



STIHL ソーチェーンの目立て

2012-10



はじめに

STIHL は使用頻度の少ないユーザーからプロフェッショナルユーザーまで、あらゆるユーザーにカッティングアタッチメントを維持するための適切なツールを提供いたします。

カッティングアタッチメントは、ソーチェン、ガイドバー、チェンスプロケットで構成されています。

このハンドブックは、カッティングアタッチメントを整備するために適切なツールを選択し、使用方法を学習するためのガイドです。わずかの実習で、プロのようにソーチェンの目立てを行うことができるようになります。

チェンソーのマニュアルおよび整備用工具を使用するための指示をお読みになり、その内容に従っていただくことが、このハンドブックで説明されている操作の前提条件です。

このハンドブックをお読みになってご質問がおありの場合は、STIHL サービス店にお問い合わせください。



チェンソーおよびカッティングアタッチメントで作業するときは、必ず保護手袋を着用してください。そうしないと、非常に鋭利なカッターによってケガする危険があります。

目次

STIHL 先端技術	1
ソーチェンの構造	3
ソーチェンの目立て準備	6
ソーチェンの目立て方法	8
目立て補助工具	12
ソーチェンの張り方	17
目立て不良および損傷	18
ガイドバーの整備	23
チェンスプロケットの点検	27
適切なカッティングアタッチメントの決定	28
チェックリスト	33

チェーンの品質およびエンジン出力は別として、切断性能は、主にカッティングアタッチメントの選択およびその状態によります。

適切に目立てされ、十分に整備されたソーチェンは作業を簡単にします。これは、ソーチェン、ガイドバーおよびチェンスプロケットで構成される、カッティングアタッチメント全体の寿命を延ばす上で有効です。

STIHL は、独自のソーチェンおよびガイドバーを開発および製造する、世界で唯一のチェーンメーカーです。STIHL は 1926 年以來、カッティングアタッチメントの 3 つの部品が常にチェーンに最適に適合していることを保証してきました。

STIHL ソーチェンおよびガイドバーは、STIHL チェーンにのみ傑出した切断性能を提供するだけでなく、他のブランドのチェーンにもそれを提供いたします。

ソーチェン

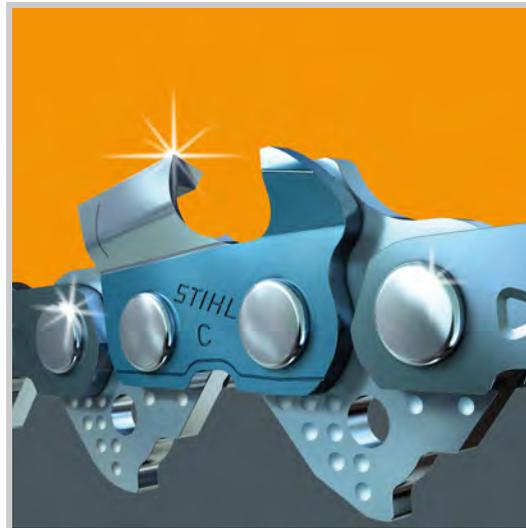
STIHL ソーチェンはスイスにある STIHL 工場に精密に製造されています。STIHL が独自に設計および製造した特殊な製造機械で製造されます。

■ 滑らかなリベットホール

特別なパンチプロセスにより、STIHL のリベットホールは滑らかな鏡面仕上げになっています。これにより、チェーンの柔軟性が高まり、その寿命が長くなります。

■ プリストレッチ

すべての STIHL ソーチェンには全長にわたって、製造プロセスの終わりに一定の引っ張り荷重が加えられます。



このプリストレッチプロセスにより、新品のチェーンの最初の伸びが最小限になり、耐久性が向上し、摩耗が低減されます。

■ コンフォートソーチェン

ほとんどすべての STIHL ソーチェンはコンフォートチェーンです。各カッターに刻印されている文字「C」で、識別できます。

カッター本体の形状が変更され、切り口での振動が最高 70% 低減されました。

STIHL 先端技術

ガイドバー

STIHL ガイドバーは、耐久性、強度および重量が最適化されています。

■ 完全な対称性

完全な対称構造であるため、STIHL ガイドバーは裏返しにすることができます。このため両面が均等に摩耗します。

■ 高周波焼入バーレール

高周波焼入により、バーレールが頑丈に、耐摩耗性が強くなりました。ガイドバーの寿命がはるかに長くなります。

■ 密閉化されたローラーベアリング付きノーズスプロケット

標準構造の密閉化されたベアリングは、汚れの侵入を防ぎ、メンテナンスフリーです。製造プロセスでベアリングに注入される潤滑油は、全寿命期間での使用に十分な量です。

オイロマチック潤滑システム

このシステムにより、摩擦と摩耗が減少し、カットイングアタッチメントの寿命が延びます。オイルが、ドライブリンクの細いオイルチャンネルから、チェンジョイント、およびチェンリンクのランニングフェースに流れます。さらに、チェンオイルはドライブリンクの両側にある多数のくぼみに溜まります。これにより、ドライブリンクとバーレールとの間に、絶え間ない潤滑油の膜が確保されます。

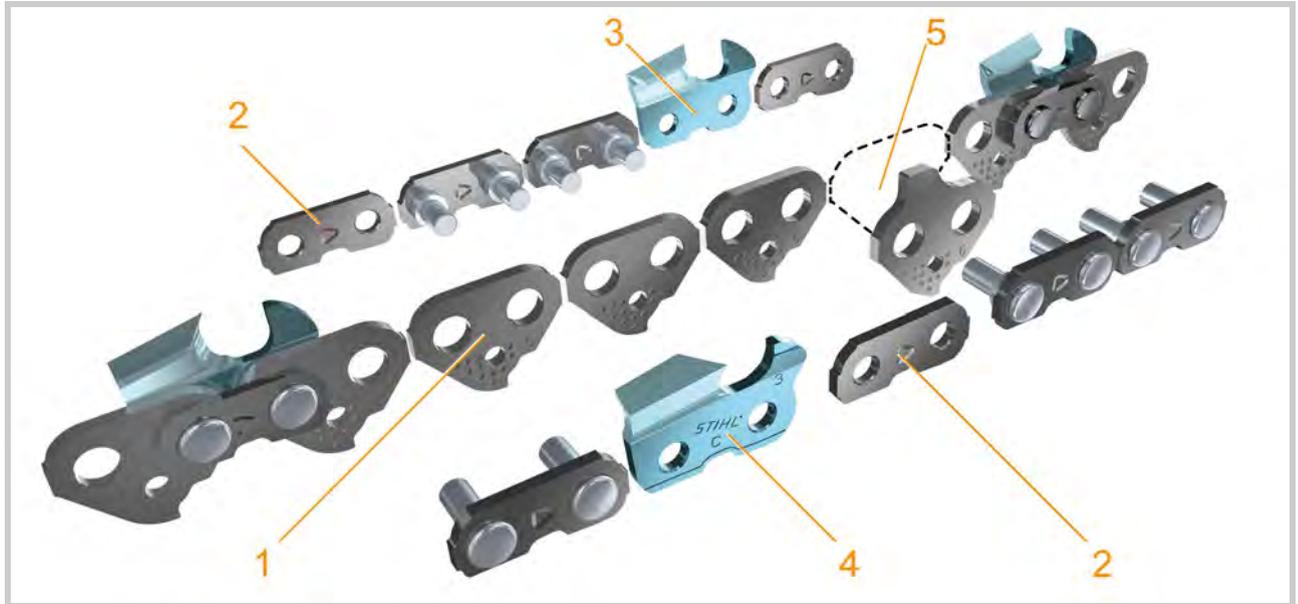
STIHL は可能な限り最適な潤滑を保証するために、STIHL チェンオイルのみを使用されることを推奨します。



ソーチェーンの構造

STIHL ソーチェーンは 3 リンクチェーンであり、常に同じ基本パターンで組み立てられます。

カッターの形状および個々のリンクの寸法が異なります。



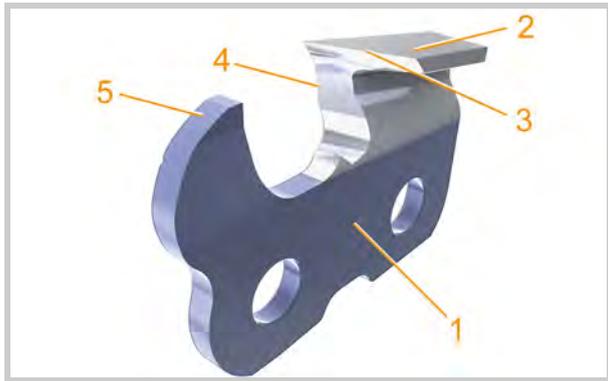
ソーチェーンは、ドライブリンク (1)、タイストラップ (2)、左側カッター (3) および右側カッター (4) で構成されます。

STIHL ソーチェーンは、最寄りの STIHL サービス店で個々のリンクを交換し、修理する事が出来ます。

キックバックの発生頻度が低いソーチェーンには、セーフティドライブリンク (5) があり、名称記号の数字 3 で識別されます (例、36 RS3)。

ソーチェンの構造

カッター



カッターはカッター本体 (1)、デプスゲージ (5)、横刃の刃先 (4) 付きの上刃 (2) および上刃の刃先 (3) で構成されます。

横刃および上刃の刃先は、相互に所定の角度になっています。これは最適な切断性能のためにきわめて重要です。目立て角度が正確な場合、自動的にこの角度になります。

切削原理



カッターはかんなの原理に基づいて動作します。

これにより、木材から切りくずが取り除かれます。このプロセスでは、上刃の刃先が切り口下部の切りくずを持ち上げ、同時に横刃の刃先が切りくずを切り口の壁面から離します。

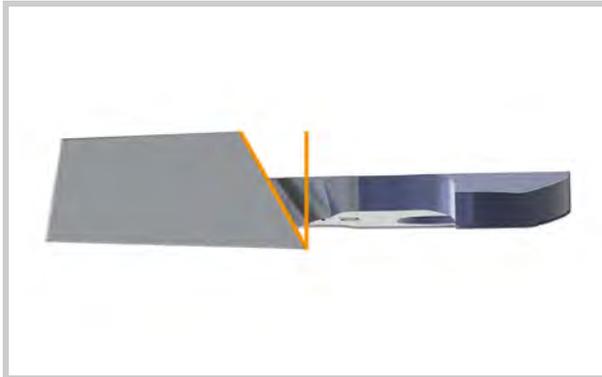
デプスゲージの設定によって、カッターが木に切り込む深さ、および取り除かれる切りくずの厚さが決まります。



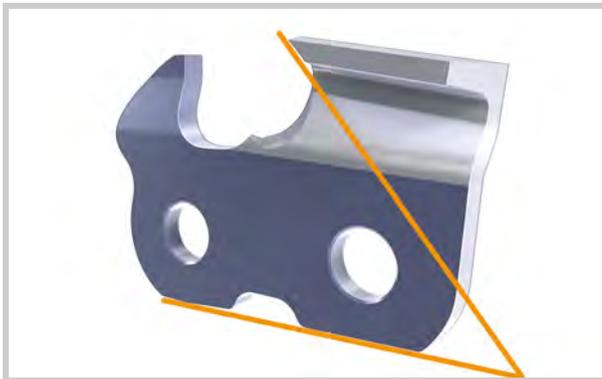
デプスゲージの上部と上刃の先端との間の高さの差は、デプス量として知られています。

ソーチェンの構造

上刃目立角



上刃切削角

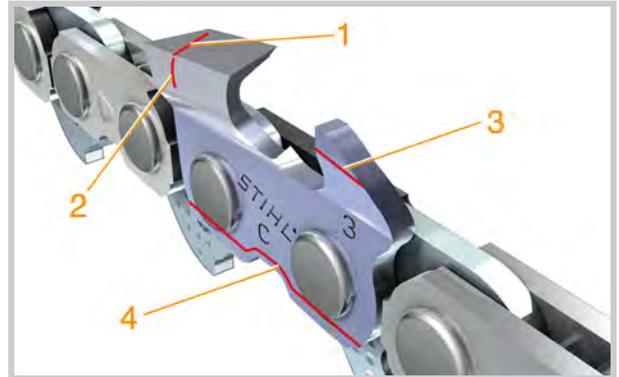


横刃目立角



チェーンが均等かつスムーズに動作するために、すべてのカッターが同じ長さで、指定された角度に目立てされている必要があります。

整備および摩耗マーク



ほとんどすべてのソーチェンには、目立てを簡単にし摩耗の量を見るために、整備と摩耗のマークがあります。

1) 目立角度：

上刃の適切な目立角度および最小カッター長のマーク。目立てを行うときにこのマークに達したら、チェーンを取り替える必要があります。

2) 横刃目立角：

横刃の適切な角度と最小カッター長のマーク。

3) デプスゲージ：

デプスゲージの適切な角度と摩耗点検のためのマーク。デプスゲージの輪郭は、このマークと平行に目立てする必要があります。

4) 前端部および後端部の摩耗：

カッターの底（ランニングフェース）の摩耗を確認するための基準マーク。マークに平行な均等な摩耗の場合、チェーンの摩耗は正常です。

STIHL[®]プロからのヒント

経験によると、4本のソーチェンと2個の sprocket を、1本のガイドバーに対して、交代で使用することが最適です。（4-2-1の原則）

ソーチェーンの目立て準備

ソーチェーンの主な利点の一つは、丸ヤスリで目立てできることです。

この規則の例外は、「デュロ」と呼ばれる STIHL 超硬チップ付きチェーンです。このチェーンは特に耐摩耗性があり、その非常に硬い刃先は、特殊なダイヤモンド研削ブレードで目立てする必要があります。詳細については STIHL サービス店にお問い合わせください。

その他のすべてのソーチェーンは、適切な工具と適切な技法を使用して、比較的簡単に目立てできます。

チェーンはいつ目立てする必要がありますか？

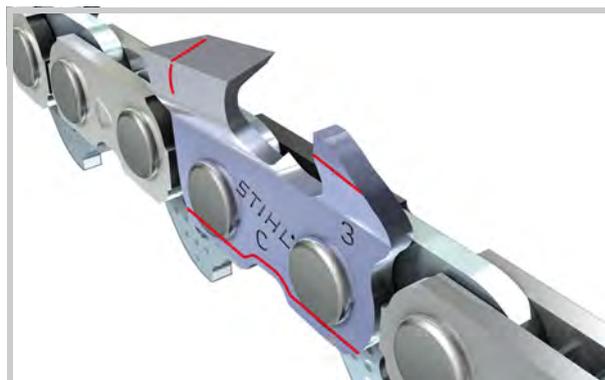
最高のソーチェーンでも、一定期間使用すると摩耗し、切れ味が劣化します。以下の状態のいずれかが発生したら、チェーンを目立てする時期です。

- チェーンが自らの力で切り口に引き込まれるのではなく、チェーンソーに圧力を加えて切り口に押し込む必要がある。
- 玉切りを行う際、切り口から、粗い、厚さのある切りくずではなく、細かいおが屑が発生する。
- チェーンが適切に潤滑されていて、チェーンの張りが適切であるのに、切断面から煙が出る。
- 切るときに1つの方向に逸れていく。これはチェーンの片側のカッターの切れ味が鈍っているか、カッターの長さが不規則であることを示します。
- 切断中、「がたつく」および「跳ねる」。この場合、デプスゲージ設定を確認する必要があります。

ソーチェーンの目立て準備

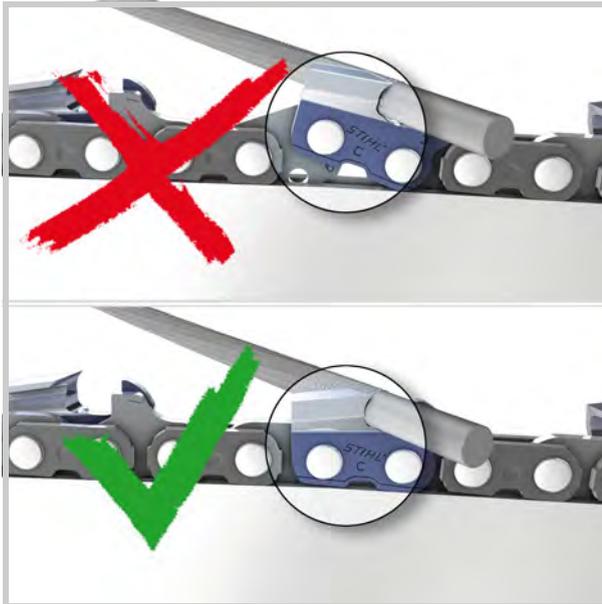


- まず最初にソーチェーンを十分に掃除します(STIHL 樹脂溶剤を使用するなど)。同時にチェーンに損傷の兆候があるか確認します。損傷したまたは摩耗した部品はただちに交換してください。



- 摩耗マークに達していたら、新しいチェーンを取り付けます。
- この場合は、STIHL サービス店にお問い合わせください。

ソーチェーンの目立て準備

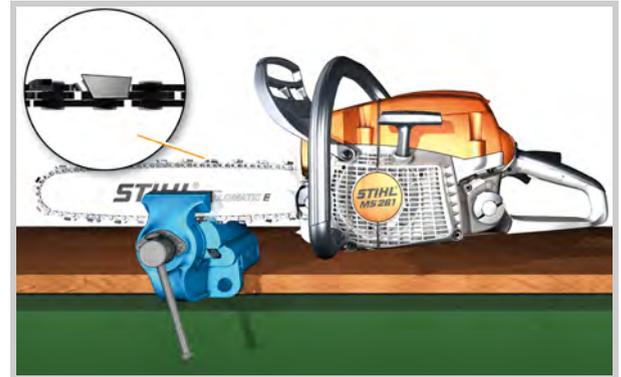


- 目立て時には、チェーンを通常より強く張ります。これにより、カッターが傾かず、正しい角度を保ちやすくなります。目立てをしてから、チェーンの張りを通常の張りに戻します。



- **最も短いカッター**を見つめます。
- マスターカッターとしてマークを付けます。チェーンの他のすべてのカッターを、同じ長さに合わせる必要があります。最初にマスターカッターを目立てし、次に他のカッターすべてをこれと同じ長さに目立てします。
- ガイドバーを万力で固定し、マスターカッターを目立てする位置に合わせます。

右側の列のマスターカッター



- バーの先端が左を向いた状態で、ガイドバーを固定します。

左側の列のマスターカッター



- バーの先端が右を向いた状態で、ガイドバーを固定します。
- マスターカッターを目立てする位置に引き、チェーンをチェンブレイキで所定の位置にロックします。
- チェンブレイキを解除し、バーに沿ってソーチェーンを引き、次のカッターを目立てする前に、再度ブレイキをかけます。

ソーチェーンの目立て方法

ヤスリの選択

チェンピッチに適した直径の丸ヤスリを選択します。



- デプスゲージの外側のチェンピッチに関するコード数字を確認します。
- 下記の表を参照し、チェンピッチを求めます。

各チェンピッチは、特定の丸ヤスリ直径に割り当てられています。

ソーチェーン目立て専用のヤスリだけを使用してください。STIHL サービス店は多種の高品質ヤスリを用意しています。

デプスゲージのコード数字	デプスゲージの別の刻印	チェンピッチ	丸ヤスリの直径
1	1/4	1/4"	4.0 mm
2	325	.325"	4.8 mm
3	3/8	3/8"	5.2 mm
4	404	.404"	5.5 mm
6	P、PM	3/8" ピコ	4.0 mm
7		1/4" ピコ	3.2 mm

ヤスリの持ち方

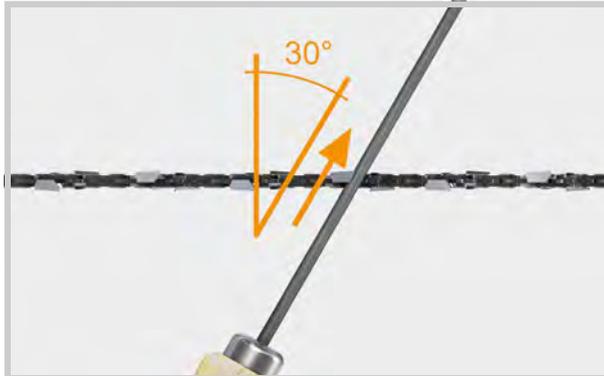


- 片手でヤスリの柄をしっかりと握り、もう一方の手でヤスリをカッターに導き、前方に動かしてヤスリをかけます。
- マスターカッターから始め、圧力を加えてカッターの内側から外側に向けてヤスリをかけられる位置に、ヤスリを配置します。

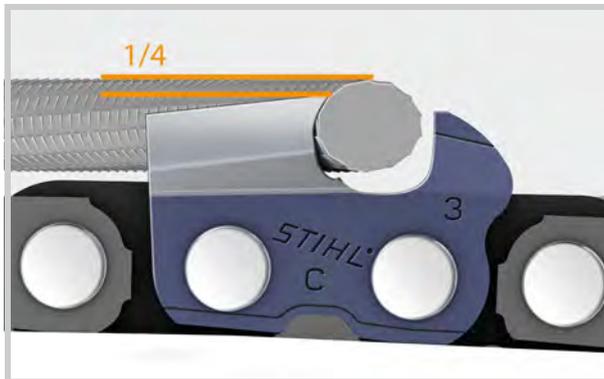


- ヤスリは必ずガイドバーに対して直角(90°)に持ちます。
- ヤスリは前方に動かす時のみ目立てをします-後方に動かすときはヤスリをカッターから離します。
- 片側が摩耗しないように、ヤスリは一定の時間目立てするごとにわずかに回します。

ソーチェンの目立て方法



STIHL のソーチェンは、一般に角度 30° にヤスリをかけます - これは目立て角度のサービスマークと平行です。



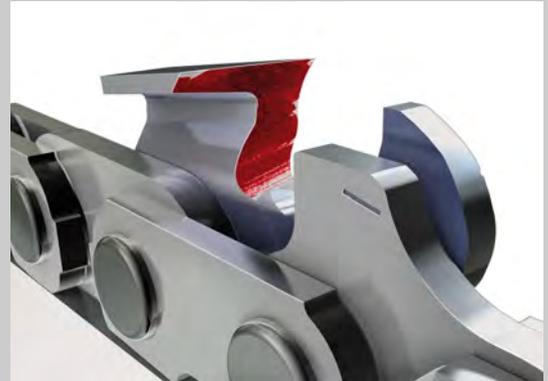
- ヤスリを、その直径の 1/4 が上刃から出るように持ちます。

STIHL プロからのヒント

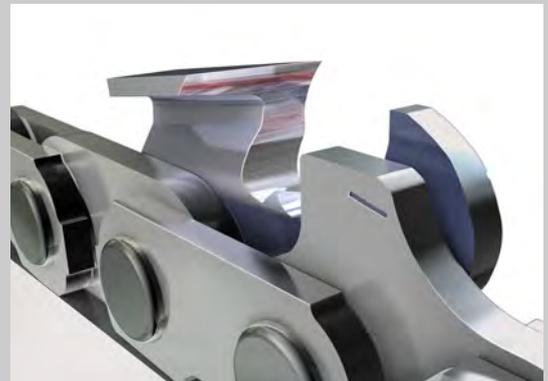
これらの規則に従えば、完璧な目立てを行うことができます。適切な横刃および上刃の角度が自動的に得られ、可能な限り最良の切断性能が保証されます。

STIHL プロからのヒント

目立てを始める前に、1つのカッターにマーカで印を付けます。ヤスリを2、3ストロークかけてから、素材がどれだけ削り取られたかを確認します。



表面が均一のようなのであれば、正しいヤスリのかけ方です。



ところどころに色むらがある場合は、適切なヤスリを使用していることを確認し、ヤスリの持ち方が高すぎることや低すぎることがないことを確認します。

- 刃先が完璧になるまで、マスターカッターにヤスリをかけます。

ソーチェンの目立て方法

結果の確認：

刃先に色が暗い部分がある場合、カッターはまだ鋭利ではありません。



刃先が一様に明るいとき、適切に目立てされています。



次に、その列のすべてのカッターを同じ長さになるようヤスリをかけ、次にチェンソーを180°回わして、その他の列のすべてのカッターにヤスリをかけます。すべてのカッターはマスターカッターと同じ長さでなければなりません。

STIHL®プロからのヒント

- チェンの切れ味が完全に鈍くなるまで、チェンでの作業を続けしないでください。定期的にヤスリを数回かけるだけで、切れ味がすぐに元のように鋭利になります。
- ヤスリをかけた回数を数え、各カッターにヤスリをかける回数を同じにして、カッターの長さを同じにします。
- ある列のカッターが他の列より短い場合、その列にヤスリをかけたときにより強い圧力がかけられています。長めのカッターにヤスリを1、2回かけて、カッターの長さを修正します。

デプスゲージを低くする

カッターの目立てを行うと、デプス量が小さくなります。

カッターを目立てしてから、デプスゲージ設定を確認し、必要に応じて低くします。

STIHL®プロからのヒント

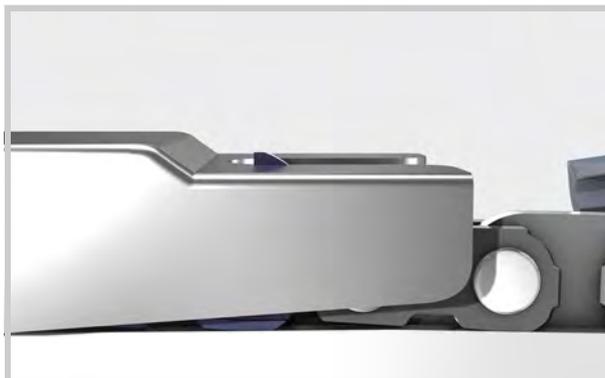
デプス量は、温暖な気候（霜なし）で柔らかい木材を切断するときは、最高0.2 mm増やすことができます。次に大きいチェンピッチのファイリングゲージを、このために使用することができます。

チェンのピッチ		デプス量	
インチ	(mm)	mm	インチ
1/4	6.35	0.65	0.026
1/4 P	6.35	0.45	0.018
.325	8.25	0.65	0.026
3/8	9.32	0.65	0.026
3/8 P	9.32	0.65	0.026
.404	10.26	0.80	0.031

チェンピッチに一致するファイリングゲージで、デプス量を確認します。

次の章の  「目立て補助工具」の説明を参照してください。

ソーチェンの目立て方法



- ファイリングゲージをソーチェンの上に置くだけです。

デプスゲージがファイリングゲージより高い場合、低くする必要があります。

STIHL[®]プロからのヒント

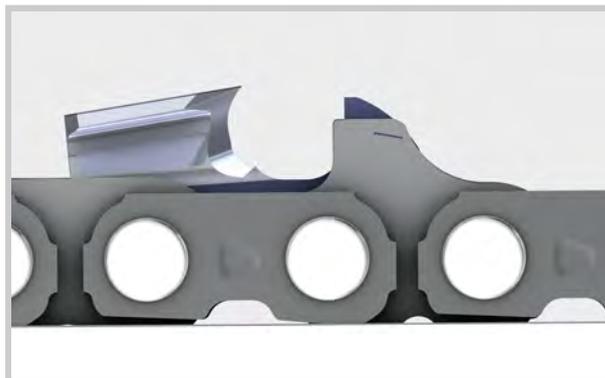
ファイリングゲージはヤスリなみの硬さの素材でできていないので、測定用工具としての使用のみに適しています。デプスゲージにヤスリを掛ける前に、チェンからファイリングゲージを取り外します。



- デプスゲージは、ファイリングゲージと同じ高さになるように仕上げてください。

STIHL[®]プロからのヒント

- 最初のデプスゲージを低くするために必要なヤスリがけのストローク数を数えます。
- 残りすべてに同じ回数ヤスリをかけます。デプスゲージの設定は、すべて同じになるはずですが、ファイリングゲージで数回無作為に点検します。



セーフティードライブリンク付きソーチェンでは、突出部がデプスゲージと共に下げられます。



デプスゲージの肩をサービスマークと平行になるように削ります - その際デプスゲージの最も高い位置が、下方向にずれないように注意してください。

目立てされたばかりのカッターを平ヤスリで触らないように注意してください。

- ⚠ デプスゲージが低すぎると、チェーンソーがキックバックを起こしやすくなります。

目立て補助工具

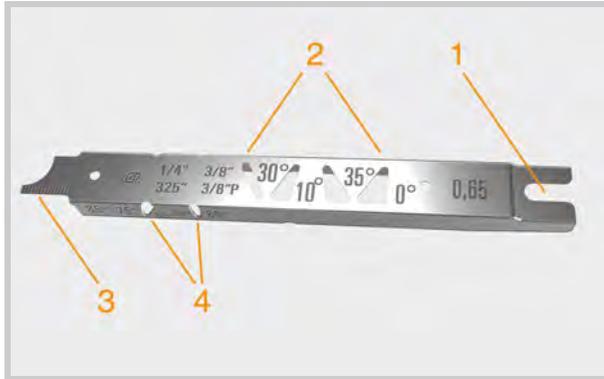


丸ヤスリを使用して手でソーチェンを目立てするには多大な経験が必要で、ばらつきは避けられません。

フリーハンドでヤスリをかけるとき、すべての角度と寸法を維持することは、非常に難しく、練習が必要です。このため STIHL では、目立て補助工具の使用、および最寄りの STIHL サービス店による定期的な検査と修正を、推奨いたします。

STIHL は、すべてのユーザーのニーズに適した、一連の目立て補助工具を用意しています。

ファイリングゲージ



- 1) デプスゲージ設定を確認するための切り込み
- 2) 目立て角度の照準エッジ
- 3) バー溝のクリーナーと、溝の深さを測定するための目盛
- 4) 横刃目立角度の照準エッジ

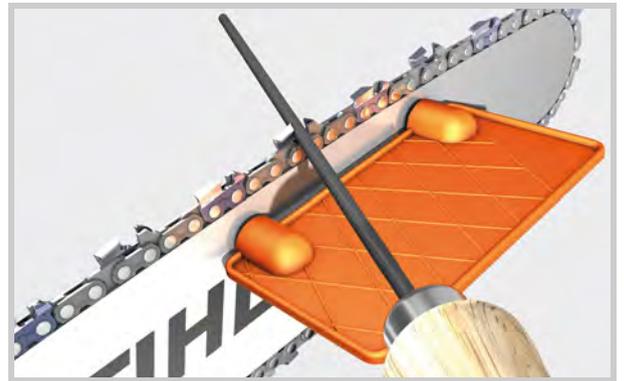
STIHL はデプスゲージ設定および刃の角度を点検するためのファイリングゲージを用意しています。チェンピッチと一致するファイリングゲージを選択すると、必要なすべての角度と寸法を確認できます。ファイリングゲージにより、デプスゲージの点検およびデプスゲージを低くするプロセスが、大幅に簡素化されます。

STIHL®プロからのヒント

ファイリングゲージはヤスリなみの硬さの素材でできていないので、測定用工具としての使用のみに適しています。ヤスリを掛ける前に、デプスゲージからファイリングゲージを取り外します。

ファイリングゲージにより、デプスゲージ設定をすばやくかつ簡単に確認することができ、2-in-1ホルダーおよびFG 4を除く、以下のすべてのファイリング補助工具と共に使用してください。

ファイリングテンプレート



STIHL ファイリングテンプレートは、適切な目立て角度を維持するために役立つ、使いやすい工具です。

2つの磁石でガイドバーに取り付けるだけで、適切な目立て角度のための照準線が設定されます。

STIHL®プロからのヒント

ファイリングテンプレートで希望する結果が達成されない場合、STIHL では追加の工具(ファイルホルダー、ファイルホルダーガイド、STIHL ファイリングツールなど) の使用を推奨します。

目立て補助工具

ファイルホルダー



STIHL ファイルホルダーはヤスリをかける際、ヤスリの高さと角度を適切に保つために使用します。ファイルホルダーはチェーンピッチと一致する必要があります。



STIHL ファイルホルダーを上刃およびデプスゲージ上に適切に置くことにより、ヤスリが適切な高さに保持され、適切な横刃目立て角度が維持されます。ファイルホルダーの 30° マークも、目立て角度を維持するために有効です。

ファイリングテンプレートは、ヤスリを配置するための追加の視覚補助として使用できます。

FF 1 ファイルホルダーガイド

チェーンを目立てする際に純粋に視覚的な配置補助工具に依存したくない場合は、STIHL ファイルホルダーガイドが理想的な追加手段です。



- チェンピッチと一致するファイルホルダーガイドを選択し、30° の角度でガイドバーのチェーンの上に置きます。

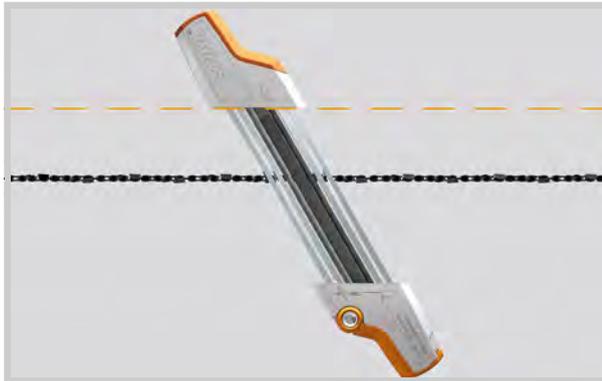


ファイルホルダーはファイルホルダーガイドにより保持され、側面によって、適切な目立て角度 30° でガイドバーに対します。



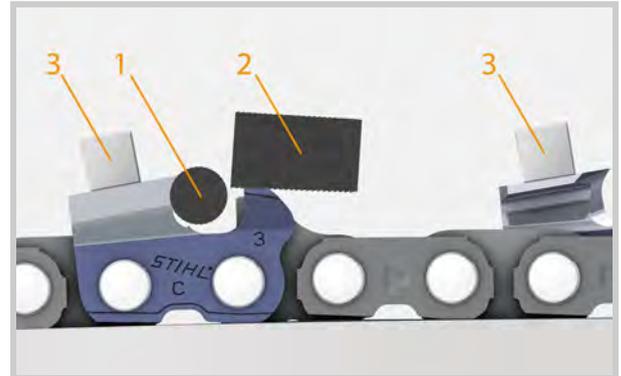
- 実施する必要があるのは、ファイルホルダーを、ガイドバーに直角にして、ファイルホルダーガイドの中をスライドさせるだけです。
- すべてのカッターを目立てしたら、デプスゲージの設定を確認し、必要に応じて修正します。

2-in-1 ファイルホルダー



STIHL では、1度の操作でカッターの目立てとデプスゲージを低くすることをやりたい場合は、2-in-1 ファイルホルダーを推奨します。

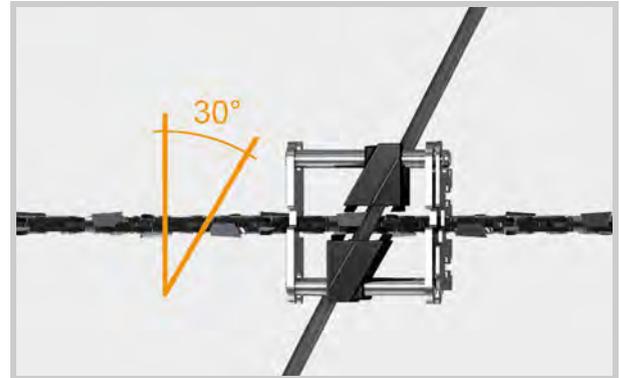
標準ファイルホルダー同様に、2-in-1ファイルホルダーは、ファイルをカッター内の適切な高さに維持します。ヤスリの柄とマーキングの配置により、目立て角度 30° を維持するための非常によい視覚的なガイドが得られます。



図は、2-in-1ファイルホルダーを通る断面を示しています。1度の操作で、カッターが丸ヤスリ(1)で目立てされ、デプスゲージが平ヤスリ(2)で適切な設定に下げられます。ガイドレール(3)を上刃の上に置くことにより、ヤスリは両方とも最適な場所に配置されます。

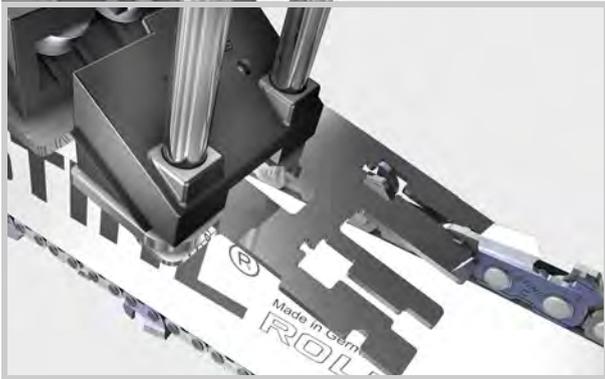
FG 4

FG 4 ローラーファイリングガイドは、手動でヤスリをかける際の優れた補助工具です。



- チェンピッチに適したローラーファイリングガイドおよび丸ヤスリを選択します。
- ローラーファイリングガイドはガイドバーのチェンの上方に直接置かれ、ヤスリをすべての方向に配置する際に、役に立ちます。
- 丸ヤスリをローラーファイリングガイドに配置します。
- ヤスリが適切な目立て角度でスムーズに動き、2つの下部ローラーを妨げないとき、ヤスリは正しく配置されています。

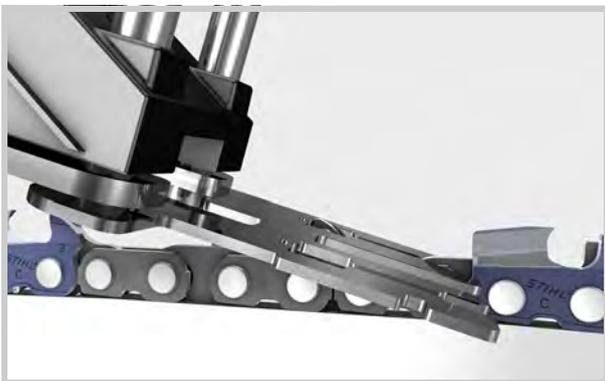
目立て補助工具



FG 4には、デプスゲージを点検および下げるための、小さい折りたたみ式のファイリングプレートがあります。

STIHL®プロからのヒント

ファイリングプレートは2つの異なるデプスゲージ設定（硬木用および柔らかい木用）があります。



このファイリングプレートは、デプスゲージにヤスリをかけるときにそのままの位置に置くことができるように、特に硬くなっています。

ファイリングプレートの当て方により、デプスゲージの設定を維持することが簡単になり、後でデプスゲージを傾斜した角度でヤスリ掛けする必要がなくなります。

ファイリングツール

手動のファイリングツールは、ソーチェンの正確な目立てに適しています。これにより、ヤスリを正確に配置することができ、切れ味が鈍くなったソーチェンが完全な鋭利さに戻ります。

目立てするカッターの停止位置により、同一のカッター長さの設定が簡単になります。

FG 2



FG 2は台に取り付けます。ソーチェンを目立てをする際はガイドバーから取り外す必要があります。

FG 1、FG 3

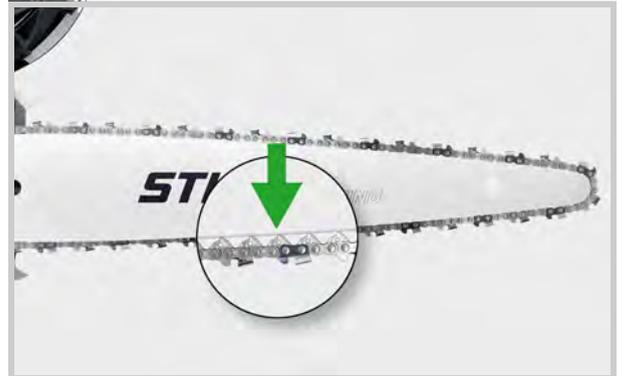
FG 1とFG 3はガイドバーに取り付けます。それ以外は、FG 2と同じように操作します。

ソーチェーンの張り方

適切なチェーンの張りは、カッティングアタッチメントの寿命に決定的な影響を与えます。そのため、定期的に点検する必要があります。新しいチェーンが伸びることは普通です—たとえ工場での「プリストレッチ」により軽減されても、やはり伸びます。チェーンの張りを頻繁に点検および調整します。



張りが適切なチェーンは、バーの下側に軽く触れ、チェーンブレーキを解除すると、手でバーに沿って引くことができる必要があります。



カービングガイドバーを使用するときは、チェーンの張りをわずかに弱める必要があります。この場合、ドライブリンクの半分がバーの下側から見える必要があります。

これは、非常に幅が狭いバーのノーズ半径やチェーンの張りが強すぎる場合に生じる非常に高い負荷によります。

以下はその他のガイドバーすべてに当てはまります。ソーチェーンがガイドバーの下側でたるんでいる場合、チェーンを張り直します。

ソーチェーンの張り方に関する詳細は、あらゆる STIHL チェンソーマニュアルに説明されています。

目立て不良および損傷



目立て不良および損傷

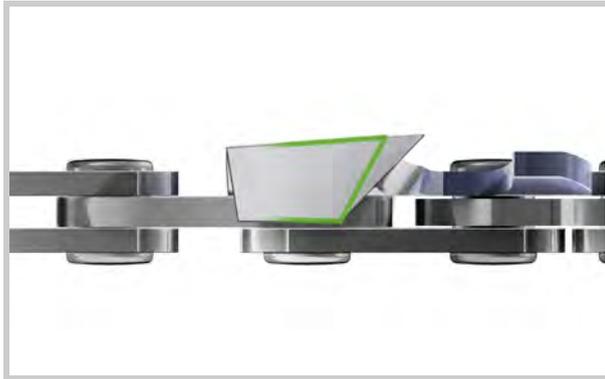
目立て後もソーチェンが満足な動作をせず、がたつき感がある、跳ねる、または切れ曲がる場合は、目立て不良の可能性を確認する必要があります。

症状	目立て不良	処置
チェンが切り口に挟まる	目立て角度が鋭過ぎる（狭い）	■ ファイリング補助工具を使用して目立て角度を調整する
	横刃目立角度がフック状になっている	■ ファイリング補助工具を使用する、ヤスリをより高い位置で保持する、適切な直径のヤスリを使用する
	横刃目立て角度が異なる	■ ファイリング補助工具を使用する、均一に圧力を加えるようにする
	カッターの長さが異なる	■ 最も短いカッターを見つけてすべてのカッターが同じ長さになるまでヤスリをかける
	デプス量が大きすぎる	■ 可能な場合カッターにヤスリをかける、可能でない場合はソーチェンを交換する
	デプスゲージの設定が異なる	■ 最も低いデプスゲージを見つけて最も低いデプスゲージ設定に合わせてすべてのカッターにヤスリをかける、その他のデプスゲージをすべて修正する
切断性能が不良	目立て角度が鈍角すぎる（広い）	■ ファイリング補助工具を使用して目立て角度を調整する
	横刃目立角度がバックスロープになっている	■ ファイリング補助工具を使用する、ヤスリをより低い位置で保持する、適切な直径のヤスリを使用する
	デプスゲージの設定が不十分	■ デプスゲージを下げる、チェンピッチに合うファイリングゲージを使用する
切れ曲がる	横刃目立て角度が異なる	■ ファイリング補助工具を使用する、均一に圧力を加えるようにする
	目立て角度が異なる	■ ファイリング補助工具を使用する、すべてのカッターの目立て角度が正しくなるように注意する
	カッターの長さが異なる	■ 最も短いカッターを見つけてすべてのカッターが同じ長さになるまでヤスリをかける
	デプスゲージの設定が異なる	■ 最も低いデプスゲージを見つけて最も低いデプスゲージ設定に合わせてすべてのカッターにヤスリをかける、その他のデプスゲージをすべて修正する
キックバックのリスクが高い	横刃目立角度がフック状になっている	■ ファイリング補助工具を使用する、ヤスリをより高い位置で保持する、適切な直径のヤスリを使用する
	デプス量が大きすぎる	■ 可能な場合カッターにヤスリをかける、可能でない場合はソーチェンを交換する
刃先の寿命が短い	目立て角度が鋭過ぎる（狭い）	■ ファイリング補助工具を使用して目立て角度を調整する
	横刃目立角度がバックスロープになっている	■ ファイリング補助工具を使用する、ヤスリをより低い位置で保持する、適切な直径のヤスリを使用する
	横刃目立角度がフック状になっている	■ ファイリング補助工具を使用する、ヤスリをより高い位置で保持する、適切な直径のヤスリを使用する

以下のページには、一部の一般的な不良、その影響、および処置が示されています。

目立て不良および損傷

目立て角度が鋭過ぎる（狭い）



原因	目立て角度が不適切である
症状	カッターが木材に深く噛み込みすぎて、挟まって固着し、寿命が短くなり、ソーチェンに高負荷がかかる
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用して目立て角度を調整する

横刃目立角度がフック状になっている



原因	ヤスリの保持が不適切、ヤスリの直径が不適切
症状	チェンが切り口に挟まる、寿命が短い、キックバックのリスクが高い
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用する ■ ヤスリをより高い位置で保持する ■ 適切な直径のヤスリを使用する

目立て角度が鈍角すぎる（広い）



原因	目立て角度が不適切である
症状	切断性能が不良、切断時に強い押し込み力が必要
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用して目立て角度を調整する

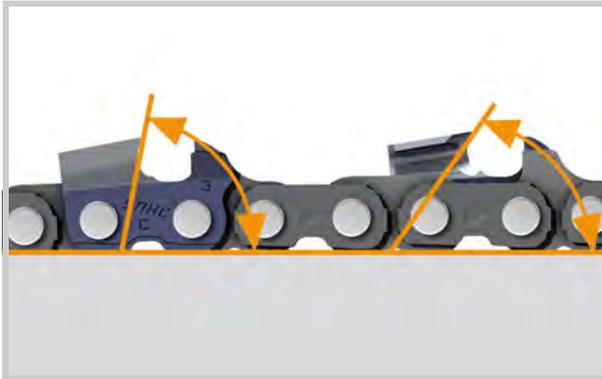
横刃目立角度がボックスロープになっている



原因	ヤスリの保持が不適切、ヤスリの直径が不適切
症状	切断性能が不良、切断時に強い押し込み圧力が必要、身体にかかる負担が大きく摩耗率が高い
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用する ■ ヤスリをより低い位置で保持する ■ 適切な直径のヤスリを使用する

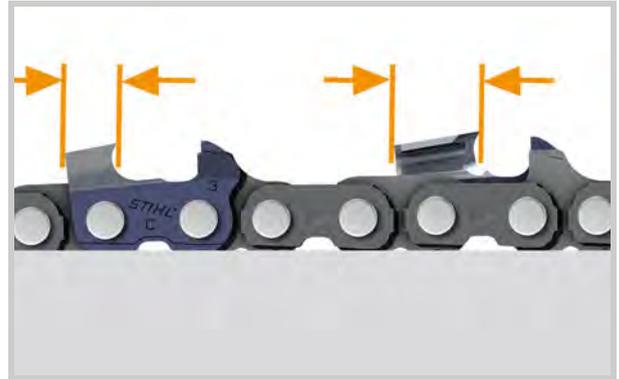
目立て不良および損傷

横刃目立て角度が異なる



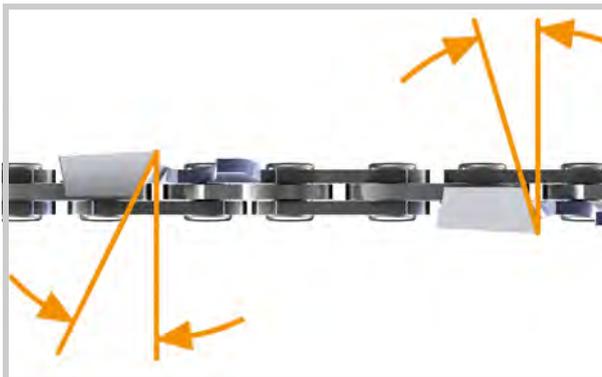
原因	ヤスリの持ち方が不適切、圧力のかけ方が不均一
症状	切断時に外れる、チェーンが切り口に挟まる
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用する ■ 押し込み圧力が均一になるように注意する

カッターの長さが異なる



原因	ヤスリをかけるときにヤスリがけする量が異なる
症状	切れ曲がる、チェーンが切り口に挟まる、切断性能が不良
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最も短いカッターを見つけて、すべてのカッターが同じ長さになるまでヤスリをかける

目立て角度が異なる



原因	ヤスリの持ち方が不適切
症状	切れ曲がる
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目立て補助工具を使用する ■ すべてのカッターが適切な目立て角度になるように注意する

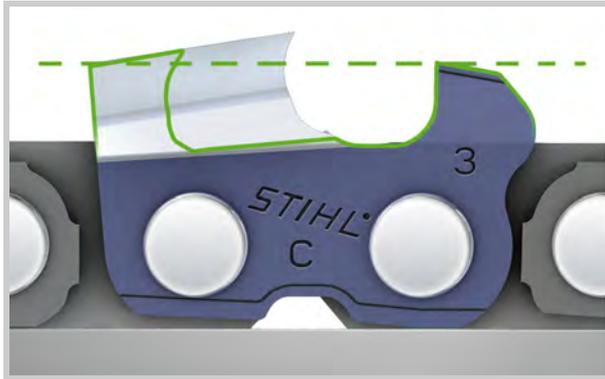
デプスゲージの設定が不十分



原因	目立て後、デプスゲージの設定を確認していない
症状	チェーンの刃は鋭利であるが、切断性能が不良
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ デプスゲージを下げる、チェーンピッチに合うファイリングゲージを使用する

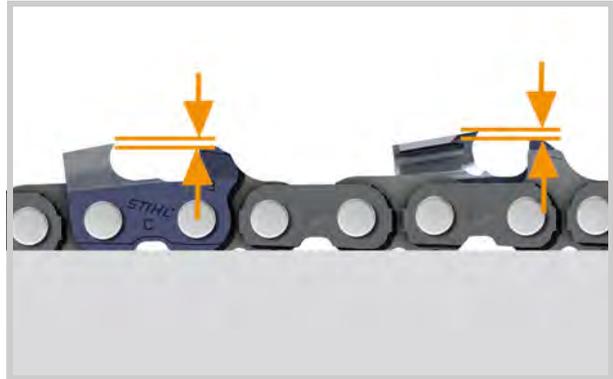
目立て不良および損傷

デプス量が大きすぎる



原因	デプス量が大きすぎる
症状	チェーンが切り口に挟まる、キックバックとチェーンの破損のリスクが高い
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 可能な場合カッターにヤスリをかける、可能でない場合はソーチェーンを交換する必要がある

デプスゲージの設定が異なる



原因	ヤスリをかけるときにヤスリがけする量が異なる
症状	チェーンが切り口に挟まる、切れ曲がる
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最も低いデプスゲージを見つける ■ 最も低いデプスゲージ設定に適合するまで、すべてのカッターにヤスリをかける ■ すべてのデプスゲージを修正する

機械による目立て

角度が仕様と大幅に異なり、ヤスリで修正することが非常に難しいか不可能な場合、STIHL サービス店にチェーンの目立てを依頼することをお勧めします。

サービス店には、ソーチェーンを元の状態および完全な鋭利さに戻すために必要な、知識および目立て装置があります。

この一般的な総点検の後、ヤスリを使用してチェーンを比較的簡単に目立てすることができます。

ガイドバーの整備

ガイドバーの摩耗は、多くの切断が行われる部位が最大になります。通常バーの下側がこれに相当します。ノーズ sprocketのないガイドバー（デュロマチックバー）では、バーノーズの部位に大きな応力がかかります。ガイドバーおよびチェーンを取り付ける前に：

- オイル供給穴およびバーの溝を掃除します。これには、ファイリングゲージの溝クリーナーが適しています
- 溝の深さを確認します
- バーレールのバリを確認し、必要に応じてバリを取り除きます
- バーを裏返しにし、両面ができる限り均等に摩耗するようにします

STIHL プロからのヒント

経験によると、4本のソーチェーンと2個のsprocketを、1本のガイドバーに対して、交代で使用することが最適です。（4-2-1の原則）

溝の深さ

レールが摩耗するにつれ、バーの溝が浅くなります。ドライブリンクが溝の底にすれないように、最小の深さを維持する必要があります。

バーの溝が浅くなると、ドライブリンクが急速に摩耗し、カッターおよびタイストラップのランニングフェースがバーレールに乗らなくなります。

チェーンのピッチ	最小溝深さ
1/4" P	4 mm
1/4"	4 mm
3/8" P	5 mm
.325"	6 mm
3/8"	6 mm
.404"	7 mm

溝の深さの確認



sprocketノーズ付きのローロマチックガイドバー

- ファイリングゲージの目盛り（溝クリーナー）を使用して、ガイドバーの上下の溝の深さを確認します。

デュロマチックガイドバー（sprocketノーズなし）

- ファイリングゲージの目盛り（溝クリーナー）を使用して、全長の溝の深さを確認します。

測定した深さが指定値未満の場合、ガイドバーを交換します。

バーレールのバリ取り



摩耗するにつれ、バーレールの外側の端にバリが生じます。

ガイドバーの整備



このバリは平ヤスリまたは STIHL ガイドバードレッシングツールで取り除くことができます。

不適切に目立てされたチェーンによって左右のバーレールが不均一に摩耗した場合、差が大きすぎない場合は、STIHL ガイドバードレッシングツールで同じレベルにすることができます。

レールを同じレベルにした後、必要最小の溝の深さを維持することが重要です。

ガイドバーの損傷が深刻な場合は、STIHL サービス店にご相談ください。

サービス店では修理ができるかどうかを評価し、必要な場合に修理をするか、またはガイドバーを交換します。

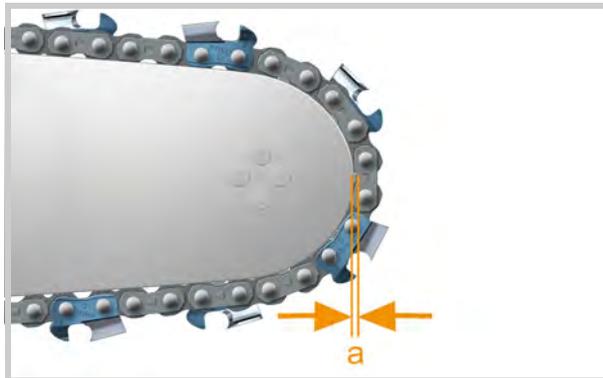
ガイドバーの摩耗

長期間張りが過度に緩かったソーチェーンは、ガイドバーの状態に特に悪影響を及ぼします。

これらの影響がひどくなる前に認識された場合、速い摩耗の進展に対抗する手段をとることができます。

このため、ガイドバーの異常な摩耗の兆候を定期的に点検する必要があります。

ローマチックガイドバーのノーズsprocketの点検



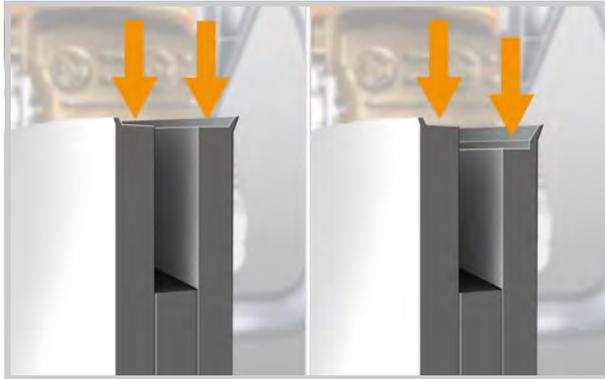
チェーンとバーの先端の間には間隔 (a) が必要です。間隔がない場合、つまりチェーンがバーの先端に当たっている場合、これは、ノーズsprocketの歯が摩耗しているか、ノーズsprocketのベアリングが損傷していることを示します。

STIHL サービス店の担当者は修理ができるかどうかを評価し、必要な場合に修理を行うか、またはガイドバーを交換します。

以下に、摩耗および損傷の典型的な写真のいくつかを、その影響および処置と合わせて示します。

ガイドバーの整備

摩耗したガイドバーのレール



左側：
均等に摩耗したバーレール、最小深さに到達、通常の摩耗 - カuttingアタッチメント全体を交換します。

右側：
不均等に摩耗したバーレール。

原因	チェーンの目立てが不適切だったために不均等に摩耗したバーレール
症状	チェーンが片側に傾き、直線状に切断しない
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ バーレールを平らにし、チェーンを適切に目立てする 最小の溝の深さを維持できない場合は、カuttingアタッチメントを交換します

傷んだガイドバーレール



エントリエリア上部および先端下部のバーレールが傷んでいる。バーの下側が波型になっている。

原因	チェーンの張りが長期間緩すぎた
症状	チェーンが不規則に回転する。この状態のガイドバーを使用すると、ガイドバーおよびチェーンが急速に摩耗します
処置	<ul style="list-style-type: none"> ■ バーレールを平らにする 損傷が進みすぎている場合、新しいカuttingアタッチメント (チェンスプロケット、ガイドバー、チェーン) を取り付けます。これらの部品の1つだけを交換すると、交換した部品もまた他の不良部品によって急速に摩耗します

ガイドバーの整備

溝幅が狭まった、または開いたガイドバーレール



原因	力が加えられた（ガイドバーが切り口に挟まったなど）
症状	チェーンが振れる、または詰まる
処置	STIHL サービス店で、ガイドバーが修理可能か、または交換する必要があるかを評価します

ガイドバーのレールが欠けている



原因	ガイドバーのバリが、適切な時期に取り除かれなかった
症状	チェーンの回転が不規則で、急速に摩耗する
処置	<ul style="list-style-type: none">■ 最小のバーの溝の深さを維持できる場合、バーレールを平らにする■ バーの摩耗が進みすぎている場合、STIHL サービス店で平らにしてもらう■ 必要に応じてガイドバーを交換する■ 必ずバリは適切な時期に取り除いてください

ここに記載されている状態のいずれかがより深刻な形で発生し、簡単に修正できない場合は、STIHL サービス店にお問い合わせされることを推奨いたします。サービス店では、修理ができるかを評価し、必要な場合に修理をするか、またはカッティングアタッチメントを交換します。

チェンスプロケットの点検

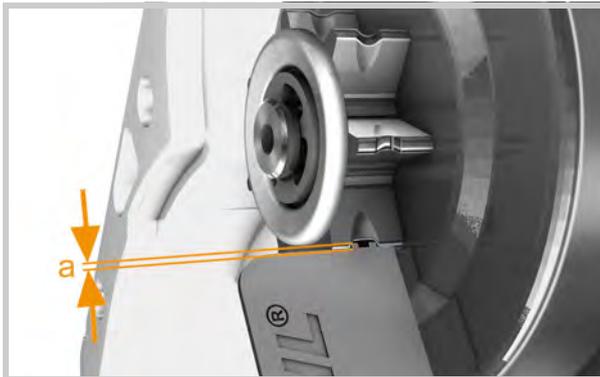
チェンスプロケットは普通に使っても、徐々に摩耗します。チェンスプロケットが著しく摩耗していると、チェンとガイドバーも急速に摩耗します。このため、チェンスプロケットも定期的に点検する必要があります。

スプロケットの摩耗の点検

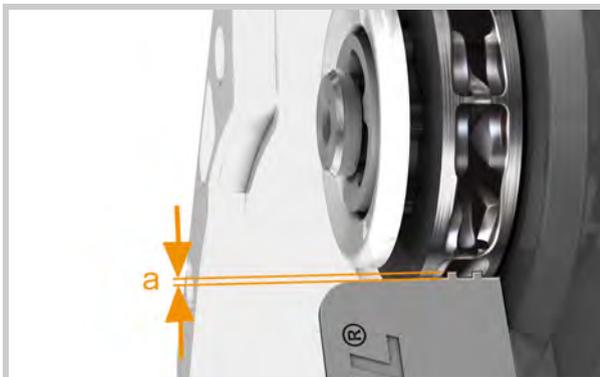
チェンスプロケットは、摩耗マークの深さが摩耗の上限である約 0.5 mm に達したら、交換する必要があります。

STIHL ゲージで確認してください。

スパースプロケット



リムスプロケット



- ゲージをチェンスプロケット上に保持します。摩耗マークがゲージのラグと同じ深さ ($a = 0.5 \text{ mm}$) またはそれ以上深い場合は、スプロケットを交換する必要があります。

スプロケットの摩耗は、張りが緩すぎるチェンを使用すると加速されます。そのため、チェンの張りが適切に定期的に確認する必要があります。

STIHL® プロからのヒント

経験によると、4 本のソーチェンと 2 個のスプロケットを、1 本のガイドバーに対して、交代で使用することが最適です。(4-2-1 の原則)

STIHL® プロからのヒント

カッティングアタッチメントの構成部品が摩耗していると、他の構成部品の摩耗が速くなるので、1つのスプロケットに対して2本のチェンを交替で使うことを推奨いたします。2本のチェンは通常チェンスプロケットと同じ速度で摩耗し、そのため両方の構成部品（チェンとスプロケット）を同時に交換することができます。

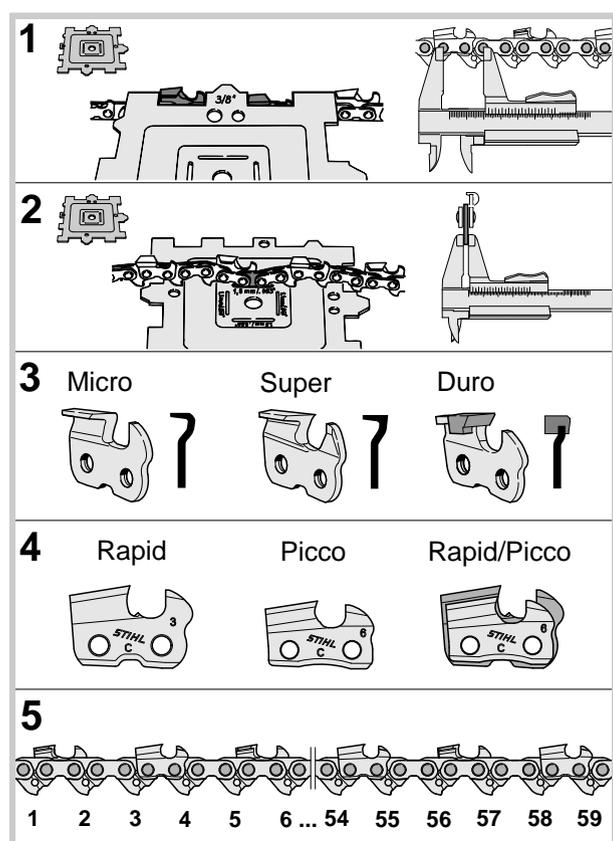
適切なカッティングアタッチメントの決定

新しいカッティングアタッチメントが必要な場合、あるいは使用しているチェンソーに異なるカッティングアタッチメントを取り付けたい場合は、以下の情報が適切なカッティングアタッチメントを選択するために役立ちます。

チェンソー取扱説明書には、使用している型式に適切なカッティングアタッチメントが、リストされています。

以下のパラメータが、既存のソーチェン、ガイドバーまたはチェンスプロケットを決定するために使用されます。

ソーチェンの特性



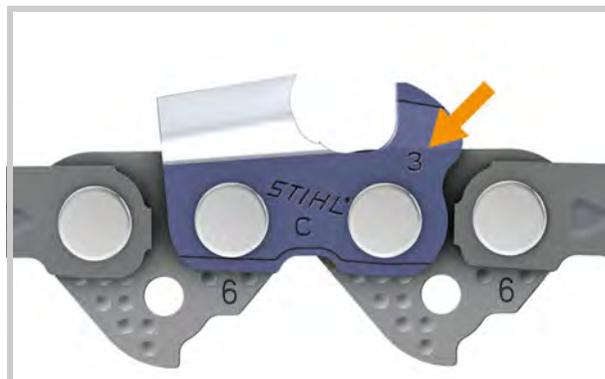
以下の特性により、ソーチェンが決定されます。

1	チェンピッチにより、ソーチェンを特定のチェンソー型式（出カクラス）に割り当てます
2	ドライブリンクゲージにより、ソーチェンを特定の溝幅のガイドバーに割り当てます
3, 4	カッターの形状
5	ソーチェンの長さはガイドバーの長さによって決定され、ドライブリンクの数で表されます

チェンのピッチ

適切な目立て用ヤスリを選択する際のチェンピッチについて、お分かりになったと思います。チェンピッチの説明は以下のとおりです。

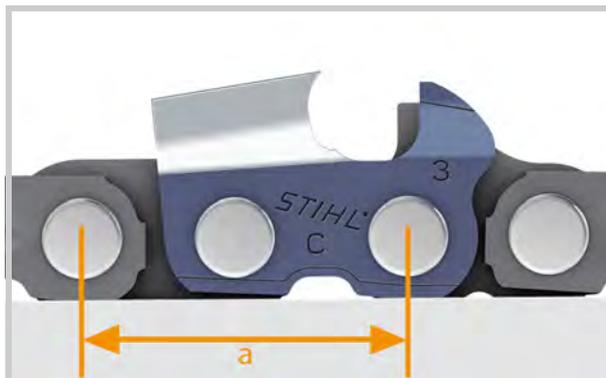
個々のチェンリンクの寸法は互いに関係しています。カッターおよびその他のチェンリンクのサイズは、チェンピッチによって決まります。



チェンピッチはインチで表します。数字が、各カッターのデプスゲージのエリアに刻印されています。

☞ 「ヤスリの選択」章の表を参照してください。

適切なカッティングアタッチメントの決定



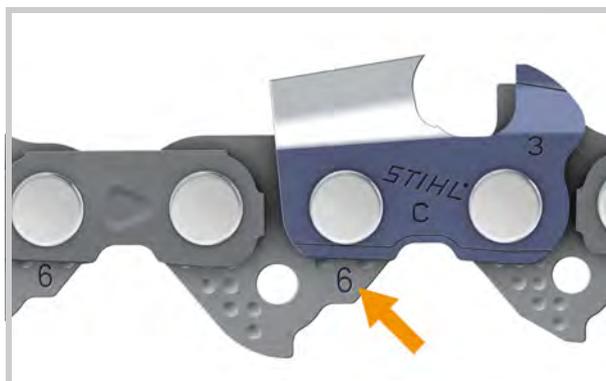
ピッチは1つのリベットの中央から1つ離れたリベットまでの距離 (a) を測定して、測定値を2で割って求めます。その結果がピッチ (インチまたはミリメートル単位) です。

(例えば $3/8" = 9.32 \text{ mm}$)

3つのリベットにわたって測定する必要があります。その理由は、ドライブリンクおよびカッターまたはタイストラップで、リベットの中心距離が異なることがあるからです。

ドライブリンクゲージ

ドライブリンクゲージは、ソーチェンを特定のガイドバー (溝幅) に割り当てる寸法です。チェンがバーに正確に適合するように、ガイドバーの溝幅と一致する必要があります。ドライブリンクゲージはミリメートル単位で表します。



この寸法の最後の数字 (矢印) はすべてのドライブリンクに刻印されています。

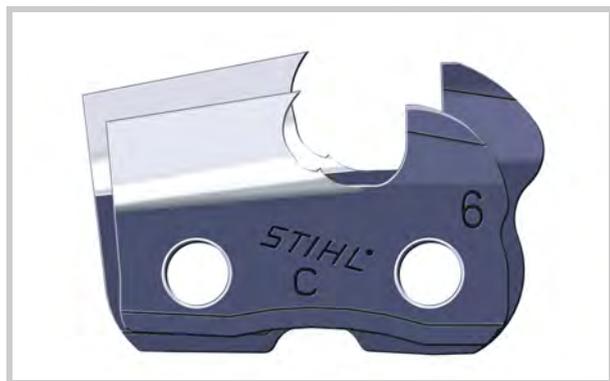
数字	ドライブリンクゲージ
1	1.1 mm
3	1.3 mm
5	1.5 mm
6	1.6 mm

適切なカッティングアタッチメントの決定

カッターの形状

カッターの形状は、カッターの後ろから表示されており、バーの先端の方向にバーに沿って見たものです。

基本タイプ：



標準高さのカッター付きの従来型チェンは、オイロマチック「ラピッド」と呼ばれます。

ロープロファイルカッター付きチェンはオイロマチック「ピコ」と呼ばれます。

基本タイプは以下のバージョンにさらに分けられています。

マイクロセミチゼルチェン：



まっすぐなサイドのカッター。頑丈な汎用チェンであり、高い切断性能、利便性、長寿命のエッジ、簡単な整備が組み合わされています。農業および建設業界のユーザーの要求を満足するとともに、時折使用するユーザーにも適しています。整備と目立てが簡単です。

スーパーフルチゼルチェン：



かみそりの刃のように鋭い、四角形のカッター。優れた切断性能と利便性が組み合わせられています。立木伐採のプロユーザーの、最高の性能要件を満たします。目立てには経験が必要です。

デュロ超硬チップ付きチェン：



超硬チップ付きカッター。デュロチェンは、比類のない寿命の長さ、利便性、優れた切断性能を備えています。汚れた木材や地面との短時間接触の影響を受けません。標準的なセミチゼルチェンより最大4倍の期間、鋭利さを保ちます。超硬チップ付きチェンは手動で目立てできません。特殊形状のダイヤモンド研削ブレードを使用した目立てを、STIHL サービス店に依頼する必要があります。

長さ

チェンの長さはドライブリンクの数で表します。

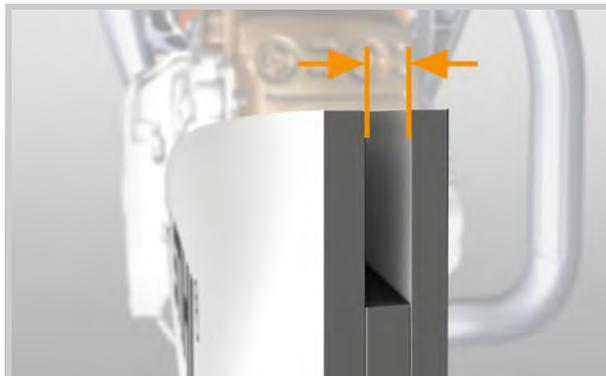
適切なカッティングアタッチメントの決定

ガイドバーの特性

以下の4つの特性によって、ガイドバーを決定します：

溝幅

連続した溝がバーの外周に機械加工されます。ドライブリンクは溝に入り、チェーンをまっすぐに作動させます。バーの溝はチェーンとバーの潤滑油の供給経路の役割も果たします。チェーンは溝の両側のレールに乗ります。



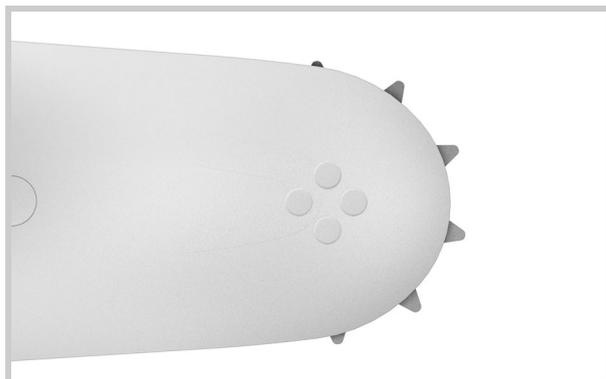
溝幅は、使用しているチェーンのドライブリンクゲージと一致する必要があります。

切断長



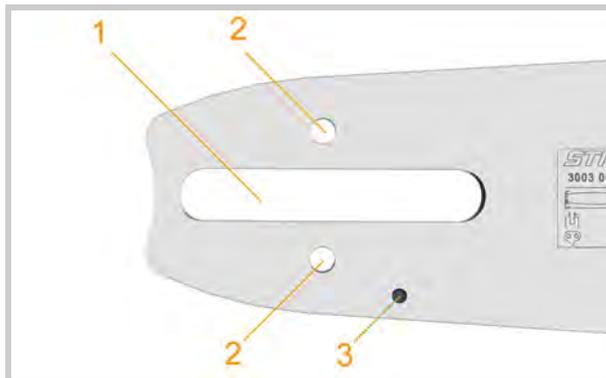
バーの長さ (a) により、切断の範囲 (丸太の直径など) が決まります。

ノーズスプロケット



ノーズスプロケットのピッチにより、ローロマチックガイドバーが特定のソーチェーンおよびチェンスプロケットピッチに適合します。3つの構成部品すべてのピッチは、同じでなければなりません。

バーテール



バーの後端部は、取り付けスタッドのスロットの位置 (1)、オイル供給穴 (3) の位置、およびチェーンテンショナーの取り付け穴 (2) の位置によって決定されます。

チェンスプロケットの特性

チェンスプロケットは、歯の数とチェーンピッチで決定されます。この数字は両方ともチェンスプロケットに刻印されています。

ソーチェーン、ガイドバーおよびチェンスプロケットのピッチが同じであることが重要です。

適切なカッティングアタッチメントの決定

サービス データ



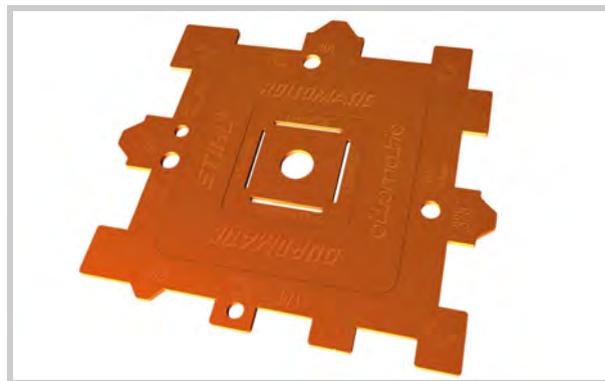
上側：従来のサービス データ 表示
下側：新しいサービス データ 表示

前述の特性（カッターの形状およびチェンスプロケットの歯の数を除く）はすべて、あらゆる STIHL ガイドバーの後部にあるサービス データ 表示にあります。以下の順序でレーザーによって刻印されています。

1	部品番号
2	ガイドバー長
3	溝幅 / ドライブ リンク ゲージ
4	ドライブ リンク数
5	チェンのピッチ (ローロマチック バーのみ)

データの測定

STIHL は、ガイドバー、チェンスプロケットおよびソーチェンのすべてのデータを簡単に測定するためにゲージを用意しています。



チェックリスト



カッティング アタッチメントの保守

機械用：

部品	操作	日付	日付
ソーチェーン	<input type="checkbox"/> ソーチェーンを掃除し、損傷を検査する		
	<input type="checkbox"/> マスターカッターを見つけてマークを付ける		
	<input type="checkbox"/> ソーチェーンを前よりわずかにきつく張る		
	<input type="checkbox"/> チェンピッチと一致する直径のヤスリと目立て補助工具を、選択して使用する		
	<input type="checkbox"/> 同じカッター長になるように注意する - (やすりのストローク数を数える)		
	<input type="checkbox"/> 片側が摩耗しないように、目立て時にヤスリを一定の時間ごとにわずかに回す		
	<input type="checkbox"/> デプスゲージ設定を確認し、必要に応じて下げる - チェンピッチに一致するファイリングゲージを使用する		
	<input type="checkbox"/> 目立て後ソーチェーンを取り外して掃除し、ヤスリくずを取り除く		
	<input type="checkbox"/> チェンを十分に潤滑する		
	<input type="checkbox"/> ガイドバーを整備する		
	<input type="checkbox"/> ガイドバーとソーチェーンを取り付ける		
ガイドバー	<input type="checkbox"/> ソーチェーンを張る		
	<input type="checkbox"/> チェンオイルを点検する		
	<input type="checkbox"/> ファイリングゲージを使用して、オイル供給穴を掃除する		
	<input type="checkbox"/> ファイリングゲージを使用して、バーの溝を掃除する		
	<input type="checkbox"/> ファイリングゲージの目盛りで溝の深さを測定する		
	<input type="checkbox"/> チェンピッチに対する溝の最小深さを順守する		
	<input type="checkbox"/> ガイドバーの亀裂やその他の損傷を調べる		
	<input type="checkbox"/> バーレールを点検し、必要に応じてバリを取り除く		
チェンスプロケット	<input type="checkbox"/> ノーズスプロケットが自由に回転することを確認し、チェンとバー先端の間隔を、説明されているように確認する		
	<input type="checkbox"/> チェンを目立てするたび、交換するたびに、ガイドバーを裏返す		
	<input type="checkbox"/> 摩耗マークの深さを確認し (点検ゲージ、特殊アクセサリ)、摩耗マークが 0.5 mm より深い場合はチェンスプロケットを交換する		

