

パワーハロー  
ZIRKON  
ジルコン





## 効率的な播種床作成



土壌は豊かな農業生産の最も重要な要因です。各圃場に適した正しいカルチベーション作業の選択、および練り上げた技術の使用によって、土壌は長期的な生産力を維持することができます。カルチベーション作業とは独立に、収穫を成功させるためのもう1つの要因は、播種床の作成です。ここでの目的は、種子が素早く発芽し、効率的に生育できるような土壌を準備することです。作成された土壌構造は、収穫まで安定的に維持されなければなりません。

基本的な土壌カルチベーションの後に、圃場は、播種床の作成によって、作物が最適に生育するための準備を整えられます。播

種された種子が発芽し成長するためには、水分、温度および空気が必要です。土壌表面は、種子が発芽できるように十分な柔らかさが必要です。種子の下の層は、毛管現象によって水分が作物へ供給できるように鎮圧されていなければなりません。良い播種床では、これらの要因が最適化され、良好な発芽率を得るために必要な基本事項が確保されています。

播種床作成には、以下の作業を行う必要があります。



- 基本的なカルチベーションを経た土壌表面では、さらに、播種作業を行うための均一な条件を作るための整地が必要です。
- 播種床を作成する部分、例えばパワーハローのタインで土塊を細かく砕土しなければなりません。その際には、正しい土塊のサイズを揃えることだけが重要なものではありません。作物の生育にとっては、播種床の土塊分布と長期的に安定した土壌構造もまた、非常に重要です。
- 土壌は均一な作業深度で耕起しなければなりません。
- 最適な土壌のために作物の初期生育段階に水分供給ができるようにするには、播種底部を十分に鎮圧して、土を圧縮することが必要不可欠です。
- 表土の細孔容積は、作物の根に水や空気が十分行き渡るように大きくしなければなりません。

# ジルコン - 豊富なバリエーション



現行の圃場条件に合わせて、播種床作成の強度を調整することが、ますます重要になっています。実際に、パワーハローは極めて効果的な作業機械として非常に多様な使用が可能であり、このような準備の課題を最もよく成し遂げることができます。

LEMKEN 社のパワーハロー Zirkon の作業パラメータは、最適な播種床を作成するために、卓越した適合性を持っています。浅く、素早く、広範囲の作業であれ、あるいは深く集中的な作業であれ、望ましい土壌耕起のために必要なのは、作業深度やロータースピード、タインの位置、作業速度などの基準を適切に設定することだけです。パワーハロー Zirkon の作業深度は約15cmで、集中的な混和および砕土を行います。作業部分は、固まった土壌や乾燥して硬い土壌、あるいは重い土壌などの、ほとんどすべての条件で最適な播種床を準備します。これにより、今日の農業ではパワーハローを使用することの重要性が、再び高まっています。他の機械との組み合わせにより、多くの作業が素早く、経済的に処理できるようになりました。

LEMKEN 社のパワーハロー Zirkon は、現代の畑作農家からの高い要求に最もよく応えています。パワーハロー Zirkon は、従来の耕起作業と省力的な耕起作業の両方で非常に高い継続的な負荷に適しており、フロント/リアどちらでも利用が可能です。

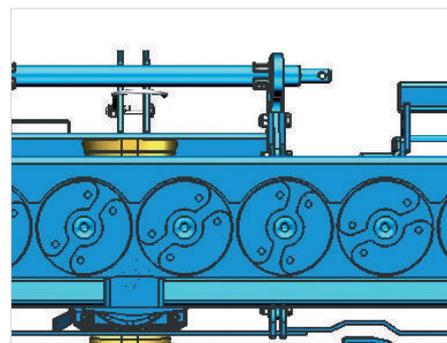
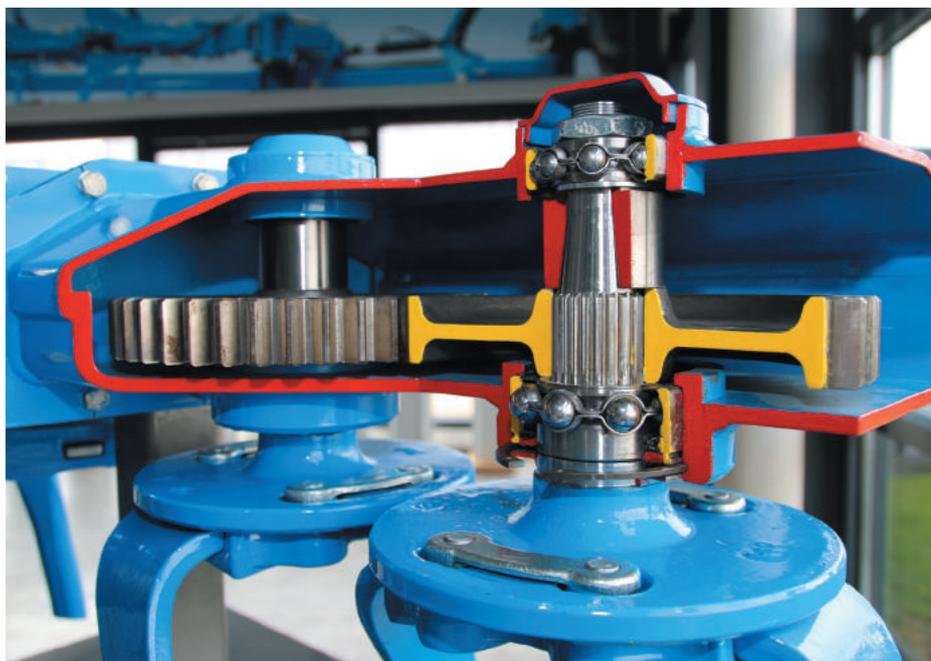
パワーハロー Zirkon には、さまざまな作業幅と仕様が用意されています。

- Zirkon 8: 固定式直装作業機として、一般的モデルの作業幅2.5~4mの直装式。
- Zirkon 12: 作業幅3~4mのハイパフォーマンス固定式モデル。
- Zirkon 12 K: 作業幅4~6mの直装式パワーハローは、シードドリル Solitair 9 K と組み合わせても、油圧で輸送幅3mにまで折りたたむことができます。
- Zirkon 12 KA: 作業幅4~6mのセミマウント式パワーハローは、LEMKEN 社のエア式シードドリルとの組み合わせによって、要求度の高い畑作農家に応えたパワフルなコンビネーションです。





# 長い期間使用するために最高の精度を



## 最高クラスの静かさとスムーズな駆動

作業幅1m毎にそれぞれ4つのタインキャリアが互いにオフセットして配置されているため、パワーハロー Zirkon のタインは、互いに連続した作業ができます。

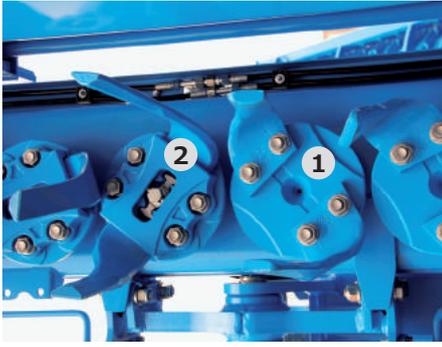
## 密閉したギヤボックスストラフによる最高の安定性

パワーハロー Zirkon の心臓部はギヤボックスです。厚肉で高品質のマイクロ合金製の上下のセクションが溶接され、密封されたユニットとして製造されています。

- 上側パーツのボックスは、互いにしっかり溶接されているため、最高の安定性が得られます (図中上方の赤い印)。
- 密閉したギヤボックスと正確に整列されたベアリングハウジングに

より、パワーハローの特別に静かで軽快な駆動が生み出されます。この優れた駆動特性、および正確に整列されたタインキャリアによって、LEMKEN のパワーハロー Zirkon は、長期間の耐久年数を保証します。

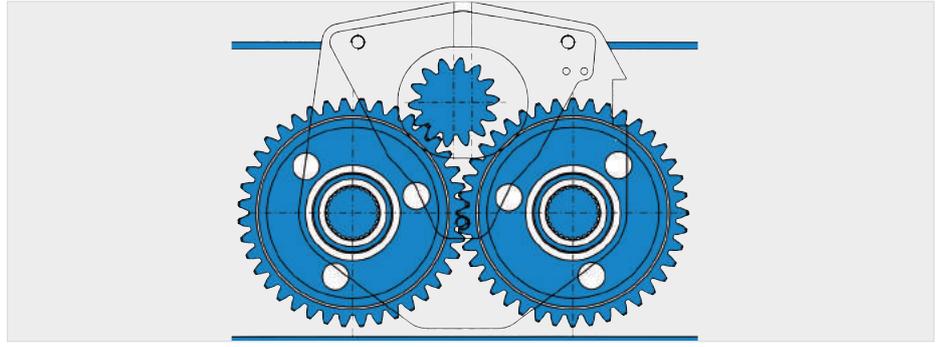
- 土の中で均一に伝わるタインへの動力は、非常に厳しい条件下でも変わることがありません。
- この特徴的な配列が、非常に静かで滑らかな駆動を生み出し、パワーハローの振動を防ぎます。



### 様々なティン バリエーション – それぞれの使 用に合わせて装備

基本仕様にはボルト固定式ナイフティン (1) が装備され、クイックチェンジティン (2) はオプション装備です。クイックチェンジティンの取り付けには、ローターにボルトで固定されるティンポケットが使用されています。

- 特殊な硬度特性により、ナイフティンは特に、耐破損性および耐磨耗性に優れています。
- 主な磨耗範囲では表面が硬化されているため、ナイフティンの交換サイクルは著しく長くなっています。
- 長いサービス期間
- 簡単で素早いティン付け替え
- 表面硬化仕様としても、あるいは馬鈴薯ティンとしても、より深いカルチベーション用に38cmのロングティンもご利用いただけます。(シリン12のみ)



### 簡単・素早くティンを 正し い回転方向にチェンジ

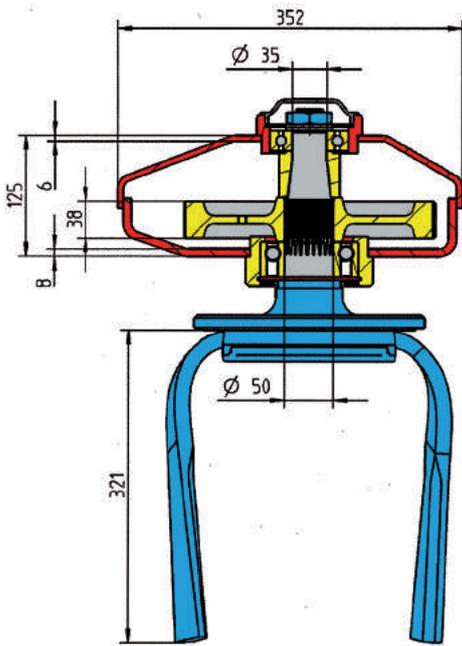
LEMKEN 社のデュアルシフトギヤボックスは、一般的なローター回転速度の変更だけでなく、ローター回転方向の切り替えも可能です。

- ローターの回転方向を切り替えると、ナイフティンは「グリップ」もしくは「ドラッグ」にセットされます。
- 「ドラッグ」にセットすると、ティンによる良好な整地効果が得られ、特に石の多い条件では石は土中に残ります。
- 「グリップ」位置にセットするとティンは、土へのささり込みが向上し、緑肥や土壌を

徹底的に混和するため、マルチシーディングを可能にします。細かな土は、播種エリアの中に移動し、大きな土塊は地表に配置されるため、土壌の通気性を良くし、風害浸食が減少します。



# ジルコン 8



頑丈で、傾斜したボックス形状  
(全寸法はmm)

## 最適な播種床を作成する、 多用途なパワーハロー

LEMKEN の Zirkon 8 は、低馬力から中間馬力クラス向けのパワーハローです。特徴は、タインの装着部やギヤボックス等のコンポーネントをオプション選択できるモジュラー構造です。これにより、Zirkon 8 は、使用条件に合わせて最適にセッティングすることができます。

- 上部ベアリングとタインキャリアをサポートしている下部ベアリングには広い間隔があり、ベアリングのサービス期間を非常に長くしています。
- そのうえ、背が高く傾斜のついたユニーク

なボックス形状が、土埃を滑り落ちやすくしています。

- Zirkon 8 は、ギヤホイールを交換するだけで希望するローター速度に調整できる、シンプルなアンギュラーギヤボックスのほかに、2スピードギヤボックスも選択可能です。さらにシフトレバーでローター速度を変更するときは、タインの配置を交換しなくても、回転方向が「グリップ」から「ドラッグ」に変更されます。
- 長さ300mmのボルト固定式ナイフタイエは、Zirkon 8 の基本仕様に含まれています。アクセサリとして、表面硬化仕様のタインも供給可能です。同様に、Zirkon 8 には、アクセサリとしてクイックチェンジシステムが用意されており、ナイフタイエは長さ340mmで、表面硬化も施されています。
- ヘビーデューティーヘッドストック、フィードディスク、ストーンガード、レベリングバー、および、LEMKENの広範囲なローラープログラムから最適なローラーをお選びいただけます。また、その他のアクセサリによって、Zirkon 8 は、各ユーザーのご希望に合わせたセッティングが可能です。



チェンジギヤ駆動ラインによる、  
シンプルな駆動伝達



クイックチェンジタインの交換



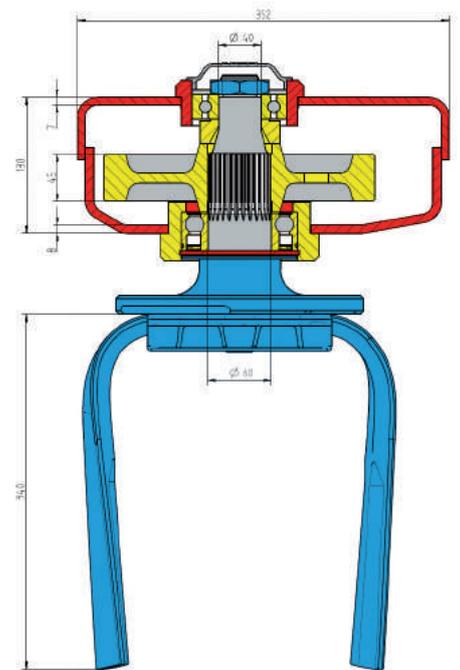
## どの耕起方法でも 極めて長期にわたる負荷に 耐えるパワーハロー

LEMKEN のパワーハロー Zirkon 12は、従来の耕起作業と省力的な耕起作業の両方で非常に高い継続的な負荷に対応できる設計構造です。カルチベーション作業の強度は、作業速度、PTO速度、パワーハローのギヤ選択によって明確に変化します。

- 高品質なマイクロ合金製の厚みのある密閉したギヤボックスは、すべてのギヤホイール、シャフトとベアリング、正確に配置されたベアリングハウジングによって、滑らかで静かな駆動を生み出します。これによって、非常に長いサービス期間が保証されます。
- 直装式パワーハロー Zirkon 12 は、LEMKEN のシードドリル サファイア または ソリティア を装備することができます。効率的な組み合わせで正確な播種作業を行うことができます。
- デュアルシフトギヤボックスは、ローター回転数を330回転から440回転に簡単に変更することができます。ローター回転数を230回転および330回転に変更で

きるオプションのギヤボックスは、Zirkon 12 の使用範囲を拡大します。

- タインの回転方向を「グリップ」位置から「ドラッグ」位置に設定することにより、デュアルシフトギヤは、あらゆる条件に合わせて変更が簡単に行えます。
- 長さ340mm、厚さ20mmの鍛造されたクイックチェンジタインは、最長のサービス期間を保証します。クイックチェンジシステムは、工具無しで簡単にタイン交換ができます。
- 長さ380mmの「特殊タイン」は、馬鈴薯栽培における集中的な碎土のための仕様です。



厚みのある  
高品質スール製ギヤボックス (全寸法はmm)



デュアルシフトギヤボックス



クイックチェンジタイン

# ジルコン 12 K (折りたたみ式)



中心の振り子式アクスルによって土壌へ最適に追従

## 単独でも、 他の作業機との組み合わせ でも、常に効率的

コンパクトで良好な重心位置の設計が、折りたたみ式パワーハロー Zirkon 12 K と LEMKEN のシードドリル ソリティアを強力なコンビネーションにしています。

- 最適効率の駆動ラインが、パワーハローのローター部へ動力を最大限伝達します。
- 4m以上の作業幅で、最適な土壌設定を行うために、折りたたみ式パワーハロー Zirkon は、2分割ユニットで構成されています。各ユニットには、中央に振り子式アクスルが装備されているため、他のユニットから独立して土壌の凹凸に追従します。
- 振り子式アクスルは、関連する各作業ユニットの中央部に配置しているため、パワーハロー Zirkon は、ローラーによって地

面を正確に追従します。4m以上の作業幅にもかかわらず、パワーハロー Zirkon 12 K は、輸送幅を3m以内にまで折りたたむことができます。

- パワーハロー Zirkon は、素早く折りたたみ/拡張することができるため、直ちに作業/輸送作業の変更ができます。
- ユニークな点として、エア式シードドリルソリティア9 K の種子タンクは、折りたたんだパワーハローユニットの間に収納されます。これによって重心の間隔が最適に保たれます。

# ジルコン 12 KA (けん引折りたたみ式)



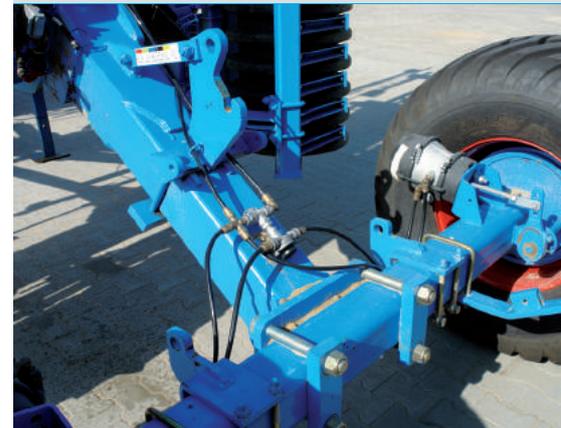
## Zirkon 12 KA 折りたたみセミマウント式— いつでも 安全に移動

LEMKEN のセミマウント式パワーハロー Zirkon 12 KA は、単体でも、もしくはシードドリルとのコンビネーションでも使用することができます。単独で使用するときには、作業中にアクスルを持ち上げて、ホイールが地面に接しないように離します

- 幅広タイヤは、枕地旋回による土壌のダメージを減少させると同時に、圃場間の移動も安全に行えます。
- Zirkon を LEMKEN のエア式シードドリル ソリティア と組み合わせるために、カップリングポイントはパワーハローのアクスル上部にあります。これにより、全体の組み合わせが短くコンパクトになり、必要に応じて簡単に脱着ができます。

- 標準装備の荷重移動システムが、接続した作業機の荷重を均等に配分します。そのため、シードドリルの種子量に関係なく、パワーハローの作業深度を正確に維持することができます。
- セミマウント式パワーハロー Zirkon は、エアブレーキシステムを装備することができます。単体でも、シードドリルとのコンビネーションでも使用することができます。
- さらに、他メーカーのシードドリルや精密プランターをパワーハロー Zirkon と組み合わせるためには、油圧リヤリンクageを利用することができます。

- LEMKEN の耕起コンビネーションコンパクトソリティアを装備することにより、大容量のタンクやタイヤパッカーローラーを使用して耕作力をさらに最適化することができます。



簡単にアクセスができる接続ポイント



荷重移動システムにより  
均一に荷重を配分

## 細部に至るまで完成された



### 頑丈な3点ヘッドストック

パワーハロー Zirkon は、ツールボックス付きの頑丈なヘッドストックが特徴です。

- 弾力性のあるクロスシャフトは、作業/輸送時のロワーリンク間の衝撃を吸収し、トラクターや装置を保護します。

- 可動式のロワーリンク接続ポイントによって、トラクターとパワーハローの距離を適切に調整することができます。





### 横の土の隆起形成を防ぐ サイドプレート

高さ調整式でスプリングロードタイプのサイドシールド、両端のタインで形成される土の隆起を防ぎます。

- サイドシールドは、上下左右への可動式です。
- 作業幅3mのモデルは、サイドシールドを輸送位置へ簡単に折りたたむことができます。
- サイドシールドには、延長のサイドシールドエクステンションをオプションで装備することができます。



### 石によるトラブルを回避する ストーンプロテクション (OPT)

すべてのパワーハロー Zirkon 用にストーンプロテクションをローター前のギヤボックスの下側に装着して、石によるトラブルを回避することができます。

- ストーンプロテクションは、石の多い土壌で石が挟まることによる、損傷を防止します。



### 土の流れを調整する レベリングバー

レベリングバーは、すべてのパワーハロー Zirkon にオプションとして用意されています。(リヤレベリングバーを標準装備)

- レベリングバーは、ナイフタインの前後どちらかに装備することができます。レベリングバーは、土の流れとボリュームを調整し、ナイフタインの作業を最適化します。
- 高さの調整は、パワーハロー横からレンチで調整できます。



## すべての使用範囲 に適合



### トラクターのタイヤ跡を最適に崩して整地

トラクターのタイヤ跡は、狭いシェア、もしくはウイングシェアのタイプでタイヤの跡を崩して整地します。

- 損傷を避けるため、タイヤ跡消しには、自動リセット式過負荷安全装置が標準装備されています。
- 両タイプの跡消しは、標準装備のキャリアに装着でき、トラクターの輪距に合わせて簡単に調整ができます。
- 作業深度は工具無しで調整ができます。

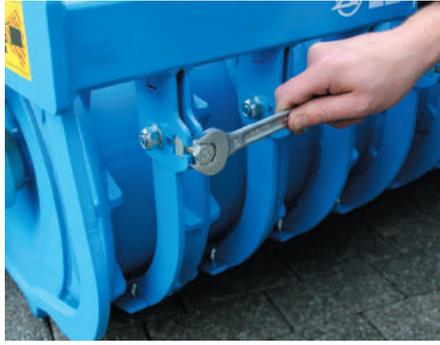




### 中間的土質および重い 土壌条件用のツースパッカー ローラー

ツースパッカーローラーは、粘りつきやすい土質でも、土がこびりつくことはありません。一般的な中間的土壌条件から重い土壌条件に適しています。

- ハードスクレーパーは、ホルダーに取り付けられています。これらはスパナで簡単に調整でき、ローラーを徹底的にクリーニングします。
- オプションでハードフェイス、もしくはハードメタルプレートを選択できます。



### 軽い土壌条件、中間的土壌 条件および重い土壌条件用の トラピースローラー

トラピースローラーの特徴は、縞状に鎮圧されたラインに、ドリルの播種条がすぐに追従することです。

- 条間の土は、多くの細かな土を含んだラフな表面を保持しているため、播種部の密度を少なくする傾向を持っています。特に均一な播種深度と最適な毛管効果が作用する播種床が得られます。
- すべて密閉されたトラピースローラーは、軽い土壌から中間的土壌に対して良好な荷重を与え、土壌の粘りつきを広い範囲で防ぎます。



### いろいろなシードドリルに最適 にマッチング

油圧調整式のリヤ3点リンケージの接続によって、一般的なシードドリルを搭載することができます。

- 接続位置の高さと前後の間隔が可変であるため、すべてのシードドリルを最適にパワーハローへ適合させることが可能です。
- すべての接続ジョイント部は、スリーブによって摩擦から保護されています。



## 常に優れた 装備



トラックマーカースてきれいなラインを



正確にハロー作業するための  
フィードディスク

パワーハロー Zirkon にシードドリルが組み合わされている場合は、油圧格納式トラックマーカの装備をお勧めします。トラックマーカは、正確に往復作業ができるように、地面にきれいなラインを形成します。

- 360°調整式のディスクが、どんな条件でも適切にマーキングラインを作成します。
- 障害物に接触した場合でも、シェアボルトがマーカの損傷を防止します。

土を隆起形成させずに正確にハロー作業を行うためには、サイドプレートよりも、フィードディスクを使用する方がより効果的です。

- 450mmのカーブした大径の高さ調整式ディスクは、パワーハローの外側に取り付けられます。
- フィードディスクは土を内部に送り込み、非常に平らな播種床を作成します。





すべての場面で：  
フロントへ装着



各関連ドライブシャフトには、  
過負荷安全装置が装備



もちろん安全装置や照明機器  
も用意

すべての直装式パワーハロー Zirkon にオプションのプッシュリンケージを使用することによって、フロント作業が可能になります。

- これにより、特に非常に困難な条件や、特殊な作物栽培に使用するための組み合わせが可能になります。
- パワーハロー前部のチューブローラーが、作業深度を正確にコントロールする役割を果たします。

パワーハロー Zirkon の駆動の許容範囲は、最大PTO回転速度1,000回転/分までです。

- 関連するすべてのドライブシャフトには過負荷を保護するカムクラッチが装備されています。
- 他の機械を駆動させるために、すべてのパワーハローにはPTOシャフトが装備されています。

パワーハロー Zirkon の照明機器やブレーキシステムは、現行の道路交通規則に対応しています。

- そのうえ、折りたたみ式パワーハローには、バンパーをオプションで 装備することができます。



# 技術データ

モデル	作業幅 (cm)	ローター 数	ローターを除く 重量 (約 kg)	最大PTO 回転数 (回転/分)	ローター回転/分 (PTO:1,000 rpm)	トラクター馬力			
						アンギュラギヤボックス		2速シフトギヤボックス	
						kW	PS	kW	PS
<b>直装、固定式</b>									
Zirkon 8/250 WG <sup>1</sup> / SG <sup>2</sup>	250	10	701	1,000	300/400			44~103	60~140
Zirkon 8/300 WG <sup>1</sup> / SG <sup>2</sup>	300	12	785	1,000	300/400			55~118	75~160
Zirkon 8/350 WG <sup>1</sup> / SG <sup>2</sup>	350	14	946	1,000	300/400			62-125	85-170
Zirkon 8/400 WG <sup>1</sup> / SG <sup>2</sup>	400	16	1,015	1,000	300/400			66~129	90~175
<b>直装、固定式</b>									
Zirkon 12/300	300	12	922	1,000	330/440			66~154	90-210
Zirkon 12/350	350	14	1,035	1,000	330/440			77~165	105~225
Zirkon 12/400	400	16	1,149	1,000	330/440			88~176	120~240
<b>直装、油圧折りたたみ式</b>									
Zirkon 12/400 K	400	16	1,762	1,000	330/440	88~199	120~270	88~265	120~360
Zirkon 12/450 K	450	18	1,896	1,000	330/440	99~199	135~270	99~265	135~360
Zirkon 12/500 K	500	20	2,066	1,000	330/440	121~221	165~300	121~287	165~390
Zirkon 12/600 K	600	24	2,452	1,000	330/440	132~235	180~320	132~300	180~408
<b>セミマウント式、油圧折りたたみ式</b>									
Zirkon 12/400 KA	400	16	3,531	1,000	330/440	88~199	120~270	88~265	120~360
Zirkon 12/450 KA	450	18	3,734	1,000	330/440	99~199	135~270	99~265	135~360
Zirkon 12/500 KA	500	20	3,923	1,000	330/440	121~221	165~300	121~287	165~390
Zirkon 12/600 KA	600	24	4,447	1,000	330/440	132~235	180~320	132~300	180~408

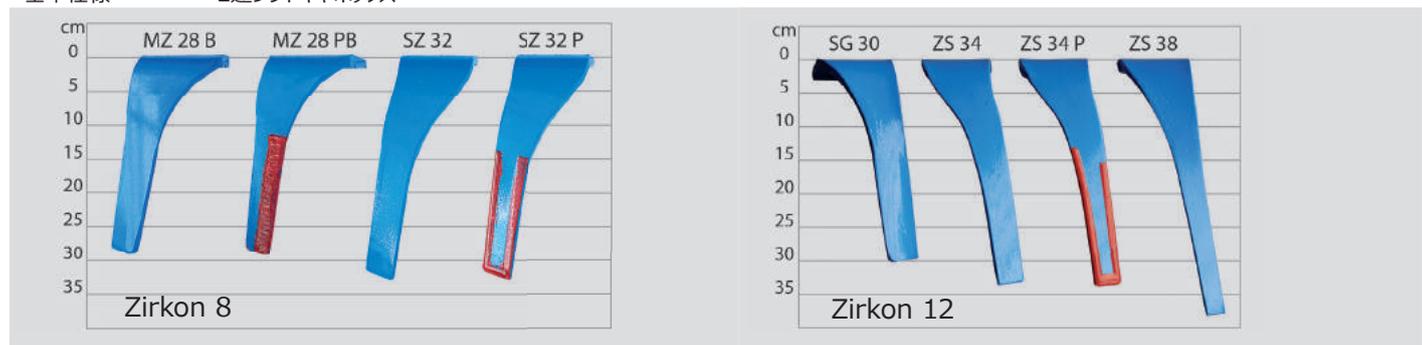
(1) 交換式ギヤ

(2) シフトギヤボックス

パワーハロー	ギヤボックス	ギヤ比/ギヤ	ローター回転数 (毎分)	
			540	1,000
Zirkon 8	交換式ギヤ <sup>1</sup>	22/25	162	300
		25/22	216	400
	シフトギヤボックス	1	162	300
		2	216	400
Zirkon 12 <sup>2</sup> / 12 K / 12 KA	アンギュラギヤボックス <sup>1</sup>	シリーズ	178	330
		オプション 1	238	440
		オプション 2	124	230
	2速シフトギヤボックス	1 (標準装備)	178	330
		2 (標準装備)	238	440
		1 (オプション)	124	230
		2 (オプション)	178	330

<sup>1</sup> 基本仕様

<sup>2</sup> 2速シフトギヤボックス



多種多様なパワーハロー用タイン。図中の赤い印はハードフェイス仕様です。

# サービスが決め手



LEMKEN 社の作業機をお買い求め頂きますと、優れた LEMKEN サービスを利用することができます。LEMKEN社はドイツに18の工場と支店を置き、世界40ヶ国以上に販売子会社、輸入会社を持ち、ディーラーと協力して、作業機やスペアパーツを効率的に供給しています。

万が一、LEMKENディーラーにパーツ在庫が無い場合は、一年365日無休営業の LEMKEN 物流センターから24時間以内にその部品が出荷されます。

## LEMKEN 技術者の提供するノウハウ

日本国内ではLEMKEN社から直接ノウハウを学んだ熟練したサービス技術者が、お客様への最初の納品指導はもちろん、専門的な保守及び修理をお手伝いいたします。常に最先端の LEMKEN 技術をお届けするために、LEMKEN 顧客サービス担当者は、定期的に研修を受けています。

## 最高のサービス期間を約束する純正部品

LEMKEN純正部品は、最先端の生産工程と徹底的な品質管理、高品質な鋼材によって、長期間使用するために設計されています。そのために、すべての純正部品は、土に接触しない保護された側にLEMKEN社の登録商標ロゴが付されて明確に識別されています。



LEMKEN GmbH & Co. KG  
Weseler Straße 5  
46519 Alpen, Germany  
Phone +49 2802 81-0  
info@lemken.com  
lemken.com

株式会社 LMJ  
Lemken Marketing of Japan Co., Ltd.  
〒061-0215  
北海道石狩郡当別町対雁37-16  
TEL: 0133-27-6464  
FAX: 0133-22-3830  
www.lemken-japan.com

LEMKEN 販売店 :