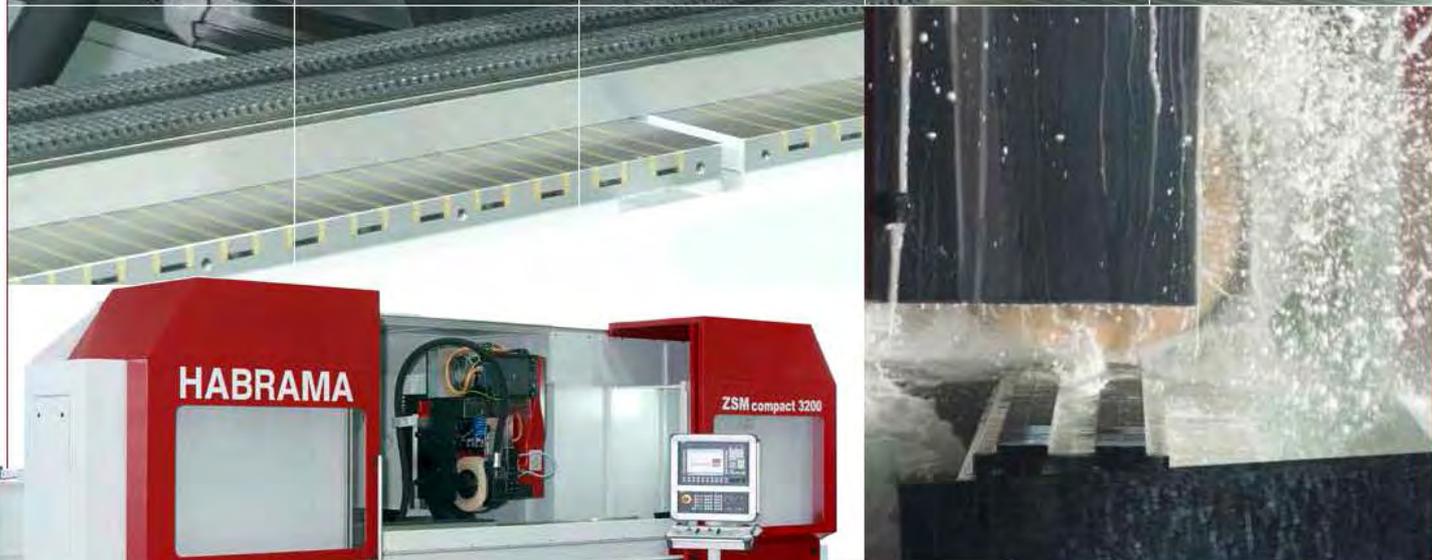
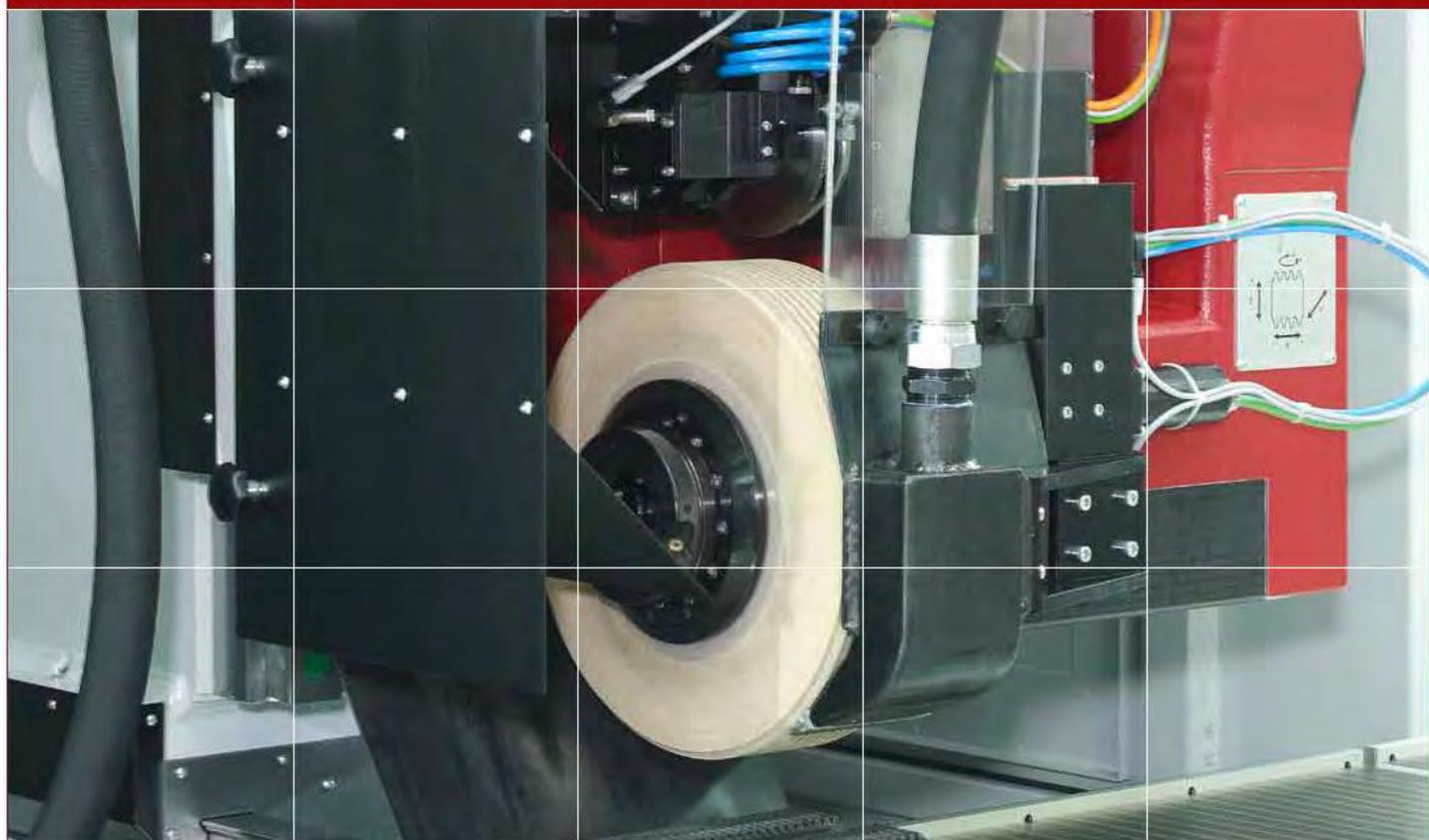


HABRAMA

## ZSM コンパクト

### ラック研削盤

ZSM コンパクト 2200-3200 型 最大モジュール 22 までのラック研削用



# ハブラマ ZSM コンパクトシリーズ



## <特徴>

### 剛性に優れた構造

剛性の構造は機械の長寿命と高精度を保証します。

### 最高のダイナミック

最新のリニア駆動テクノロジーにより生産性が向上します

### ノンストップ生産性

完全自動でシングルフランク

### 簡単に使用できる

人間工学に基づいた操作方法はトレーニング時間を短くすることが可能になりました。

+ NC プログラムを使用しない特別なコンセプトの歯車研磨に特化したプログラムを採用しています。

### 細かい点にも改革を

円筒状の研削砥石の交換は非常に早く行えます。

## <機械の説明>

### ZSM コンパクトラック研削盤の原理

ZSM コンパクトの機械テーブルは X 軸方向（長手）に移動します。ヘリカルラックの研磨には手動でコラムを ± 30° 旋回して行います。

基本的な機械のも高精度の生産が可能な多くの装置が採用されています。

標準機には

- 完全カバー
- 直読式リニアスケールを X+Z,U+W に装備
- アブソリュートエンコーダを旋回する C 軸に (+ B2 はオプション)
- チップコンベア、振動防止エレメント付き
- 微細クーラントフィルタ

### 機械の基本構造：

ZSM コンパクト型機のベッドはリブで剛性を高く維持した鋼板溶接構造です。余裕のあるリニアガイドを X、Y、Z 軸に採用し、集中潤滑装置により潤滑油を各スライドに供給しています。



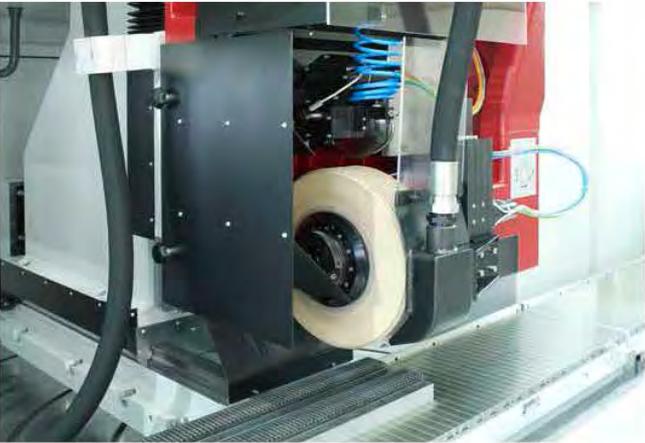
### クーラントシステム

微細フィルターを内蔵したクーラントシステム  
(オプション) 34kw のポンプ用モータ付き



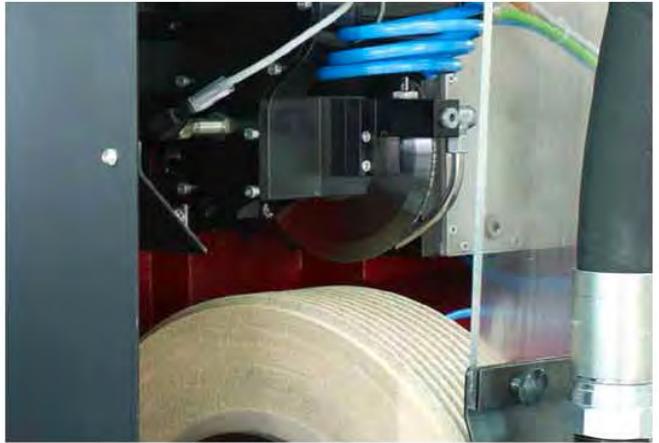
### 制御 / ユーザーインターフェース

シーメンス 840Dsl とドライバは空調設備が完備した電  
装盤に装備、  
リモートメンテナンスも可能です。



### 研削ヘッドにはバランスシステムを標準で装備

完全自動のバランスシステムによりバランス測定と  
アンバランス調整が早い段階で実施されます。この  
装置により高品質の面粗とスピンドルの寿命が長く  
維持することが保証できます。



### 2軸制御のダイヤモンド付きドレッサーは研削加工 中にドレッシングを行います。

研削砥石は2軸制御（3軸制御～オプション）のド  
レッサーにより生産中にドレッシングが行われます  
ので常に高品質を維持し、時間のロスを無くします。



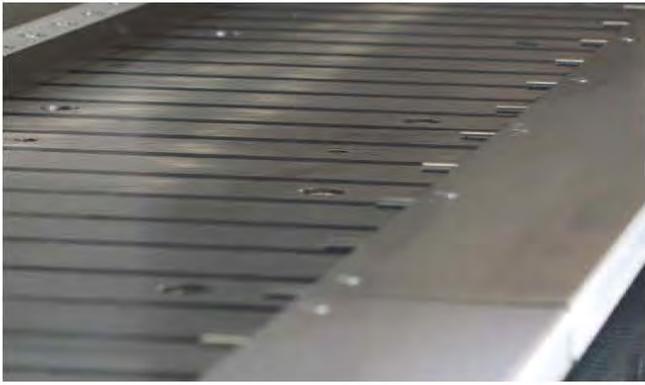
### 微細フィルターシステム (オプション)

34kW ポンプモータを使用した水溶性冷却ユニット



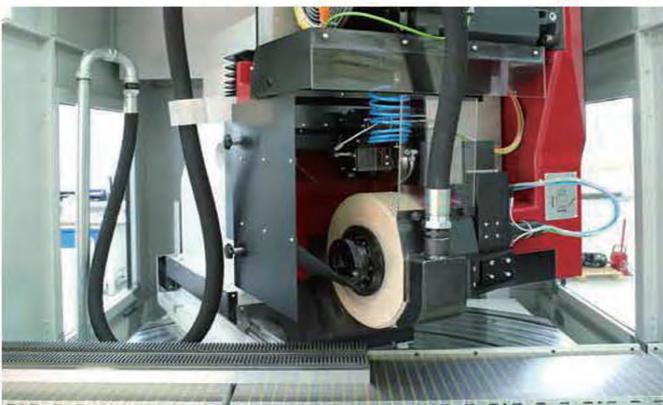
### 自動クーラント供給調整装置 (オプション)

ノズルが研削砥石の磨耗量を自動的に補正



#### ラックランプ装置 (オプション)

- 永電磁マグネットチャック
- 永電磁マグネットチャックと油圧クランプ
- 油圧クランプ

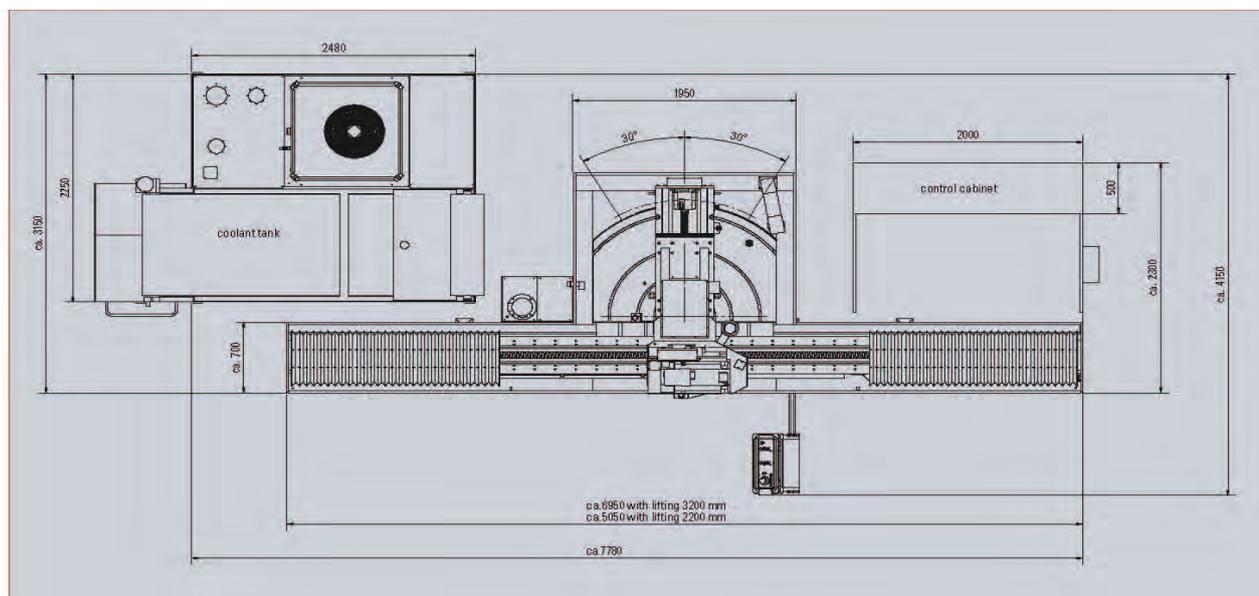


#### C-軸のヘリカル角度表示 (オプション)

シンプルな手動調整式でアブソリュートエンコーダー読み取った角度はディスプレイに表示されます。

## 機械の主な仕様とレイアウト図

作業領域	ZSM コンパクト 2200	ZSM コンパクト 3200
X-軸 長手	2250mm	3250mm
Y-軸 前後	430mm	
Z-軸 上下	310mm	
C-軸	+30° /-30°	
U-軸	105mm	
W-軸	125mm	
B-軸 (オプション)	+20° /-20°	
機械テーブル		
クランプ領域の寸法	472x2220mm	472x3220mm
最大負荷	3000Kg	4000Kg
X-軸 (長手)		
移動速度	21m/min	
インクリメンタル長手測定装置	直読式リニアスケール± 0.002mm	
Y-軸 (前後)		
移動速度	10m/min	
Z-軸 (上下)		
移動速度	6m/min	
インクリメンタル上下測定装置	直読式リニアスケール± 0.002mm	
C-軸 (手動)		
研削ヘッド		
電力消費量	45kW(S6 40%)	
最大回転数	最大 4000min <sup>-1</sup>	
砥石フランジ	100mm H5	
研削速度 (プログラムで可能)	コンスタント 10-80m/s	
研削砥石	レジンボンド研削砥石	
研削砥石幅	最大 101mm	
研削砥石径	最小 210mm- 最大 400mm	
ダイヤモンド外径	152.4mm(6 インチ)	
研削範囲	最大モジュール 22 特殊形状自由プログラム	
クーラントユニット		
クーラントユニット	最大 4000l フィルター内蔵	
機械		
ミスト回収容量	1x1800m <sup>3</sup> /h	
CNC 制御装置	シーメンス製 840D sl	
ドライバー	シーメンス製	
総電力量	100kVA	
機械型式と重量	ZSM2200/15000kg	ZSM3200/16000kg



## オプション

3種類のクランプ装置 (油圧、永電磁チャック、油圧-マグネット)

自動スライドドア

B2 軸旋回± 20°

34kW クーラントユニット冷却装置により安定した冷却温度を供給

ペーパーフィルター

自動冷却水供給量調整装置

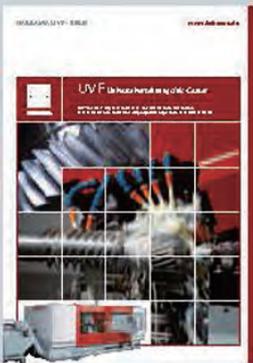
CO2 消化器

油圧クランプユニット

漏れ油回収パン (鋼板製)

研削粒回収タンク 400lt

## その他の機械



### ハブラマ UUV シリーズ

#### ユニバーサル歯車ミーリングセンター

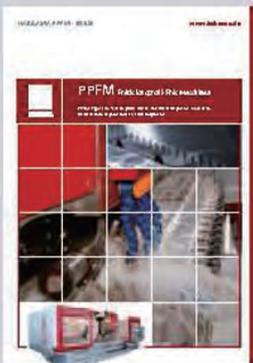
UUV センター II-III 型  
歯車加工用カッター、ウォーム、  
ウォームホイール、スプライン、  
台形ネジ、タイミングベルトプ  
ーリー加工機



### ハブラマ PPSM シリーズ

#### 高精度成形研削盤

PPSM 2200-10200 型  
最大モジュール 22 までのラック  
研削盤。ブローチ、ソーブレード、  
及び各種成形品



### ハブラマ PPFM シリーズ

#### 高精度ミーリング盤

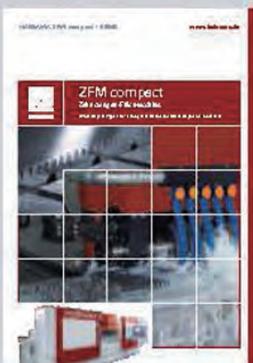
PPFM 2200-10200 型  
最大モジュール 32 までのラック、  
ブローチ、ソーブレード、特殊成  
形加工機



### ハブラマ KPSM シリーズ

#### 高精度平面研削盤

KPSM2200-4200 型  
長手方向のラック平面研削盤  
ラックに特化した平面研削盤  
は最大 70x70mm のラック研削  
に最適です。



### ハブラマ ZFM コンパクト シリーズ

#### ラックミーリング盤

ZFM コンパクト 2200-3200 型  
最大モジュール 36 までのラック  
ミーリング盤

総輸入発売元



株式  
会社

イ  
ス  
ア  
ン  
ド  
イ  
フ

〒144-0031 東京都大田区東蒲田2-1-13

TEL03-5714-5050 FAX03-5714-5066

〒818-0104 福岡県太宰府市通古賀1-3-17-706

TEL092-922-6160 FAX092-922-6165

<http://www.sandfinc.co.jp>

ハブラマ社（ドイツ）は高精度研削盤及びミーリング盤メーカーです。