

インテンシブカルチベーター
KARAT 9
カラット 9
KARAT 12
カラット 12







スタブルカルチベーションの現在

近年、スタブルカルチベーションの作業目的は、多方面で変化してきました。以前のスタブルカルチベーションは除草と耕起が主な目的でした。しかし今日では、耕地では大抵の場合、除草剤の使用によって雑草はほとんどなくなっています。そのため、穀物に混じる雑草の種は、ごくわずかなものになっています。

大量の藁（ストロー）

今日では、コンバイン収穫機は幅広い切断ユニットを用いて大量のストローを処理する必要があります。往々にしてシュレッダーではこの大量のストローを最適に細断できず、まんべんなく散布することもできません。特に、後に簡易耕起を行う場合には、これらの大量の有機物および自生穀物を集約的に混和することが非常に重要です。同時に、水分の損失を防ぐためには、土中の毛細管現象を断ち切らねばなりません。これらの条件に適合したスタブルカルチベーションと、比較的深い苗床準備がますます重要になります。

LEMKENのインテンシブカルチベーターが外ならば、表土の処理だけでなく、中耕も深耕も、複数の段階で可能です。表土の耕起では、まず最初の作業手順で、専用に形作られたウイングシエアを用いて自生穀物と有機物を表面近くから土中に混和します。自生穀物は土中の浅い位置に止まり、短時間で発芽できます。

第2の作業手順は、約2週間後です。同じカルチベーターを使い、今度は約10~15cmの深さまで処理を行います。カルチベーターのシエアがウイングシエアによって、地表の植生の根本に土中で切り込み、植生を幅広く切断して、実生を根こそぎにします。このとき、インテンシブカルチベーターのカラットは、ストローと有機物を集約的に混和して、まんべんなく土中に散布します。

簡易耕起に丁度いい

後に耕地を簡易耕起で耕す場合、表土に大量のストローが含まれるとすれば、インテンシブカルチベーターのカラットによって、第3の作業手順で30cmまでの深さの混和が可能です。このように深く耕起することによって表土は全体的にほぐされ、表土中のストローの集中が抑えられて、簡易耕起を成功させる重要な前提条件となります。

カラット 9 – 集約的



作業幅 3~7mの場合、インテンシブカルチベーターカラット 9のタインは、中程度のタイン間隔約28cmでカルチベーターのフレームに装着され、土とストローが十分に混和されます。左右対称のタイン配置が、横ブレのない作業を保証します。

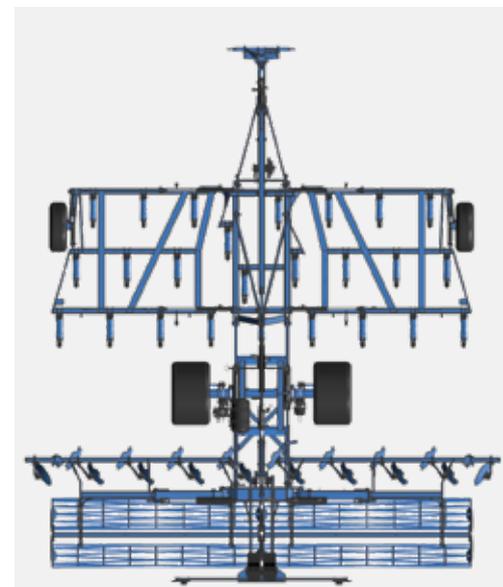
全ての要望に応じて

異なる形状のシェアを使い分けることで、それぞれの要求に最適な作業力に調整できます。例えば、ウイングシェアが平らに幅広く耕起するのに対して、次に深さ10~15cmの作業手順はウイング付きまたはウイング無しで行い、30cmまでの作業手順はスリムシェアで行うことができます。このとき、スリムシェアは、牽引力の必要性を無駄に大きくすることなく、集約的に耕起します。クイックチェンジシステムにより、各種シェアをツール無しで簡単に素早く交換できます。

タイン後ろのディスクブラウは、ストローと土壌をもう一度混和し、表土を確実にならします。鎮圧ローラーは必要とされる鎮圧に優れた能力を発揮します。LEMKENのローラープログラムは、全ての土壌条件に最適なローラーを提供しています。

LEMKENでは、さまざまな作業幅、マウントタイプを装備したインテンシブカルチベーターカラットをご用意しています：

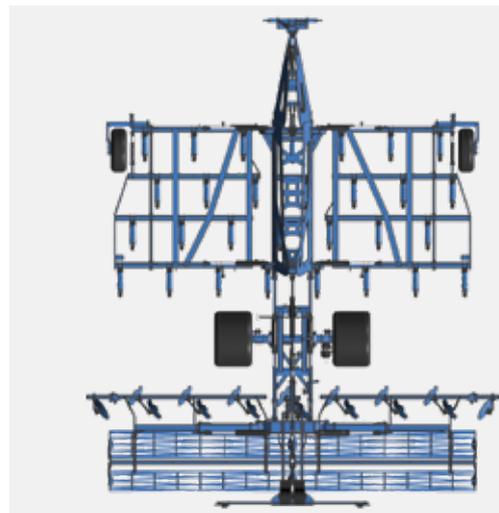
- 作業幅3/3.5/4m、直装型、固定式。
- 作業幅4/5m、直装型、油圧折り畳み式で搬送幅3m以下。
- 作業幅4/5m、牽引搬送用車輪付き、油圧折り畳み式で搬送幅3m以下。
- 作業幅4/5/6/7m セミマウント式で油圧折り畳み式で搬送幅3m以下。トラクターのロアリンクに装着されます。全てのカラットの搬送高は4m以下です。
- 全てのインテンシブカルチベーターカラットのバリエーションには、シェアボルト式または自動過負荷保護装置による、石に対する保護装置を装着できます。



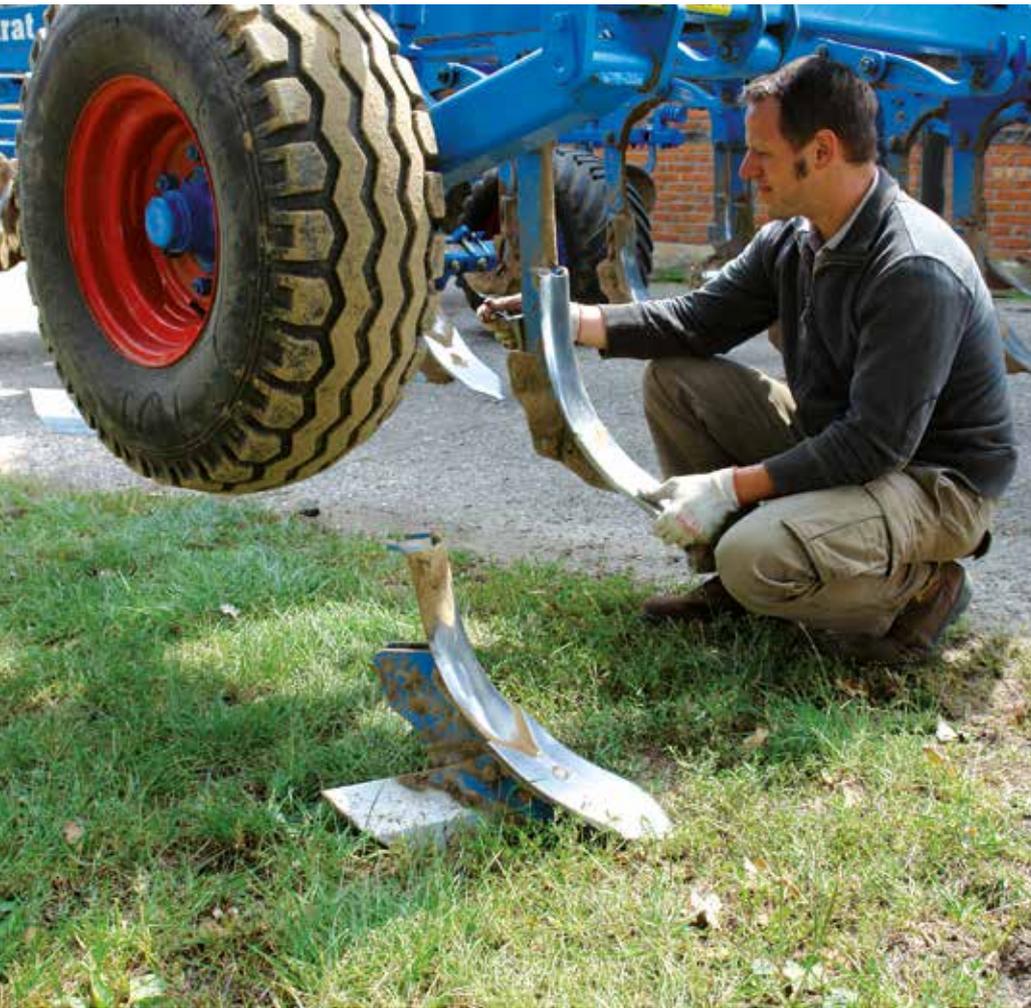
カラット 12 - さらに集約的に

カラット 12は、特に重い土壌での不耕起栽培において、浅耕用および深耕用の使用に優れています。90-80-90cmというビーム間隔によって、4列タインで突き刺し間隔23.4cmの場合、十分な余裕が生じ、詰まることなく作業ができます。左右対称のタイン配置が横振れを防ぎ、機械の傾

きを抑えるので、接続走行が最適化されます。タイン第1列に隣接して配置されたデプスホイールが、カルチベーターの最適な追従性を保証します。



浅耕から深耕までスピーディに



ツールの素早く簡単な交換

表面から中程度の深さまでのスタブルカルチベーションも、簡易耕起のための表層における播種床準備も、1台の機械ですることによって投資と運用経費が節減できます。

- そのために、カラットには クイックチェンジシステムが標準装備されています。
- 交換用シェアフットは、スリムシェアごと全体が取り付け部にフラップコネクターで固定されていますので、ツール無しで簡単に取り外しができ、深耕用のスリムシェアに取り替えられます。
- 摩耗した部品は、修理工場に依頼することなく、例えば機械の安全性を確保するための追加作業の必要なしに、ご自分で簡単に交換できます。これにより整備時間を大幅に短縮できます。

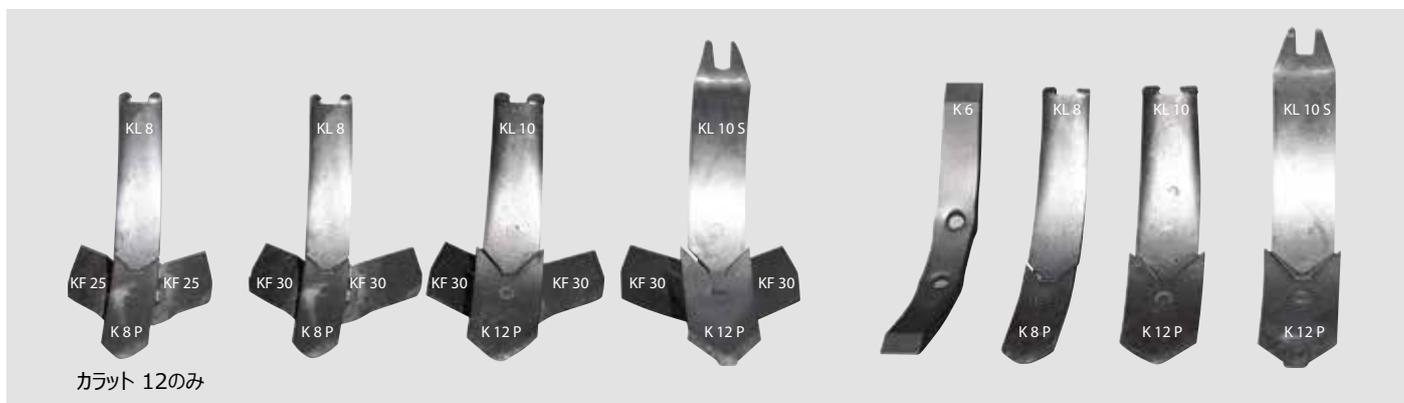


土壌の全面にわたる最初の表層のスタブルカルチベーション

ウイングシェアを装着したカラットは、最初の表層のスタブルカルチベーションに最適です。

- 23.4cm（カラット 12）または 28cm（カラット 9）のプラウ間隔は、作業深度が浅い場合でも確実に土壌の全面にわたって集約的にストローを鋤込みます。
- 土中の毛細管現象が全て断ち切られるので、土壌の乾燥が防がれます。
- 希望する混和の状態と必要とされる牽引力を考慮して、それに最適なシェアポイントの形状になっています。シェアポイントおよび支持部は、それぞれ1本のボルトだけで固定されています。

最初の表土の作業手順用ウイングシエア – 集約的に混和する深耕用スリムシエア

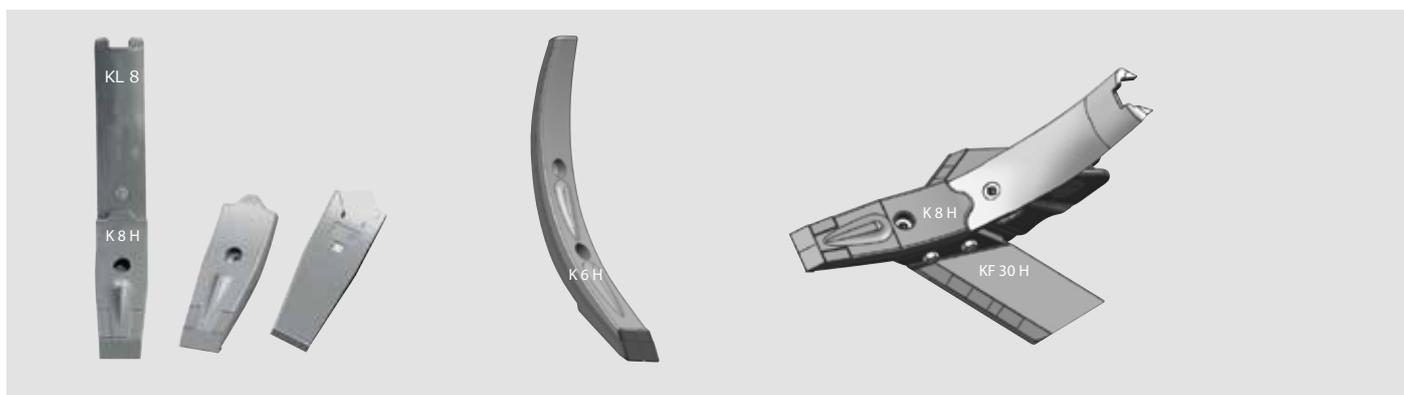


LEMKENカルチベーターのシエアは、様々な使用条件に合わせた作業深度5～30cm用の8種類の異なるシエア形状、ならびに、高硬度金属コーティングされた新

型のシエアポイントおよびウイングシエアが特徴です。

- 摩耗部品の長い寿命を達成するために、シエアポイントには摩耗防止コーティ

ングが標準で施されています。付属品として、ポイントには 超高硬度鋼が 装備されています。



4枚の溶着された超合金プレートが、極めて長いシエアポイントの寿命を保証します。

- 強化されたキャリア素材によって、超合金と鋼の摩耗とのバランスが最適化されています。

- シエアポイントのコーンおよび重なった先端部には的確な素材を使用することにより、取り付けボルトの頭部が摩耗するのを防ぎます。

取り扱いやすさもカラットの特徴



メンテナンスフリーのノンストップ 過負荷安全機能付きで高い 走破性能

土中に石などの障害物があった場合、タインはメンテナンスフリーの自動過負荷保護機能によって上方および後方へ動いてこれを避け、障害物を越えるとすぐに再び作業位置に戻ります。

- 回避可能な高さが高く、1つのタインあたりのトリップ力が5,500N（550kg）と大きいので、比較的深い作業深度でも問題なく作業ができます。
- タインが岩または根の下に食い込んで、追加のシェアボルトがカラットを保護します。
- 鍛造された堅牢なフレームと安定したスプリングが、大きな連続負荷にも耐えぬきます。



作業深度ごとに 花形ディスクプラウを 自動調整

インテンシブカルチベーターカラットの作業深度が変更されると、花形ディスクプラウは自動的に新しい作業深度へ調整されます。

- 平行四辺形フレームにより、花形ディスクプラウと鎮圧ローラーは常に正しい位置に保たれます。
- 折り畳み式のカラットでは、各ローラー・ディスクプラウユニットについて、傾きが常に一定になるよう調整されるので、走行は滑らかで深度は一定に保たれます。



アクセスしやすい 深度調整

全ての直装型のインテンシブカルチベーターカラットは、作業深度5～30 cmの微調整をツール無しで行えます。

- 作業幅3/3.5mの機種では、調整は、機械後部でアクセスしやすい側面のスリットから差し込みピンで行います。
- 4m幅、固定式または、折り畳み式の機種では、機体部の左右にある2つの調整装置で深度調整を行います。





操作しやすい 油圧 深度調整

セミマウント式のカラットは、油圧振種調整機構を標準で搭載しています。それによって、作業深度は、作業中でもトラクターキャビンから、鎮圧ローラーを介して無段階で快適に調整可能です。

- LEMKENはここでも完璧な操作性を目指しました：作業深度を変更しても、花形ディスクブローの再調整は必要ありません。
- 正確な深度制御のために、各ローラー・ディスクブローユニットは、傾きが常に一定になるよう調整され、走行がなめらかで深度が一定に保たれます。



深耕 でも良好な鎮圧

深さ30cmまでの深耕では、土壌が集約的に耕起されるので、そのために、続いて鎮圧を行う必要があります。

- セミマウント式カラット用のパッカーローラーは、特にこの条件に合わせて設計されています。フロントのパッカーローラーは土壌を鎮圧し、リアはそのダブルローラーで最適な播種床を作ります。
- 最大600mmまでの大きな直径ローラーによって必要な牽引力が大幅に削減されます。



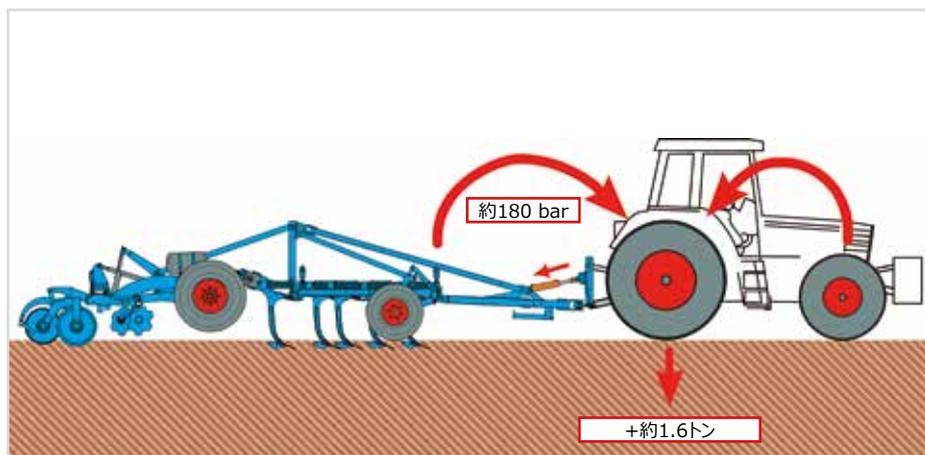
ローラーを用いない耕作

鎮圧が必需ない場合には、カラットカルチベーターはローラー無しでも作業が可能です。このとき、深度制御は走行装置を介して行います。カラットは、オプションでタインが追加でき、このタインが走行跡を再びほぐしてくれます。

- 霜立ちは簡易耕起にも利用できます。
- 春には、耕地の乾きが速くなります。



牽引力の最適な伝達



油圧式トラクションアシスタンスでスリップを減らす

セミマウント式インデンシブカルチベーターカラットは、標準（カラット 9）またはオプション（カラット 12）で、油圧式トラクションアシスタンスを装備しています。

- ガス圧力式アキュムレーター付の油圧シリンダーによって、このような好ましい効果が得られます。トラクターと作業機を連結する場合には、トップリンク結合点およびカルチベーターの牽引バーにこの油圧シリンダーが取り付けられます。

事前に16barの圧を与えておけば、トラクターの後軸に1.5～2トンの負荷を追加できます。シリンダーの長さが変化することにより、起伏を通過する場合の上下の動きを補正し、カルチベーターの作業深度を常に正しく保ちます。油圧式トラクションアシスタンスは、まるでインテリジェントバラストのような効果を発揮します。駆動力が理想的に配分されることによってスリップが減り、それによって燃料が節約できます。

馬力のそれほどない、または車輪にそれほど荷重の掛かっていないトラクターでも、難しい深い土壌の耕起が可能となります。

- この「インテリジェントバラスト」はスリップを減らし、それによって、燃費を節約します。

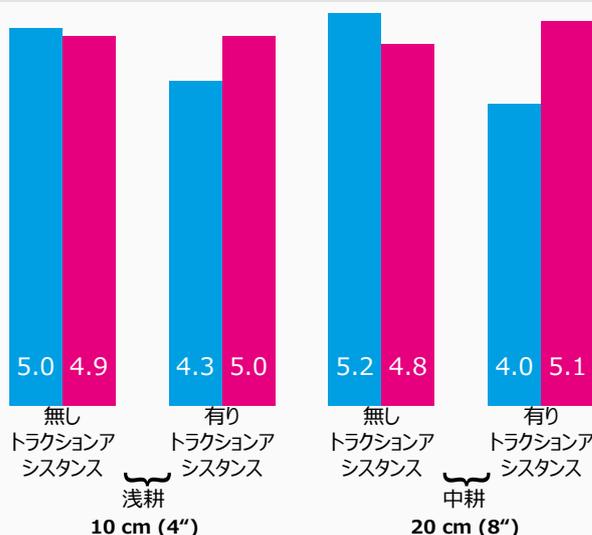
トラクションアシスタンスの「有り」と「無し」での比較データ

10cm (4")の作業深度では、面積効率が2%向上し、燃料消費が14%少なくなります

20cm (8")の作業深度で面積効率が6%向上し、燃料消費が22%少なくなります

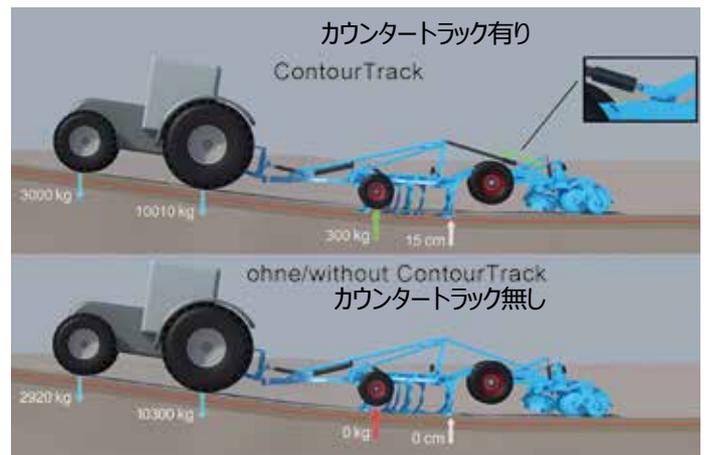
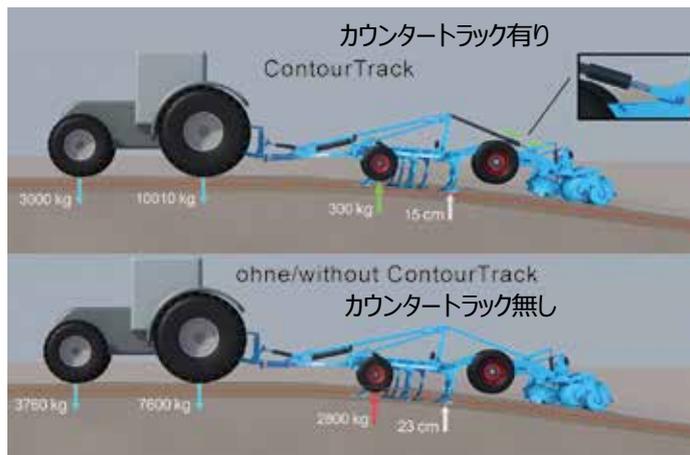
- LEMKEN カラット 9/500 KUA
- シェア型式 K8P + KF30
- 軽から中程度の土壌条件
- 作業速度10km/h

燃料消費量 リッター/ha
面積効率 ha/h



雑誌「traction」2015年5/6月号の記事
「Mehr Zug, Mehr Effekt? (大きな牽引、大きな効果?)」より

カウンタートラックを用いた一定の作業深度



カウンタートラック - 凸地での深度制御

起伏のある圃場で作業する農家が頻繁に直面する問題として、セミマウント式カルチベーターが凹地を通過する際には深度が不十分になり、凸地を通過する際には深くなりすぎる、ということがあります。その際にオペレーターが手動で調整するのは難しく、繊細な操作技量が必要になります。作業ユニット後ろの空間にあるシャシーの回転軸、およびさらなる油圧シリンダーを介して、セミマウント式のカルチ 9またはカルチ12では作業深度が自動的に調整されます。

- 平地で希望する作業深度に設定すると、トラクターに掛かる荷重が一定になります。そうすると、耕地の状態が変わってもトラクターに掛かる荷重は同じでなければなりません。長さがおよそ8mのセミマウント式カルチは、これまでの、

カウンタートラック - 凹地での深度制御

凹地または凸地をする際に自動ではこの荷重を保つことができませんでした。カルチベーターは、これが調整されなければ、凸地を超える際には作業深度が深く、一方凹地を通過する際は希望する作業深度よりも浅くなり、トラクターの負担が軽くなったり、必要な牽引力が大きくなったりします。

- セミマウントシャシー後部のタイン取り付け部に追加された油圧シリンダーは、シャシーの支点からローラー/花形ディスク部を制御し、地面の形状に追従します。それによって、トラクターに掛かる荷重は一定となり、こうして作業深度も一定に保たれます。

- この単純ながら効果的な装置は、オプションとしてセミマウント式カルチベーターに装着可能です。それによって、生産者の受ける恩恵は、すぐに倍増します。トラクションアシスタンスで燃料を節約し、起伏のある土地でもトラクターとカルチベーターを土地の状態に最適に追従させることで、最適の作業結果が得られるのです。



カラット KAとKTA – 時代の先端を行く技術



統合された走行装置が 操縦性を向上させる

セミマウント式インテンシブカルチベーターカラットでは、走行装置がカルチベーターのシャーシ内に統合されています。それによって、カルチベーターは非常にコンパクト化され、安定し、大幅に操縦性が向上します。

- 優れた重量配分により、最適な鎮圧を実現する重量のある鎮圧ローラーの装着が可能となりました。
- カップリングポイントとセミマウントホイールとの間隔が狭いので、セミマウント式カラットは枕地での操縦が非常に容易です。
- 鎮圧ローラー（オプション）無しでの耕起の場合、深度制御は走行装置を介して行います。



安全で経済的な輸送

これまで、作業機用ローラーの選択は主にトラクターの馬力と、輸送時のフロントアクスルに必要な荷重配分で決まっていた。そのため、特に比較的長い作業機には、破碎能力に優れた重量のあるローラーを装着することができませんでした。

- コンパクトで安全な輸送
- 簡単で経済的な セミマウント装置



- 優れた荷重配分により、最適な鎮圧を実現する重量のある鎮圧ローラーの装着が可能となりました。
- このようなセミマウントでは、ブレーキ設備の必要がありません。
- オプションでトラクションアシスタンスおよび油圧式作業深度調整が装備可能です。





主要諸元

型式	タイヤ/ ダブルディスク + シングルディスク	条間 (cm)	フレーム間隔 (cm)	作業幅 (m)	輸送幅 (m)	最大長 (タンDEMハロー) (m)	重量 ハロー無し (約kg)	トラクター馬力	
								kW	PS
直装型、固定式									
カラット 9/300	11/3	27	70	3	3	3.85 ¹	850	77-110	105-150
カラット 9/350	12/3+1	29	70	3.5	3.5 ⁴	3.85 ¹	950	90-129	122-175
カラット 9/400	14/4	28	70	4	4 ⁴	3.85 ¹	1,050	103-147	140-200
直装型、固定式、自動過負荷保護機能付き									
カラット 9/300 U	11/3	27	70	3	3	4.15 ¹	1,150	77-110	105-150
カラット 9/350 U	12/3+1	29	70	3.5	3.5 ⁴	4.15 ¹	1,315	90-129	122-175
カラット 9/400 U	14/4	28	70	4	4 ⁴	4.15 ¹	1,480	103-147	140-200
直装型、油圧折り畳み式									
カラット 9/400 K	14/4	28	70	4	3	3.85 ¹	1,665	103-147	140-200
カラット 9/500 K	17/5	29	70	5	3	3.85 ¹	1,855	129-184	175-250
直装型、油圧折り畳み式、過負荷防止装置付き									
カラット 9/400 KU	14/4	28	70	4	3	4.15 ¹	2,125	103-147	140-200
カラット 9/500 KU	17/5	29	70	5	3	4.15 ¹	2,465	129-184	175-250
シェアボルト付きタイヤ									
カラット 9/400 KTA	14/4	28	70	4	3	8.35	3,165	103-176	140-240
カラット 9/500 KTA	17/5	29	70	5	3	8.35	3,355	129-221	175-300
自動過負荷保護およびシェアボルト付きのタイヤ									
カラット 9/400 KUTA	14/4	28	70	4	3	8.35	3,625	103-176	140-240
カラット 9/500 KUTA	17/5	29	70	5	3	8.35	3,965	129-221	175-300
セミマウント式、油圧折り畳み式									
カラット 9/400 KA	14/4+1	28	100	4	3	8.7 ^{2,3}	3,747	103-206	140-280
カラット 9/500 KA	18/6	28	100	5	3	8.7 ^{2,3}	4,157	129-257	175-350
カラット 9/600 KA	21/7	29	100	6	3	8.7 ^{2,3}	4,557	154-309	210-420
カラット 9/700 KA	25/8	28	100	7	3	8.7 ^{2,3}	5,067	180-360	245-490
セミマウント式、油圧折り畳み式、自動過負荷保護付き									
カラット 9/400 KUA	14/4+1	28	100	4	3	8.7 ^{2,3}	4,167	103-206	140-280
カラット 9/500 KUA	18/6	28	100	5	3	8.7 ^{2,3}	4,697	129-257	175-350
カラット 9/600 KUA	21/7	29	100	6	3	8.7 ^{2,3}	5,177	154-309	210-420
カラット 9/700 KUA	25/8	28	100	7	3	8.7 ^{2,3}	5,567	180-360	245-490
カラット 12/400 KUA	17/4	23.4	90/80/90	4	3	9.0 ^{1,2}	5,330	132-252	180-340
カラット 12/500 KUA	21/5	23.4	90/80/90	4.93	3	9.0 ^{1,2}	5,590	165-315	224-425
カラット 12/600 KUA	25/6	23.4	90/80/90	5.87	3	9.0 ^{1,2}	6,520	198-378	270-510
カラット 12/700 KUA	29/7	23.4	90/80/90	6.80	3	9.0 ^{1,2}	7,270	231-441	314-595

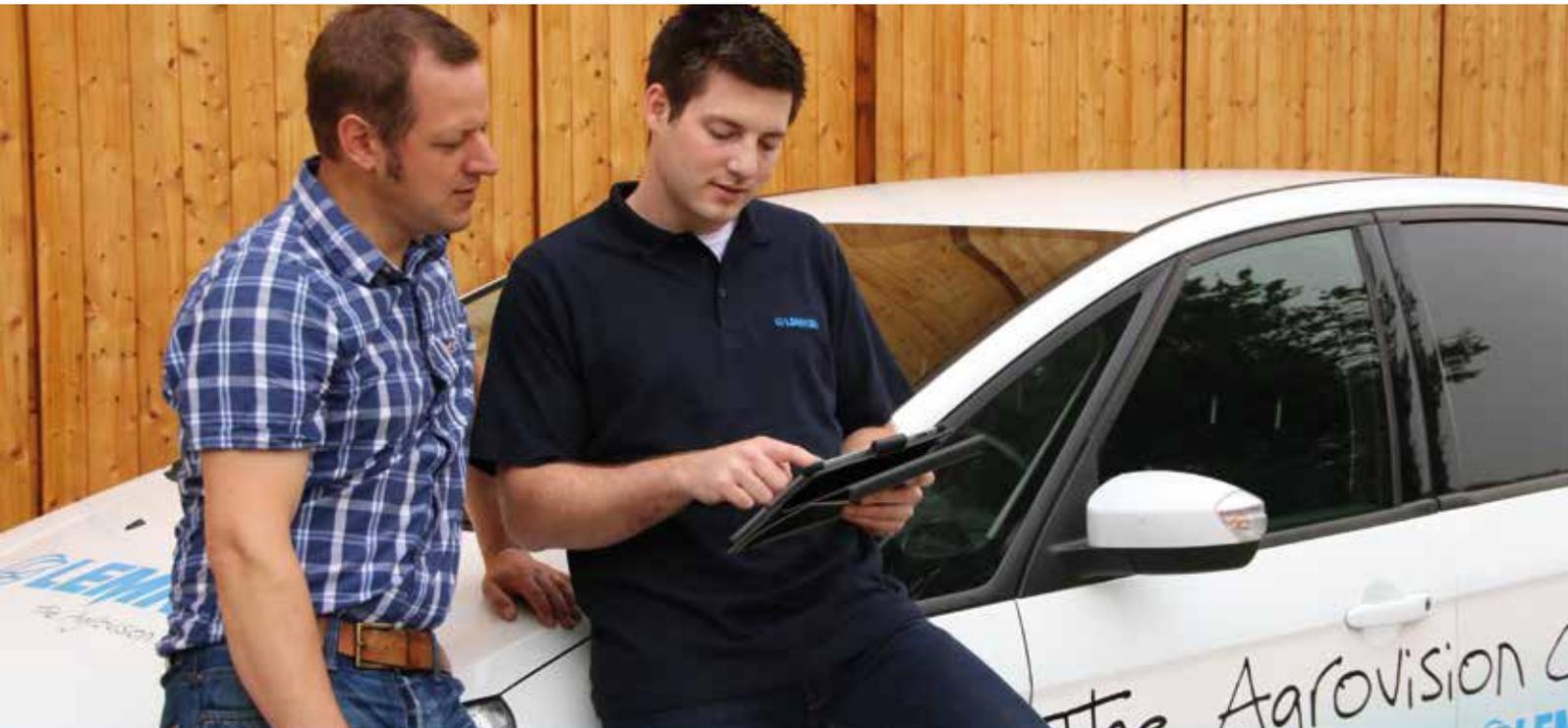
¹ DRF 400/400装着時

² PPW 600/540装着時

³ 長い牽引バーの装着時は+0.5m

⁴ 一部の国では公道で許可されている輸送幅を超過

サービスが決め手



LEMKEN社の作業機をお買い求めいただけますと、優れたLEMKENサービスを利用することができます。LEMKEN車はドイツに18の工場と支点を置き、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技術者が提供する 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

レムケン純正部品は、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。

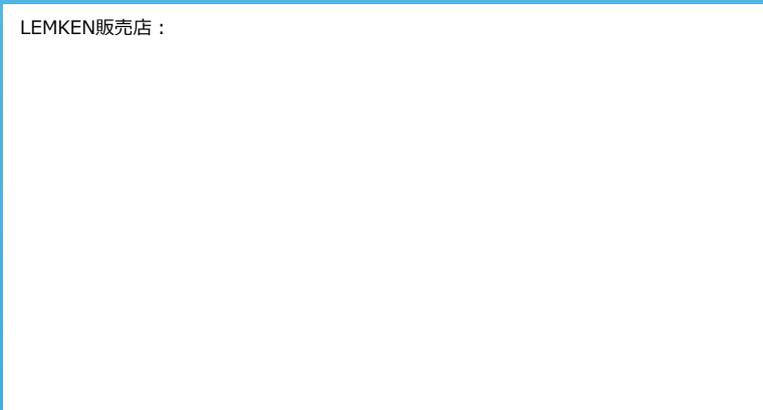
純正部品は、LEMKEN社の情報システムおよび注文システムを介して、常時インターネットでのオンライン注文が可能です。



LEMKEN GmbH & Co. KG
Weseler Straße 5
46519 Alpen, ドイツ
TEL+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：



LEMKEN .01/18 .1750000/ja 全てのデータ、寸法および重量は、継続的な技術開発により、予告なく変更される場合があります。
重量に関する情報は、常に基本仕様に基づいています。製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

