



 **Husqvarna**[®]



3120XP[®]

目次

はじめに.....	2	トラブルシューティング.....	33
安全性.....	4	搬送と保管.....	34
組立.....	9	主要諸元.....	34
Operation (操作).....	10	アクセサリ.....	35
メンテナンス.....	21	適合宣言.....	37

はじめに

用途

この林業用チェンソーは、伐倒、枝払い、切断などの森林作業用として開発されています。

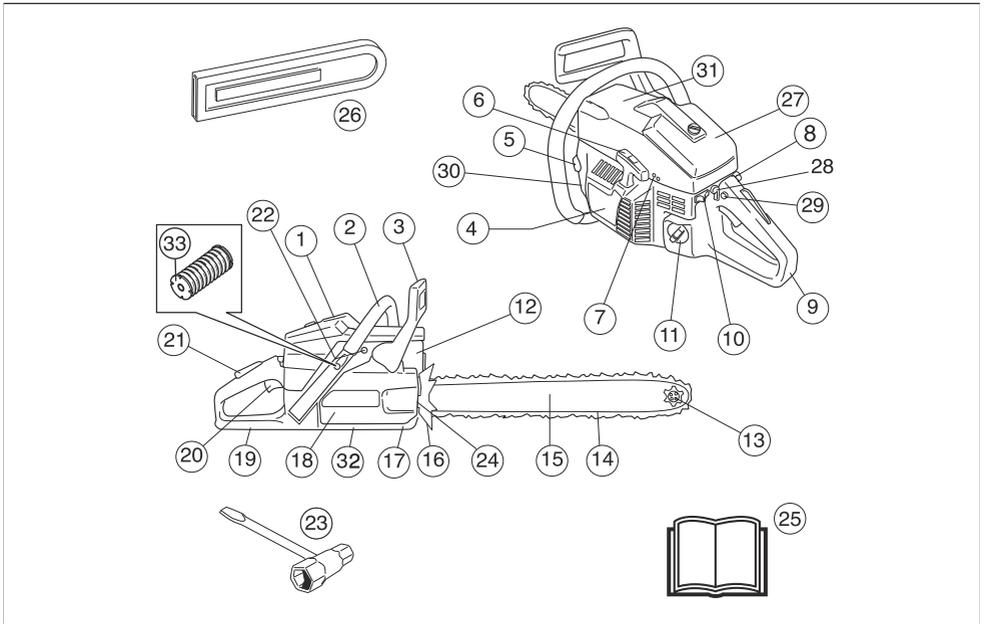
注記： 本製品の使用においては、国内の規制が課せられる場合があります。

製品の説明

Husqvarna 3120XP は、燃料エンジンを搭載したチェンソーモデルです。

弊社では、皆様の安全と作業の効率性を向上させるため、常に製品の改善に力を入れています。詳しくは、サービス代理店までお問い合わせください。

製品の概要



1. シリンダーカバー
2. フロントハンドル
3. チェンブレイキとフロントハンドガード
4. スターターハウジング
5. チェンオイルタンク
6. スターターロープハンドル
7. キャブレター調整ネジ
8. チョークコントロール

9. リヤハンドル
10. スタート/ストップスイッチ
11. 燃料タンク
12. マフラー
13. ノーズスプロケット
14. ソーチェーン
15. ガイドバー
16. スパイクバンパー

17. チェンキャッチャー
18. クラッチカバー
19. 右手ガード
20. スロットルトリガー
21. スロットルトリガーロック
22. デコンプバルブ
23. コンビレンチ
24. チェンの張り調整ネジ
25. 取扱説明書
26. 搬送用ガード
27. エアフィルターカバー
28. 追加チェンオイル用レバー
29. ハーフスロットルロックボタン
30. 製品およびシリアル番号の付いたプレート
31. 情報と警告ラベル
32. オイルポンプ調整ネジ
33. 防振システム、3 ユニット

製品に表記されるシンボルマーク



停止。



十分に注意し、本製品を正しく使用してください。本製品により、操作者や付近にいる人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。



本製品を使用する前に、この取扱説明書をよくお読みになり、指示内容をよく理解してください。



必ず、認定保護ヘルメット、認定イヤマフ、および防護メガネを着用してください。



本製品は両手で操作してください。



本製品は片手のみで操作しないでください。



ガイドバーの先端が何にも接触しないようにしてください。



警告！ガイドバー先端に物体が接触すると、キックバックが発生する場合があります。キックバックが原因で反動の力が急激に発生し、ガイドバーが上方向や作業者

に向かって跳ね返ってきます。重傷を負うおそれがあります。



本製品は EC 指令適合製品です。



環境に対する騒音レベルは EC 指令 2000/14/EC およびニューサウスウェールズの法規「Protection of the Environment Operations (Noise Control) Regulation 2017」に準拠しています。騒音排出データは、本機のステッカーと主要諸元の章に記載されています。



チェンブレーキ、作動 (右) チェンブレーキ、解除 (左)



チョーク



デコンプバルブ



アイドリング調整ネジ



高速針



低速針



オイルポンプの調整



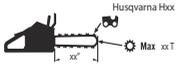
燃料



チェンオイル

yyyywwxxxx

製造番号は銘板に記載されています。yyyy は製造年、ww は製造された週です。



この例では、次のカッティング装置を推奨します。ガイドバーの長さ xx インチ、最大ノーズ半径 xx 歯、チェーンタイプ Husqvarna Hxx。



作動チェンブレイキ (CKA wb) を使用した場合の算出キックバックパー停止角。

注記： 本製品に付いている他のシンボル／銘板は、一部の市場地域に向けた認定条件を示します。



作動チェンブレイキ (CKA wob) を使用しない場合の算出キックバックパー停止角。

安全性

安全性の定義

警告、注意、注記は、取扱説明書の特に重要な部分を示しています。



警告： 取扱説明書の指示に従わない場合、使用者が負傷したり、死亡したりする、あるいは付近の人に損傷を与える危険があることを意味します。



注意： 取扱説明書の指示に従わない場合、製品や他の物品、または隣接するエリアに損傷を与える危険があることを意味します。

注記： 特定の状況で必要とされる詳細情報を提供するために使用されます。

一般的な安全注意事項



警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 不注意な取り扱いや誤った取り扱いをするとチェーンは危険な道具となり、重傷や死亡にいたるおそれがあります。本取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解することが非常に重要です。
- いかなる理由であれ、製造者の承認を得ることなく本製品の設計に変更を加えないでください。他者によって改造された形跡のある製品を使用しないでください。また、本製品に推奨されるアクセサリのみを使用してください。不認可の設計変更や付属品は、使用者やその他の人の重傷や致命傷の原因となることがあります。
- 使用されたマフラー、スパークアレスター、スパークアレスター取り付けフェイスには、燃焼により生じた発ガン性の粒子の堆積が含まれることがあります。マフラーやスパークアレスターを取り扱う際には、これらの堆積物に触れないようにしてください。マフラーやスパークアレスターを取り扱う前に、マフラー7ページを参照してください。

- エンジンの排気ガスやチェンオイルのミスト、切りくずなどを長期間にわたって吸引すると、健康を害する原因となることがあります。
- 本製品では、運転中に電磁場が発生します。この電磁場は、ある条件下でアクティブ、またはパッシブな医療用インプラントに影響を及ぼすことがあります。深刻な傷害または致命傷の危険を避けるため、医療用インプラントを使用している方は、本製品を使用する前に主治医および医療用インプラントの製造元に相談することをお勧めします。
- この取扱説明書に記載されている情報は、専門家の技術や経験に相当するものではありません。安全性に懸念が生じたら、作業を停止し、専門家のアドバイスを受けてください。お近くのサービス代理店や経験の豊富なチェーンソーユーザーなどに相談してください。確信をもてない作業は行わないでください！

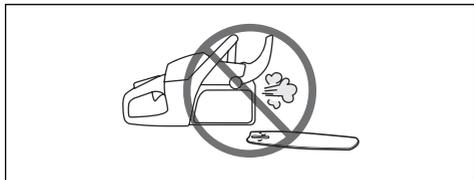
操作のための安全注意事項



警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 本製品を使用する前に、キックバック現象とその回避方法について理解してください。参照：キックバックについて 12 ページ詳細については。
- 本製品に不具合がある場合は絶対に使用しないでください。
- スパークプラグキャップやイグニッションケーブルに明らかな損傷のある場合は、絶対に製品を使用しないでください。火花が発生し火災の原因となります。
- 疲労時や飲酒後、視野・判断力・動作に影響を及ぼすような医薬品を服用したときは、絶対に本製品を使用しないでください。
- 濃霧、大雨、強風、厳寒など、気象条件の悪いときは、本製品を使用しないでください。悪天候下で作業をすると疲労するばかりでなく、地面の凍結、予期しない方向への伐倒などのリスクが増加するおそれがあります。
- ガイドバーやソーチェーン、カバー類が正しく装着されていない状態では、絶対に本製品を始動しないでください。参照：紐立 9 ページ詳細をご覧ください。

い。本製品にバーとソーチェンが取り付けられていないと、クラッチが緩んで重傷を負うおそれがあります。



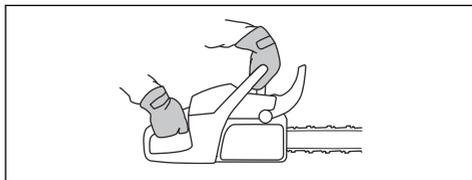
- 本製品を室内で始動しないでください。排気ガスを吸入すると危険です。
- エンジンの排気ガスは高温で火花を含むことがあり、火災発生の原因となります。可燃物のそばでは、決して本製品を始動しないでください！
- 周囲をよく見直し、人や動物が本製品に触れる危険がなく、本製品の制御に影響しないことを確認してください。
- 本製品を子供に使用させたり、本製品の付近に子供を近づけたりしないでください。本製品の始動/停止スイッチはバネ仕掛け式のため、スターターハンドルにゆっくり弱い力をかけることで始動させることができます。状況によっては、小さな子供であっても、本製品を始動できる場合があります。重大な身体的傷害を引き起こす危険があります。そのため、本製品が管理下にならないときは、スパークプラグキャップを取り除いておいてください。
- 本製品を完全にコントロールできるよう、安定した足場を確保してください。はしごや、木、その他、足場が安定していない場所で作業を行わないでください。



- 樹上で作業するためには、けがを負うリスクの増加を減らすため、伐採作業用の特殊技術を使用し、これを順守する必要があります。安全関連の機器および木に登るためのその他の機器（例：ハーネス、ロープ、ベルト、クライミングアイアン、スナップフック、カラビナ）の使用など、樹上での作業に関する特殊な専門の訓練を受けていない限り、樹上での作業は行わないでください。
- 落下した切断部分を受け止めようとししないでください。樹上での作業のときに、体をロープ1本で支えないでください。必ず安全ロープを2本使用してください。
- 集中力が欠けると、近くの枝や木などにガイドバーのキックバックゾーンに当たり、キックバックが起こるおそれがあります。



- 本製品を使用するときは、決して片手で握らないでください。片手では本製品のコントロールが十分にできません。
- 本製品は常に両手で持ってください。右手でリアハンドル、左手でフロントハンドルを握ってください。右利き、左利きに問わず、必ずこの握り方をしてください。親指と他の指で包み込むようにしっかりハンドルを握ります。これは、キックバックの危険性を最小限に抑え、本製品のコントロールを保つのに適した握り方です。ハンドルから手を放さないでください。



- 肩より高い位置で本製品を使用しないでください。



- 事故が起こった場合に助けを求めることができない状況下では、本製品を使用しないでください。
- 製品を移動するときは、まずエンジンを停止し、チェンブレイキでソーチェンをロックしてください。ガイドバーとソーチェンを後ろに向けて製品を持ち運びます。本製品を搬送するときは、搬送先がどんなに近くても、ガイドバーに搬送ガードを取り付けてください。
- 本製品を地面に置くときは、チェンブレイキでソーチェンをロックし、常にチェンソーが視野に入るようにしてください。本製品から離れるときは、どんなに短時間でもエンジンを切ってください。
- 木くずがクラッチカバーに詰まって、ソーチェンが動かなくなることがあります。清掃する前は、必ずエンジンを停止してください。
- 狭い場所や換気の悪い場所でエンジンをかけると、一酸化炭素中毒により死亡する場合があります。

- エンジンの排気ガスは高温で火花を含むこともあり、火災発生の原因となります。屋内や可燃物の近くでは、本製品を始動しないでください。
- 本製品を始動するときや、短距離を移動するとき、サイドブレーキのようにチェーンブレーキを使用します。本製品は、常にフロントハンドルを持って運んでください。これにより、自身や周囲にいる人にソーチェーンが当たる危険性を低減できます。
- 循環器系に障害のある人が振動を長期間受け続けると、循環器障害や神経障害を起こすことがあります。過度の振動を受け続けたために症状が現れた場合は、医師の診断を受けてください。症状にはしびれ、感覚麻痺、ピリピリ感、刺痛、痛み、脱力感、皮膚の色や状態の変化などがあります。これらの症状は通常、指や手、手首に現れます。この症状は低温の環境下でよく起こります。
- 本製品をご使用の際に起こり得る状況をすべて説明することは不可能です。常に注意を払い、常識に合った使用方法で操作してください。使用者の能力範囲外であると思われる場合は、操作を行わないでください。これらの注意事項を読んだ後でも、不明点などがある場合は、使用を続けずに専門コンサルタントにご相談ください。本製品の使用方法についてご質問があるときは、お気軽に代理店または Husqvarna までご連絡ください。お持ちの製品を効率良くまた安全に使用する場合に役立つ方法やアドバイスを提供いたします。可能な限り、チェーンソーの使用法などの訓練を受けてください。代理店、林業学校、図書館などで、トレーニング資料や講習などについての情報を提供しています。

クティブ装具で怪我を完全に防止できるわけではありませんが、万が一事故が起こった場合、負傷の度合いを軽減することができます。使用が推奨される装具については、サービス代理店にお問い合わせください。

- びったりとした、ただし動きを制限しない服を着用する必要があります。定期的にプロテクティブ装具の状態を確認してください。
- 認可された防護ヘルメットを着用してください。
- 認可されたイヤーマフを使用してください。長時間騒音にさらされると、回復不能な聴覚障害になる可能性があります。
- 認可された保護メガネあるいはバイザーを着用し、飛散する物体で負傷しないようにしてください。本製品は、木くず（小さな木片）などの物体を強い力で飛散させます。これにより重傷を負うことがあります。特に目の怪我の原因になることがあります。
- チェーンソー用保護手袋を着用してください。
- チェーンソー用保護ズボンを着用してください。
- つま先にスチールキャップの入った、滑りにくい靴底のチェーンソー用保護ブーツを着用してください。
- 常に救急箱を手元に準備しておいてください。
- 火花の発生による危険。森林火災を防止するため、消火器とシャベルを用意してください。

本製品の安全装置



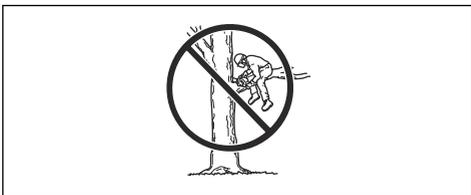
警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 損傷している、または正しく動作していない安全装置を取り付けた状態で、製品を使用しないでください。
- 安全装置は定期的に点検してください。参照：メンテナンス 21 ページ。
- 安全装置が損傷している、または正しく動作していない場合は、Husqvarna サービス代理店にお問い合わせください。

チェーンブレーキとフロントハンドガード

本製品にはチェーンブレーキが備わっており、キックバックが発生するとソーチェーンが停止します。チェーンブレーキは事故発生の危険性を軽減しますが、何よりも大切なのは慎重な取り扱いです。

チェーンブレーキ (A) は、左手を使用して手動で、またはイナナーシャ機構で自動的に作動させることができま



身体保護具

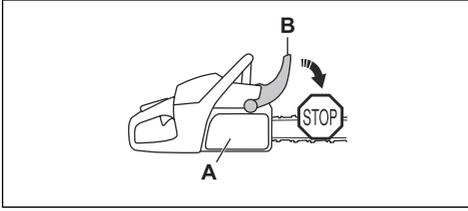


警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

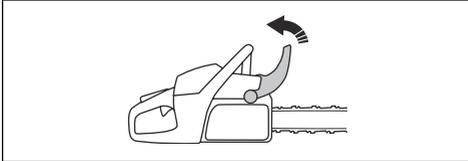


- チェーンソー事故の大半は、ソーチェーンが使用者に当たった際に発生します。作業中は、認可されたプロテクティブ装具を着用する必要があります。プロテ

す。フロントハンドガード (B) を前方に動かして、チェーンブレイキを手動ではめます。

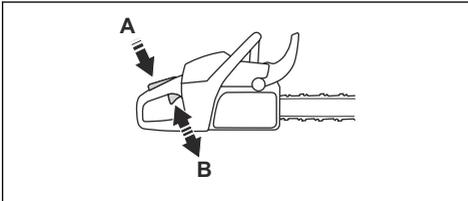


フロントハンドガードを後方に引いて、チェーンブレイキを解除します。



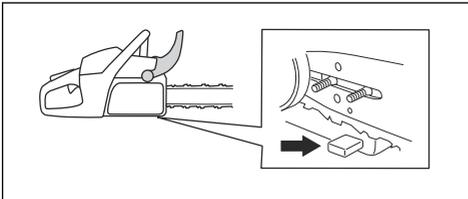
スロットトリガーロック

スロットトリガーロックは、スロットトリガーの操作ミスを防ぐためのものです。ハンドルを握って、スロットトリガーロック (A) を押すと、スロットトリガー (B) が解除されます。ハンドルから手を放すと、スロットトリガーとスロットトリガーロックは元の位置に戻ります。この機能により、スロットトリガーがアイドリング速度でロックされます。



チェンキャッチャー

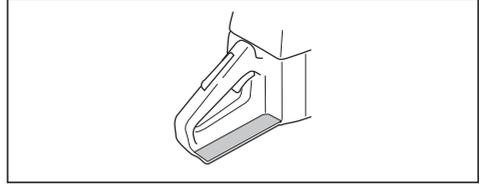
ソーチェーンが破損したり外れたりした場合は、チェンキャッチャーがソーチェーンを受け止めます。ソーチェーンの張りを調整し、ソーチェーンとガイドバーに適切なメンテナンスを実施することで、事故のリスクを軽減できます。



右手ガード

右手ガードで、リアハンドル側の手を保護します。右手ガードは、ソーチェーンが壊れたり外れたりした場合の保

護になります。右手ガードは大枝や小枝からも保護します。



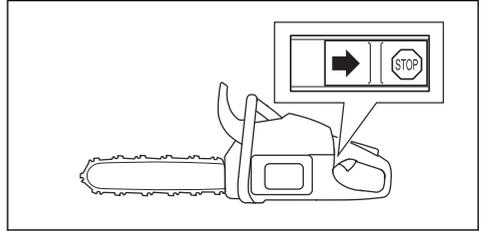
防振装置

防振装置は、ハンドルの振動を軽減します。防振ユニットは、製品本体とハンドルユニットを分けるために機能します。

本製品の防振装置の位置については、製品の概要 2 ページを参照してください。

スタート/ストップスイッチ

スタート/ストップスイッチはエンジンを停止するとき使用します。



マフラー



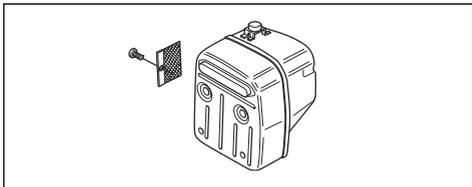
警告： マフラーは、操作の前後およびアイドリング速度時に非常に高温になります。火災の危険があるため、可燃性物質や煙の近くで製品を操作する場合は、特に注意してください。



警告： マフラーがない、または正しく動作しない場合は、本製品を使用しないでください。マフラーが正しく動作しないと、騒音レベルと火災発生の危険性が高くなります。手に消火器を用意してください。お住まいの地域でスパークアレスターメッシュの使用が義務付けられている場合は、スパークアレスターメッシュなしで本製品を使用したり、破損したスパークアレスターメッシュを使用したりしないでください。

マフラーは騒音レベルを最小限に抑え、排気ガスを作業者から遠ざける働きをします。高温で乾燥した地域で

は、火災の危険性が高くなります。現地の法規制およびメンテナンス手順に従ってください。

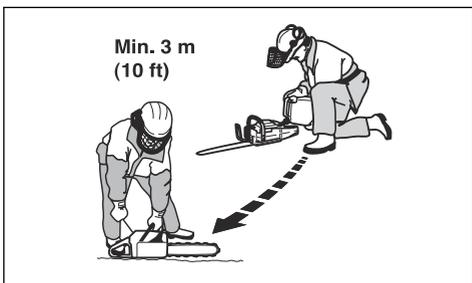


燃料の安全について



警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 燃料の補給や混合（ガソリンと2サイクルオイル）を行うときは、十分に換気してください。
- 燃料や燃料のガスは、非常に引火性が高く、人間がそれを吸い込んだり、皮膚に付けたりすると深刻な傷害を引き起こすことがあります。このため、燃料の取り扱いには細心の注意を払い、十分な換気を確保するようにしてください。
- 燃料やチェーンオイルの取り扱いには十分注意してください。火災発生や爆発、有毒ガスの吸引などの危険にご注意ください。
- 燃料付近では、喫煙したり、熱い物体を置いたりしないでください。
- 給油をする前には、必ずエンジンを止めて数分間温度が下がるのを待ってください。
- 給油の際には、過圧力が徐々に放出されるよう、燃料キャップをゆっくり開けてください。
- 給油後は燃料キャップをしっかりと閉めてください。
- エンジンの運転中は絶対に給油をしてはいけません。
- 必ず給油場所から3 m（10 フィート）以上離れた場所で、本製品を始動してください。



給油後、以下のような状況では本製品を決して始動しないでください。

- 本製品に燃料やエンジンオイルをこぼしたとき。きれいに拭き取り、表面に残った燃料が蒸発するのを待ちます。

- 皮膚や衣服に燃料がかかったとき。衣服を着替え、皮膚に付いた燃料を洗い流してください。石鹸と水を使用します。
- 本製品から燃料が漏れている場合。燃料タンク、燃料キャップ、および燃料ホースの漏れを定期的に点検してください。

メンテナンスのための安全注意事項



警告： 本製品のメンテナンスを行う前に、以下の警告指示をお読みください。

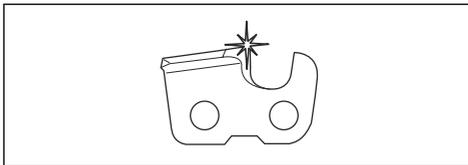
- この取扱説明書に記載されているメンテナンスおよび点検のみ行ってください。その他の点検および修理は、専門のサービス担当者が実施します。
- この取扱説明書の内容に従って、安全点検、メンテナンス、保守作業を定期的に行ってください。定期的なメンテナンスを実行することにより、製品の寿命が延び、事故の危険性が減少します。手順については、「メンテナンス 21 ページ」を参照してください。
- メンテナンス後に本取扱説明書の安全点検に合格しなかった場合、サービス販売店にお問い合わせください。当社は、お客様の製品のために、プロフェッショナルな修理と整備の提供を保証します。

カッティング装置の安全注意事項



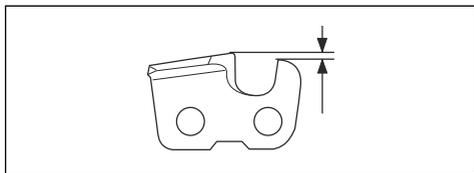
警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 認可されたガイドバー/ソーチェンの組み合わせと目立て装置のみを使用してください。手順については、「アクセサリ 35 ページ」を参照してください。
- ソーチェンを使用したりメンテナンスを実施したりするときは、保護グローブを着用してください。動いていないソーチェンでも怪我をする場合があります。
- 刃の目立てを正しく行ってください。指示に従って、推奨された目立てゲージをご使用ください。破損している、または誤って目立てされたソーチェンを使用すると事故の危険性が高まります。

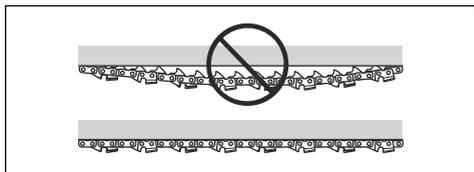


- デブスゲージの設定を正しく守ってください。指示に従い、推奨されているデブスゲージの設定を使用

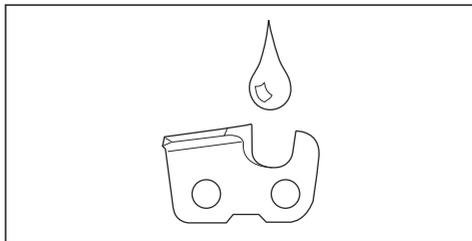
してください。デブスゲージの設定が大きすぎると、キックバックの危険性が高まります。



- ソーチェンに適切な張りがあることを確認します。ソーチェンがガイドバーにしっかり取り付けられていないと、ソーチェンが外れる場合があります。ソーチェンを正しく張らないと、ガイドバー、ソーチェン、およびドライブスプロケットの摩耗が早まります。ソーチェンの張りの調整方法 29 ページを参照してください。



- カッティング装置を定期的にメンテナンスして、適切に注油してください。ソーチェンが正しく注油されていないと、ガイドバー、ソーチェン、およびドライブスプロケットの摩耗が早まります。



組立

はじめに



警告： 本製品を組み立てる前に、安全に関する章を読んで理解してください。

ガイドバーとソーチェンの組み立て方法

- チェンブレーキを解除します。
- バーナットを緩めて、クラッチカバーを取り外します。

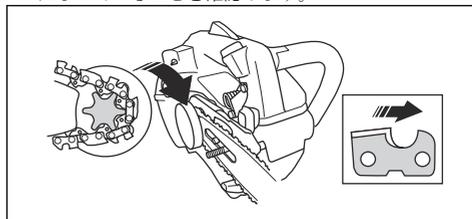
注記： クラッチカバーが取り外しにくい場合は、バーナットを締め込んで、チェンブレーキをかけて解除します。正しく解除された場合は、カチッという音がします。

- ガイドバーをバーボルトに取り付けます。ガイドバーを最後部の位置まで動かします。
- ドライブスプロケットにソーチェンを正しく取り付け、ガイドバーの溝にはめます。

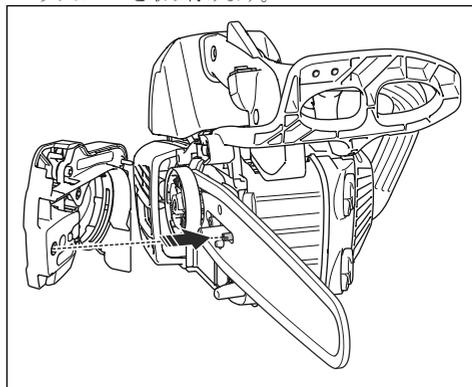


警告： ソーチェンを組み立てるときは、必ず保護グローブを着用してください。

5. カッターの刃の先端部がガイドバーの上端で前向きになっていることを確認します。



6. ガイドバーの穴をチェーン調整ピンに合わせて、クラッチカバーを取り付けます。



7. バーナットを指できつく締めます。

- ソーチェンを張ります。手順については、「ソーチェンの張りの調整方法 29 ページ」を参照してください。
- バーナットを締めます。

注記： モデルによっては、バーナットが 1 つの場合があります。

Operation (操作)

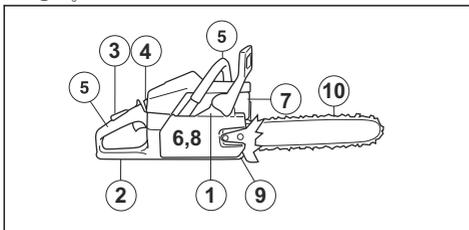
はじめに



警告： 本製品を使用する前に、安全に関する章を読んで理解してください。

製品使用前の機能チェック

- チェンブレイキが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
- 右手ガードに損傷がないことを確認してください。
- スロットロックが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
- スタート/ストップスイッチが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
- ハンドルにオイルが付着していないか確認します。
- 防振装置が正しく機能し、損傷がないことを確認します。
- マフラーが正しく取り付けられており、損傷がないことを確認します。
- 本製品のすべての部品が正しく取り付けられており、損傷や不足がないことを確認します。
- チェンキャッチャーが正しく取り付けられていることを確認します。
- ソーチェンの張りが適切であることを点検してください。



燃料

本製品には 2 サイクルエンジンが搭載されています。



注意： 誤った種類の燃料を充填すると、エンジンが損傷する可能性があります。ガソリンと 2 サイクルエンジンオイルの混合燃料を使用してください。

混合済み燃料

- Husqvarna の混合済みアルキレート燃料を使用することにより、最高の性能を保ちながらエンジンの寿命を延ばすことができます。この燃料は、標準的な燃料に比べて有害物質が少なく、有害な排気ガスの排出を低減します。この燃料は燃焼後の残留物が少ないため、エンジンの部品を清潔に保つことができます。

燃料の混合方法

ガソリン

- エタノールを最大 10% 含んだ高品質の無鉛プレミアムガソリンを使用してください。



注意： オクタン価が 90 RON/87 AKI 未満のガソリンは使用しないでください。オクタン価が低いガソリンを使用すると、エンジンがノッキングし、エンジンが損傷するおそれがあります。

2 サイクルエンジンオイル

- 最適な結果を得るには、Husqvarna 2 ストロークオイルを使用してください。
- Husqvarna 2 サイクルエンジンオイルが入手できない場合は、空冷エンジン用に調合された市販の高品質 2 サイクルオイルを使用してください。適切なオイルの選択については、サービス代理店にお問い合わせください。



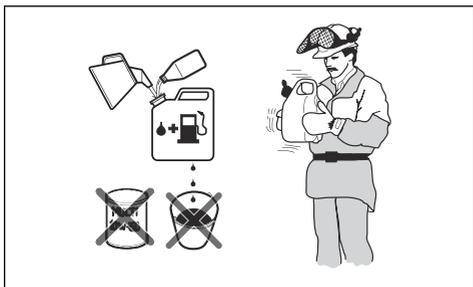
注意： アウトボードオイルとも呼ばれる水冷式船外機用の 2 サイクルエンジンオイルは、使用しないでください。4 サイクルエンジンオイルは使用しないでください。

ガソリンと 2 サイクルエンジンオイルの混合方法

ガソリン、リットル	2 サイクルエンジンオイル、リットル
	2% (50:1)
5	0.10
10	0.20
15	0.30



注意： 少量の燃料を混合する場合、わずかな誤差が混合比率に大きく影響します。オイル量を慎重に計量し、正しい混合比率にしてください。



1. 汚れない燃料用容器に半分の量のガソリンを注ぎます。
2. 全量のオイルを追加します。
3. 燃料混合物を混ぜ合わせます。
4. 残りのガソリンを容器に加えます。
5. 燃料混合物を慎重に混ぜ合わせます。



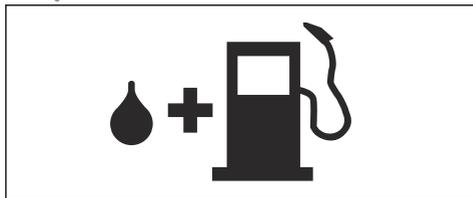
注意： 1 か月分以上の混合燃料を一度に作らないでください。

燃料タンクの充填



警告： 安全のために、以下の手順に従ってください。

1. エンジンを停止し、冷まします。
2. 燃料タンクキャップの周囲をきれいにしてください。



3. 容器を振って、燃料を十分混合してください。
4. 燃料タンクキャップをゆっくりと外して、圧力を解放します。
5. 燃料タンクを充填します。



注意： 燃料タンクに燃料を入れすぎないようにしてください。燃料は高温になると膨張します。

6. 燃料タンクキャップをしっかり締めます。
7. 本製品と周囲にこぼれた燃料をきれいに拭き取ります。
8. 給油場所から 3 m (10 フィート) 以上離れた場所で、エンジンを始動してください。

注記： 燃料タンクの位置を確認するには、製品の概要 2 ページを参照してください。

慣らし運転する方法

- 使用開始から 10 時間は、長寿命のために、負荷をかけずにフルスロットルで使用するのを避けてください。

正しいチェーンオイルの使用法



警告： 人体や環境に害を及ぼすため、廃油は使用しないでください。また、廃油はオイルポンプ、ガイドバー、ソーチェンを損傷させるおそれがあります。



警告： カutting装置の潤滑が十分でない場合、ソーチェンが破損する可能性があります。作業者が重傷を負ったり、死亡事故につながったりするおそれがあります。



警告： この製品には、チェーンオイルがなくなる前に燃料を使い切るようにする機能があります。この機能を正常に動作させるために、適切なチェーンオイルを使用します。チェーンオイルの選び方については、お近くのサービス代理店にご相談ください。

- ソーチェンの寿命や環境保護のために Husqvarna 製のチェーンオイルを使用してください。Husqvarna 製のチェーンオイルを入手できない場合は、標準的なチェーンオイルの使用をお勧めします。
- ソーチェン表面に滑らかな皮膜を形成するチェーンオイルを使用してください。
- 外気温に合う適正な粘着性のチェーンオイルを使用してください。



注意： 粘度が低すぎるオイルは、燃料より早くなくなります。0°C 未満の温度では、一部のチェーンオイルは粘度が高くなりすぎて、オイルポンプ構成部品が損傷するおそれがあります。

- 推奨されているカutting装置を使用してください。参照：アクセサリ 35 ページ。

チェーンオイルタンクの充填方法

- チェーンオイルタンクのキャップを取り外します。
- チェーンオイルタンクにチェーンオイルを充填します。
- キャップをしっかりと取り付けます。



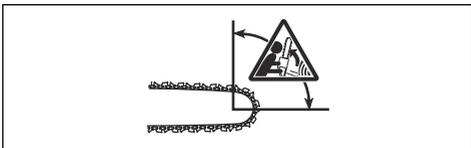
注記：製品のチェーンオイルタンクの位置を確認するには、[製品の概要 2](#) ページを参照してください。

キックバックについて



警告：キックバックにより作業者や付近にいる人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。リスクを軽減するには、キックバックの原因とその回避方法を理解しておく必要があります。

キックバックは、ガイドバーのキックバックゾーンに物体が接触したときに起こります。キックバックは突然発生し、製品本体が作業者に向かって跳ね返ってくる場合があります。



キックバックは、常にガイドバーの切削面で起こります。通常、本体は作業者に向かって跳ね返りますが、別の方向に向かう場合もあります。キックバック発生時に本製品をどのように使用していたかによって、キックバックの動きの方向が決まります。



バー先端の半径が小さいと、キックバックの力が小さくなります。

キックバックの発生を減らすには、低キックバックソーチェーンを使用してください。キックバックゾーンに何も接触しないようにしてください。



警告：キックバックが発生しないソーチェーンはありません。指示に必ず従ってください。

キックバックに関するよくある質問

- **キックバックが起きた場合、必ず手動でチェンブレイキをかけることができますか？**

いいえ。フロントハンドガードを前方に押すために、ある程度の力を使う必要があります。必要な力がかからない場合、チェンブレイキはかかりません。作業中は両手でしっかりと製品のハンドルを持ってください。キックバックが発生すると、チェンブレイキがソーチェーンを止められず、ソーチェーンが人体に接触する可能性があります。また、手がフロントハンドガードに触れず、チェンブレイキをかけられない位置もあります。

- **キックバックが起きた場合、必ずイナーシャ機構でチェンブレイキをかけることができますか？**

いいえ。まずはチェンブレイキが正しく機能する必要があります。チェンブレイキの点検方法の詳細については、「[チェンキャッチャーの点検方法 23](#) ページ」を参照してください。本製品を使用する前に、毎回実行することをお勧めします。次に、チェンブレイキがかかるには、キックバックが強い力で起こる必要があります。チェンブレイキの感度が高すぎると、負荷の高い作業の際にチェンブレイキがかかりやすくなります。

- **キックバック発生時にチェンブレイキをかける时必须ず使用者の怪我を防ぐことができますか？**

いいえ。怪我を防ぐには、チェンブレイキが適切に動作する必要があります。キックバック発生時には、チェンブレイキも使用してソーチェーンを停止させる必要があります。作業者の身体がガイドバーに近い場合、チェンブレイキによるソーチェーンの停止が間に合わず、作業者にソーチェーンが当たる可能性があります。



警告：使用者が正しい操作方法で使用した場合にのみ、キックバックを防ぐことができます。

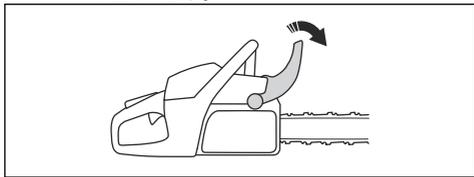
本製品の始動方法

冷機エンジンによる始動の準備

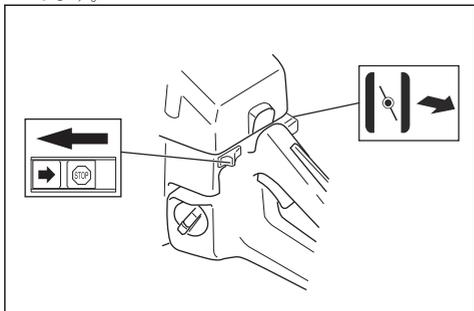


警告：負傷の危険性を低減するために、本製品を始動するときはチェンブレイキを付けてください。

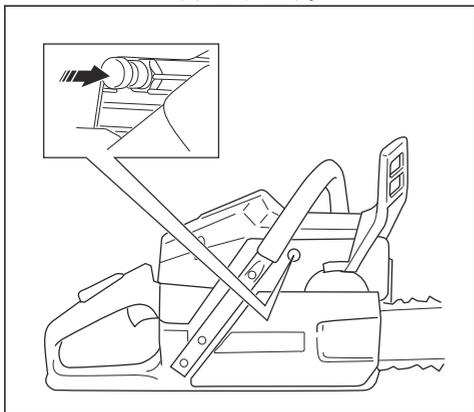
1. フロントハンドルガードを前方に動かして、チェーンブレイキをはめます。



2. START/STOP スイッチをオンの位置にします。
3. チョークコントロールを引いて、チョークの位置にします。



4. デコンパバルブ (A) を押します。



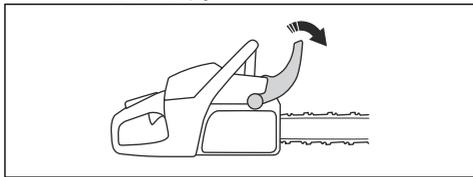
5. 詳細については、「本製品の始動方法 13 ページ」を参照してください。

暖気エンジンによる始動の準備

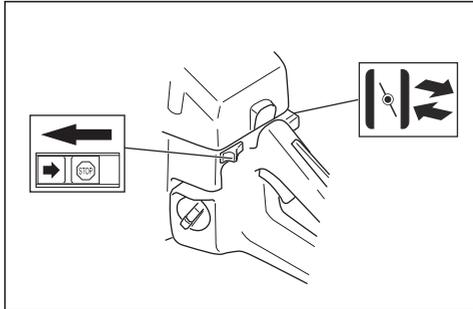


警告： 負傷の危険性を低減するために、本製品を始動するときはチェーンブレイキをかけてください。

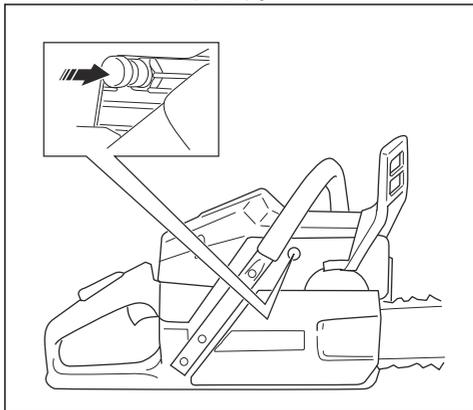
1. フロントハンドルガードを前方に動かして、チェーンブレイキをはめます。



2. START/STOP スイッチをオンの位置にします。
3. チョークコントロールを引き出して押します。



4. デコンパバルブを押します。



5. 詳細については、「本製品の始動方法 13 ページ」を参照してください。

本製品の始動方法



警告： 製品を始動するときは、安定した場所に立ってください。



警告： アイドリング速度でソーチェーンが回転する場合は、使用せず、サービス代理店に相談してください。

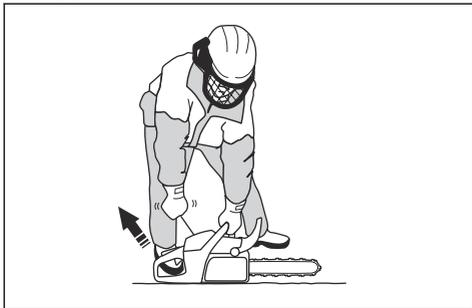
1. 本製品を地面に置きます。

2. 左手でフロントハンドルを持ちます。
3. 右足をリアハンドルのフットグリップに乗せます。
4. 抵抗を感じるまで、右手でスターターロープハンドルをゆっくりと引きます。



警告： スターターロープを手に巻き付けしないでください。

5. スターターロープハンドルをすばやく、力を入れて引きます。



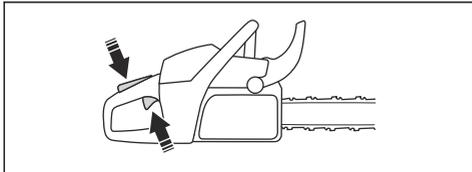
注意： スターターロープを完全に引き出さないでください。スターターロープハンドルを放さないでください。本製品が損傷する場合があります。

- a) 冷機エンジンで製品を始動する場合は、エンジンが始動するまでスターターロープハンドルを引きます。

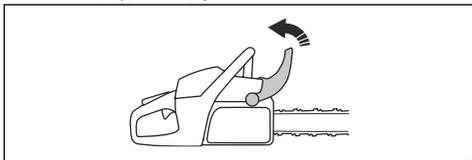
注記： パツと吹き出るような音がして、エンジンが点火したのが分かります。

- b) チョークを解除します。

6. エンジンが始動するまで、スターターロープハンドルを引きます。
7. スロットルトリガーロックをすばやく解除して、製品をアイドリング速度にセットします。



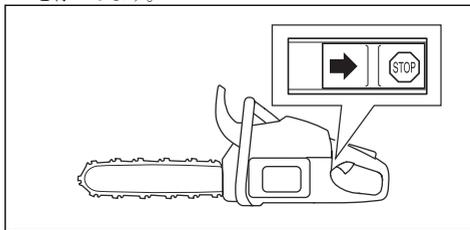
8. フロントハンドガードを後方に動かして、チェーンブレーキを解除します。



9. 本製品を使用します。

本製品を停止するには

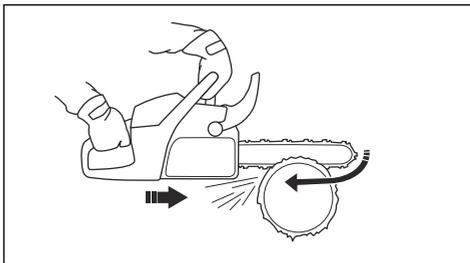
- スタート/ストップスイッチを押し下げてエンジンを停止します。



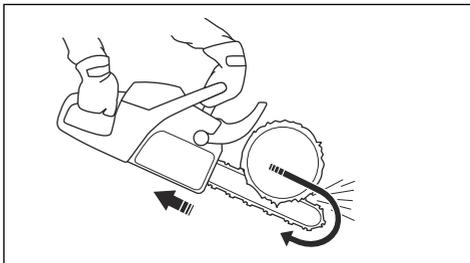
引き切りと押し切り

本製品を使用して2つの位置から木を切断することができます。

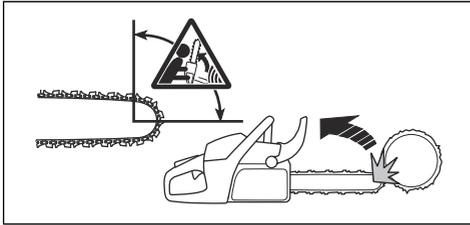
- 引き切りで切断するには、ガイドバーの下部で切断します。切断するとき、ソーチェンが木を引き寄せます。この位置で、本製品とキックバックゾーンの位置をうまく制御できます。



- 押し切りで切断するには、ガイドバーの上部で切断します。ソーチェンが作業者の方向に製品を押し出す。



警告： ソーチェンが幹に引っかかると、製品が作業者に向かって押し出されます。製品をしっかり持ち、ガイドバーのキックバックゾーンが木に触れておらず、キックバックが発生しないことを確認します。



鋸断作業にあたって

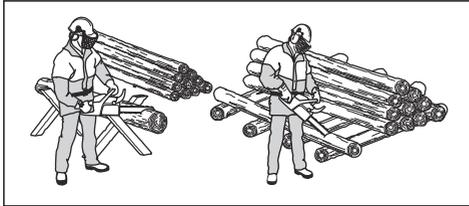


警告： 切断するときは、フルスロットルで使用し、切断後は速度をアイドリング速度に落とします。



注意： エンジンに負荷をかけずにフルスロットルで長時間作動させると、エンジンが損傷する場合があります。

1. 幹はソーホースかランナーに置いてください。



警告： 幹を積み重ねて切断しないでください。キックバックの危険が高まり、重傷または死亡事故の原因となるおそれがあります。

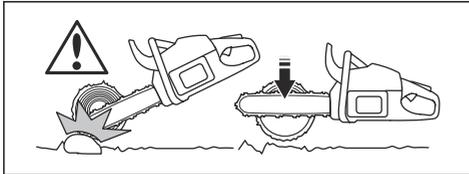
2. 伐採エリアから作業済み木片を撤去してください。



警告： 切断片が作業場にあるとキックバックの危険性が増し、バランスを失う危険もあります。

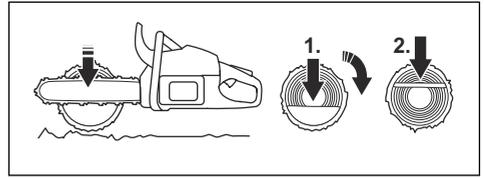
地面で幹を切断するには

1. 幹は引き切りで切断します。フルスロットルを維持しながら、予期せぬ事態に備えてください。



警告： 切断が完了したときにソーチェンを地面に接触させないでください。

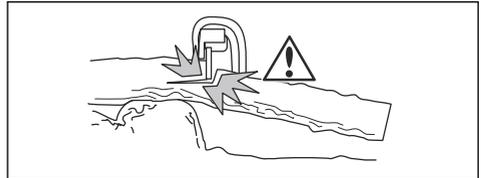
2. 幹の約 $2/3$ を切断してから停止します。幹を転がし、反対側から切断します。



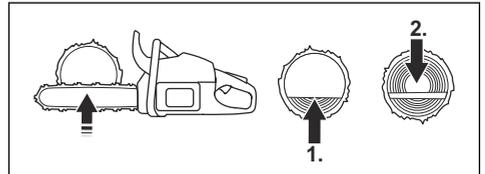
片側だけで支えている幹を切断するには



警告： 切断中に幹が折れないようにしてください。以下の手順に従ってください。



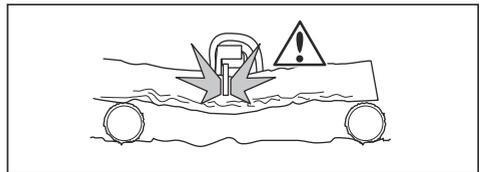
1. 幹を押し切りで約 $1/3$ 切断します。
2. 2つの切り口が当たるまで引き切りで幹を切断します。



両側で支えている幹を切断するには

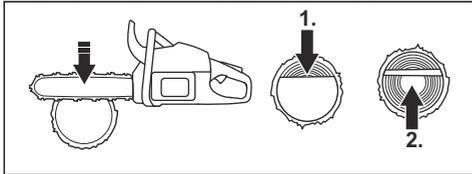


警告： 切断中にソーチェンが幹に引っかからないようにしてください。以下の手順に従ってください。



1. 幹を引き切りで約 $1/3$ 切断します。

2. 押し切りで幹の残りの部分を切断します。



警告：ソーチェンが幹に引っかかった場合は、エンジンを停止します。てこなどで切り口を広げ、本製品を抜き取ります。本製品を手で引き抜こうとしないでください。本品が突然抜けて負傷する危険があります。

枝払いをするには

注記：太い枝の場合は、切断と同じ方法で行います。鋸断作業にあたって **15** ページを参照してください。

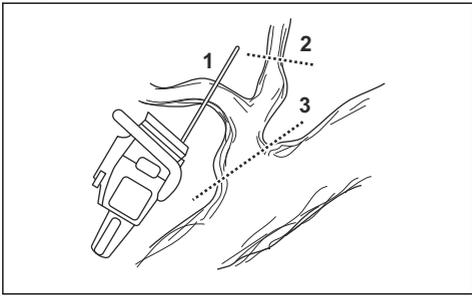


警告：枝払いの手法を使用しているときは、事故の危険性が高くなります。キックバックを防止する方法については、「キックバックについて **12** ページ」を参照してください。



警告：太い枝を **1** 本ずつ切断します。小さい枝を切除するときは注意してください。藪を切ること（多数の小枝を同時に切ること）はしないでください。小さい枝がソーチェンに絡まり、本製品を安全に操作できなくなる場合があります。

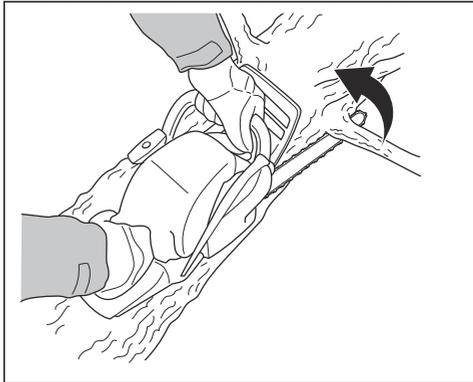
注記：必要に応じて、小分けにしながら枝を切断します。



1. 幹の右側にある枝を切断します。

- ガイドバーを幹の右側に固定し、製品本体を木の幹に当てます。

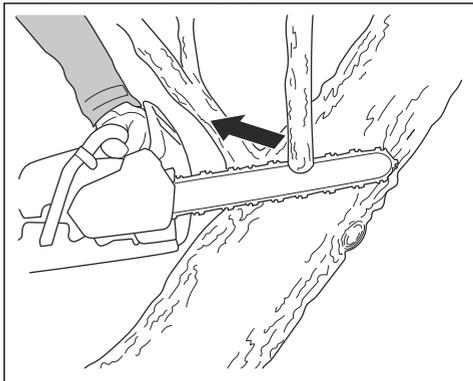
b) 枝の張力に適した伐採手法を選択します。



警告：枝を切断する方法がわからない場合は、先にチェーンソーの専門家に相談してください。

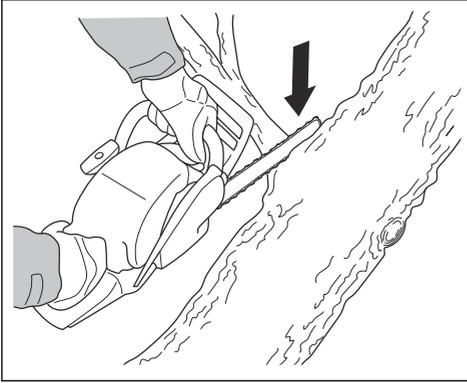
2. 幹の上部にある枝を切断します。

- 本製品を木の幹に当てて保持し、ガイドバーを幹に沿って移動させます。
- 押し切りで切断します。



3. 幹の左側にある枝を切断します。

a) 枝の張力に適した伐採手法を選択します。



警告： 枝を切断する方法がわからない場合は、先にチェーンソーの専門家に相談してください。

張力がかかっている枝を切断する方法については、「張力のある木や枝の鋸断 20 ページ」を参照してください。

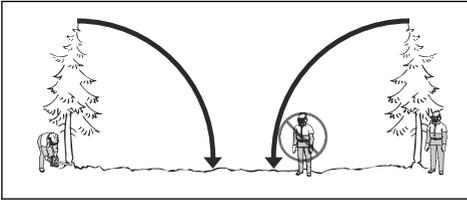
伐倒作業にあたって



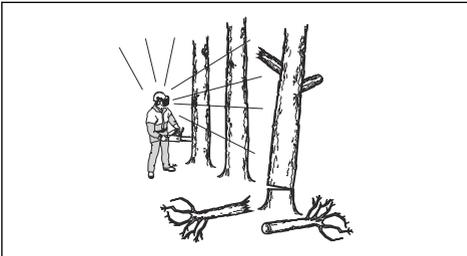
警告： 木を切り倒すには経験が必要です。可能であれば、チェーンソー操作のトレーニングコースに参加してください。経験を積んだ作業者の話を聞いて、知識を深めてください。

安全な距離を保つには

1. 付近にいる人が、木の高さより 2.5 倍以上離れていることを確認してください。



2. 伐倒前と伐倒中に、この「危険領域」内に誰もいないことを確認してください。



伐倒方向を計算するには

1. 伐倒させる必要がある方向を調べます。枝払いや幹切りが簡単に行えるように、伐倒の方向を決めます。また、足場が安定し、安全に移動できる必要があります。



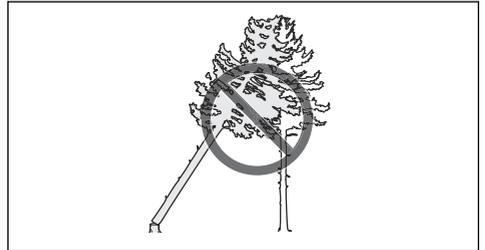
警告： 木が自然に倒れる方向に伐倒すると危険な場合や、それが不可能な場合は、別の方向に倒してください。

2. 木が自然に倒れる方向を調べます。例えば、木の傾きや曲がり方、風の方向、枝の位置や雪の重さなどです。
3. 周辺に他の木、電線、道路、建物などの障害物がないか調べてください。
4. 幹に破損や腐敗がないか調べてください。



警告： 幹が腐敗していると完全に切断する前に木が倒れる危険があります。

5. 伐倒中に折れて頭上に落ちてきそうな割れ枝や枯れ枝がないかどうか確認してください。
6. 木が別の立木に向かって倒れないようにしてください。他の木に引っかかった木を外す作業は危険で、事故の確率も高くなります。引っかかった木を外すには 19 ページを参照してください。



警告： 伐倒作業では、切断作業の完了後すぐにイヤマフを外してください。音や警告信号が聞こえるようにしてください。

枝払いして退避路を確保するには

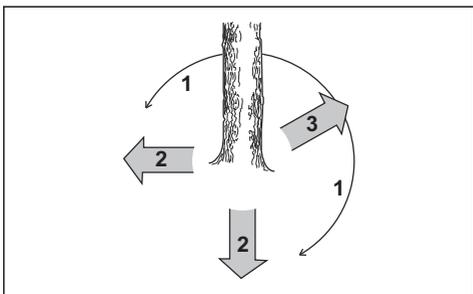
肩の高さから下の枝をすべて切り落とします。

1. 上から下に、引き切りで切断します。木が作業者と本製品の間にいることを確認してください。



2. 木の周辺の作業領域から下草を払います。切り落とした木材をすべて作業領域から除去します。
3. 作業場所に石、枝、穴などの障害物がないか確認してください。木が倒れ始めたときに退避路に障害物がないようにしてください。退避路は、伐倒方向から約 135 度の角度になるように取る必要があります。

1. 危険領域
2. 退避路
3. 伐倒方向



伐倒するには

Husqvarna では、木を倒すとき、受け口を作ってから、追いつる切りを行うことをお勧めします。追いつる切りにより、正しいつるを作り、伐倒方向をコントロールすることができます。



警告： 木の直径がガイドバーの長さの 2 倍を超える場合は、伐倒しないでください。これには、特別なトレーニングが必要です。

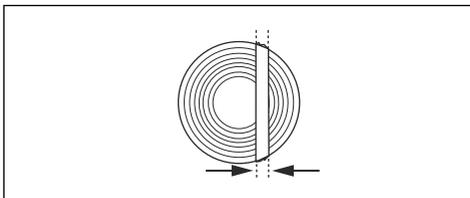
つる

木の伐倒において最も重要な手順は、つるを適切に作ることです。正しいつるであれば伐倒方向をコントロールでき、伐倒手順の安全を確保できます。

つるの太さは、木の直径の 10 % 以上である必要があります。

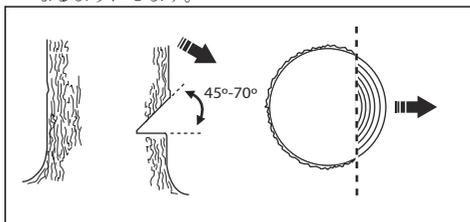


警告： つるが間違っているか細すぎるとは、伐倒方向をコントロールできません。

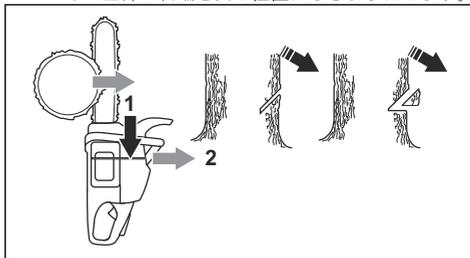


受け口を作るには

1. 受け口は木の直径の 1/4 相当の深さになるようにします。受け口上部と受け口下部の角度は 45°-70° になるようにします。



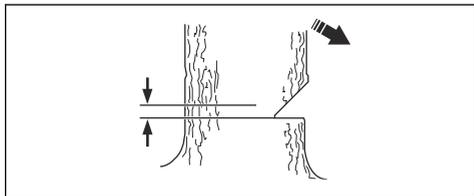
- a) 受け口上部を作ります。本製品の伐倒方向マーク (1) と木の伐倒方向 (2) を合わせます。本製品の後ろに立ち、木が左側に来るようにします。引き切りで切断します。
- b) 受け口下部を作ります。受け口下部の終端が受け口上部の終端と同じ位置になるようにします。



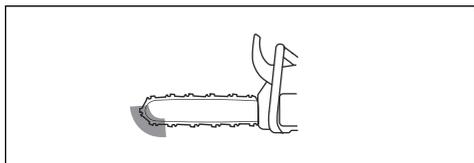
2. 受け口下部が水平で、倒す方向に対して 90° であることを確認します。

追いつる切りを行うには

追いつ口は、受け口の少し上に作る必要があります。

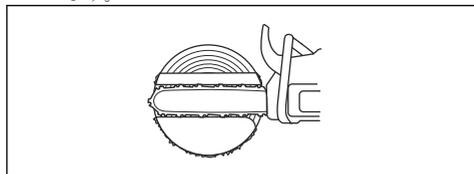


警告： ガイドバー先端を使用して切断するときは注意してください。突っ込み切りをするときは、ガイドバー先端の下部を使用して切断を開始します。



1. 切断に使用できる長さが木の直径より長い場合は、以下の手順 (a-d) に従ってください。

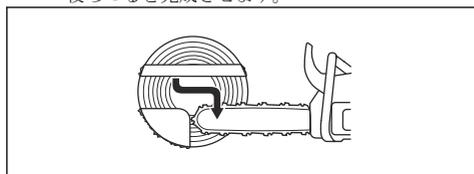
a) 幹にまっすぐに突っ込み切りし、つるを完成させます。



b) 幹の 1/3 が残るまで引き切りで切断します。

c) ガイドバーを 5~10 cm/2~4 インチ後方に引きます。

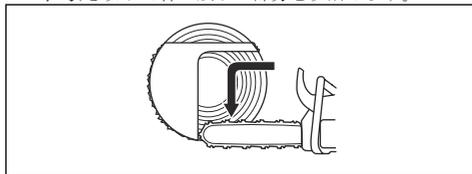
d) 幹の残りを切断して、5~10 cm/2~4 インチ幅の後ろづるを完成させます。



2. 切断に使用できる長さが木の直径より短い場合は、以下の手順 (a-d) を実行します。

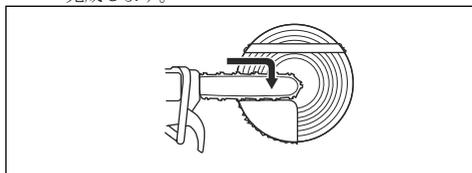
a) 幹にまっすぐに突っ込み切りします。突っ込み切りは、木の直径の 3/5 に及ぶ必要があります。

b) 引き切りで幹の残りの部分を切断します。

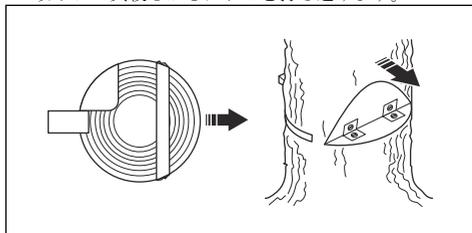


c) 木の反対側から幹にまっすぐに切り込み、つるを完成させます。

d) 幹の 1/3 が残るまで押し切りすると、後ろづるが完成します。



3. 切り口の真後ろからクサビを打ち込みます。



4. つるを切り落として、木を倒します。

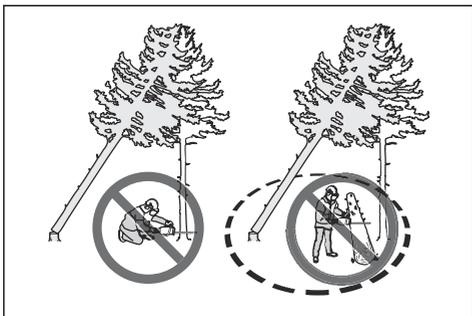
注記： 木が倒れない場合は、倒れるまでクサビを打ち込みます。

5. 木が倒れ始めたら、退避路で、木から離れます。木から 5 m/15 フィート以上離れてください。

引っかけた木を外すには

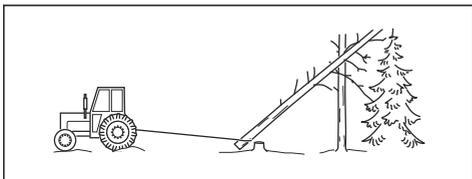


警告： 他の木に倒れかかった木を外す作業は非常に危険で、事故の確率も高くなります。危険ゾーンに入らないようにして、他の木に倒れかかった木を倒そうとしないでください。

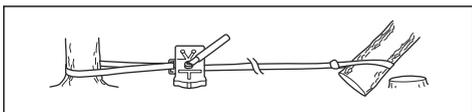


次のいずれかのウィンチを使用すると最も安全です。

- ウインチ付きトラクター

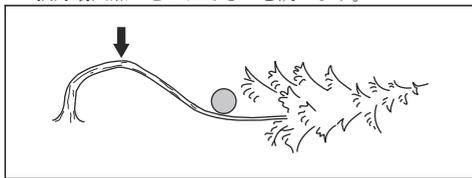


- 携帯ウインチ



張力のある木や枝の鋸断

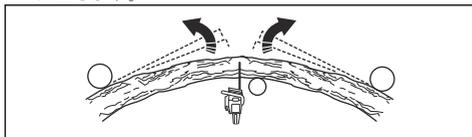
1. 木や枝にどのように張力がかかっているかを調べます。
2. 張力最大点がどこにあるかを調べます。



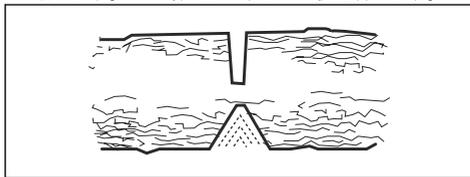
3. 張力を解放する最も安全な手順を調べます。

注記： 本製品ではなく、ウィンチを使用するほうが安全な場合があります。

4. 張力が解放されたときに、木や枝が当たらない位置に立ちます。



5. 張力を弱めるには、十分な深さの切り口を複数作る必要があります。張力最大点の真上または近くを切断します。張力最大点で木または枝を折ります。

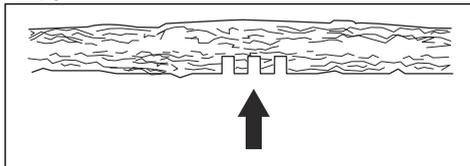


警告： 張力のある木や枝は、絶対に1度で切り倒そうとしないでください。

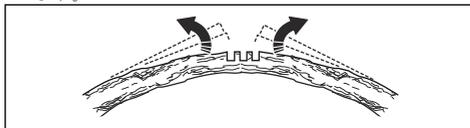


警告： 張力のある木を切断するときは十分注意してください。木を切断する前後に木がすばやく動く危険があります。不適切な位置にいる場合、または誤った場所を切断した場合、重傷を負うおそれがあります。

6. 木や枝を切断しなくてはならない場合は、約 2.5 cm 間隔で約 5 cm の深さの切れ込みを 2、3 箇所入れます。



7. 木や枝の屈曲や張力が解放されるまで、木を切断します。



8. 張力が解放されてから、屈曲の反対側から木／枝を切断します。

メンテナンス

はじめに



警告： 本製品のメンテナンスを実行する前に、安全に関する章を読んで理解してください。

メンテナンスのスケジュール

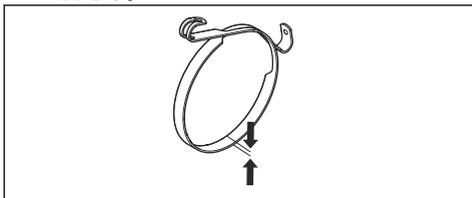
毎日のメンテナンス	毎週のメンテナンス	毎月のメンテナンス
製品の外部部品を清掃し、ハンドルにオイルが付着していないことを確認します。	冷却システムを清掃します。参照： 冷却システムのクリーニング方法 32 ページ。	ブレーキバンドを点検します。参照： ブレーキバンドのチェック方法 22 ページ。
スロットトリガーとスロットトリガーロックを点検します。参照： スロットトリガーとスロットトリガーロックを点検するには 23 ページ。	スターター、スターターロープ、リターンスプリングを点検します。	クラッチセンター、クラッチドラム、およびクラッチスプリングが摩耗または損傷していないことを確認します。
防振装置が損傷していないことを確認してください。	ニードルベアリングに注油します。参照： ニールベアリングの潤滑 30 ページ。	スパークプラグを清掃します。参照： スパークプラグの点検方法 26 ページ。
チェンブレーキを清掃して点検します。参照： チェンキャッチャーの点検方法 23 ページ。	ガイドバーの縁からバリを取り除きます。参照： フロントハンドガードとチェンブレーキの作動点検 22 ページ。	キャブレターの外部部品を清掃します。
チェンキャッチャーを点検します。参照： ガイドバーを点検するには 30 ページ。	マフラーのスパーク防止ネットを清掃または交換します。参照： チェンキャッチャーを点検するには 23 ページ。	燃料フィルターと燃料ホースを点検します。必要に応じて交換します。
ガイドバーを回して、潤滑穴を点検し、ガイドバーの溝を清掃します。参照： ガイドバーを点検するには 30 ページ。	キャブレター周りを清掃します。	すべての配線と接続の状態を点検します。
ガイドバーとソーチェンに十分なオイルが注油されていることを確認します。	エアフィルターを清掃または交換します。参照： エアフィルターの清掃 26 ページ。	燃料タンクを空にします。
ソーチェンを点検します。参照： カッティング装置の点検方法 30 ページ。	シリンダーのフィンの間を清掃します。	オイルタンクを空にします。
ソーチェンを目立てして、張り具合をチェックします。参照： ソーチェンを目立てするには 27 ページ。		
チェンドライブスプロケットを点検します。参照： チェンドライブスプロケットの点検方法 30 ページ。		

毎日のメンテナンス	毎週のメンテナンス	毎月のメンテナンス
スターターのエアインテークを清掃します。		
ナットとネジが締められていることを確認します。		
停止スイッチを点検します。参照：スタート/ストップスイッチのチェック方法 23 ページ。		
エンジン、タンク、燃料系から燃料の漏れがないか確認します。		
エンジンがアイドリング速度のときにソーチェンが回転しないことを確認します。		
右手ガードが損傷していないことを確認してください。		
マフラーが正しく接続されていることを確認して、部品の損傷がないこと、マフラーの部品に不足がないことを確認します。		

製品の安全装置のメンテナンスと点検

ブレーキバンドのチェック方法

1. ブラシを使用して、チェンブレイキとクラッチドラムから、木くず、樹脂、汚れなどを取り除きます。汚れや摩耗は、ブレーキ機能低下の原因となることがあります。

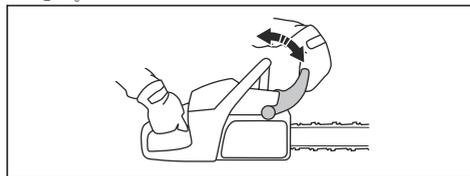


2. ブレーキバンドを点検します。ブレーキバンドは、最も薄いところでも 0.6 mm (0.024 インチ) 以上の厚みが必要です。

フロントハンドガードとチェンブレイキの作動点検

1. フロントハンドガードに亀裂などの損傷がないことを確認してください。

2. フロントハンドガードが自由に動き、クラッチカバーに安全に取り付けられていることを確認してください。

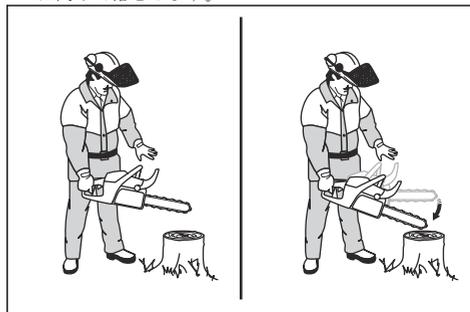


3. 切り株や他の安定した場所で、本製品を両手で保持します。



警告： エンジンはオフにしてください。

4. フロントハンドルを離し、ガイドバー先端を切り株に向けて落とします。



5. ガイドバーの先端が切り株に当たったときに、チェンブレイキがかかることを確認してください。

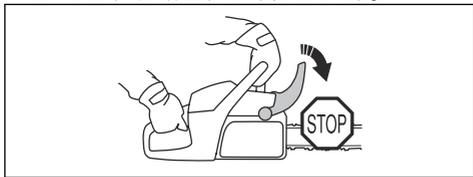
チェーンキャッチャーの点検方法

1. 本製品を始動します。手順については、「本製品の始動方法 12 ページ」を参照してください。



警告：ソーチェンが地面やその他の物に触れないよう、注意してください。

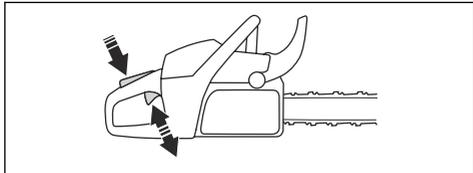
2. 本製品をしっかりと持ってください。
3. フルスロットルにして、左手首をフロントハンドガードに向けて傾けてチェンブレイキをかけます。ソーチェンがすぐに停止する必要があります。



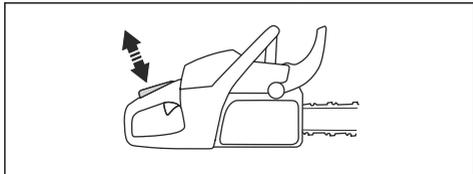
警告：このとき、フロントハンドルから手を放さないでください。

スロットルトリガーとスロットルトリガーロックを点検するには

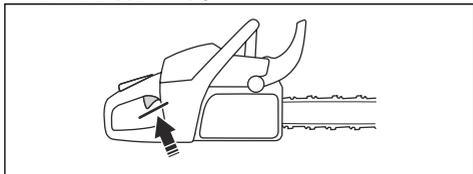
1. スロットルトリガーとスロットルトリガーロックがスムーズに動き、リターンズプリングが正しく機能していることを確認します。



2. スロットルトリガーロックを押し下げて、放すと元の位置に戻ることを確認します。



3. スロットルトリガーロックを放したとき、スロットルトリガーがアイドリングの位置にロックされていることを確認します。



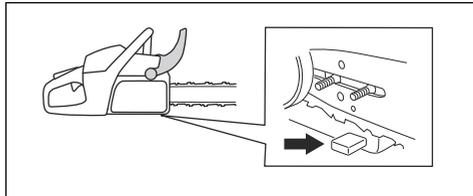
4. 本製品を始動し、フルスロットルにします。
5. スロットルトリガーを放し、ソーチェンが停止して静止状態が保たれていることを確認します。



警告：スロットルトリガーがアイドリング位置にあるときにソーチェンが回転する場合は、サービス代理店にご連絡ください。

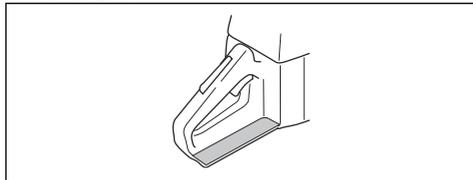
チェーンキャッチャーを点検するには

1. チェーンキャッチャーが損傷していないことを確認してください。
2. チェーンキャッチャーが安定しており、チェーンソー本体に取り付けられていることを確認します。



右手ガードの点検

- 右側のガードに亀裂などの損傷がないことを確認してください。



防振装置のチェック方法

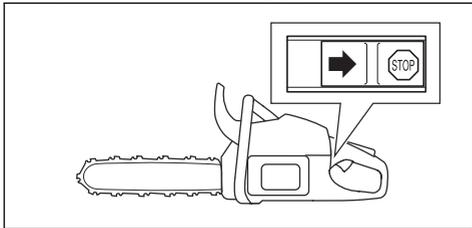
1. 防振ユニットに亀裂や変形がないことを確認してください。
2. 防振ユニットがエンジンユニットとハンドルユニットに正しく固定されていることを確認します。

本製品の防振装置の位置については、製品の概要 2 ページを参照してください。

スタート/ストップスイッチのチェック方法

1. エンジンを始動します。

2. スタート/ストップスイッチを STOP 位置にセットします。エンジンを停止する必要があります。



マフラーの点検

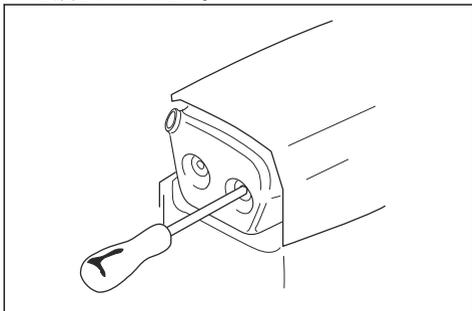


警告： マフラーがない、または正しく動作しない場合は、本製品を使用しないでください。

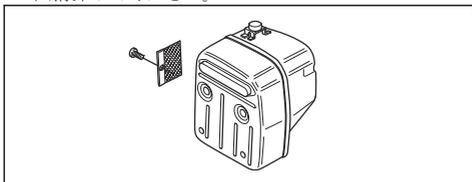


警告： スパークアレスターネットがマフラーに装着されていない場合、または正しく動作しない場合は、本製品を使用しないでください。

1. マフラーに損傷がないか点検してください。
2. マフラーが本製品に適切に取り付けられていることを確認してください。



3. お使いの製品に特殊なスパーク防止ネットが取り付けられている場合は、スパーク防止ネットを週に1回清掃してください。



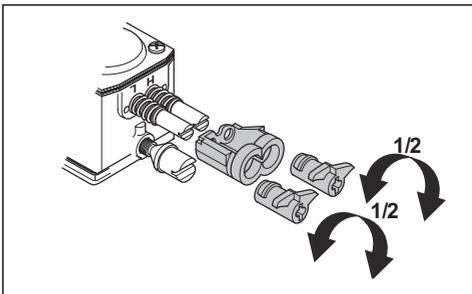
4. 破損したスパーク防止ネットは交換してください。



注意： スパーク防止ネットが詰まると本製品が高温になり、シリンダーやピストンの損傷の原因となります。

キャブレターの調整

環境および排出ガスに関する法律に従って、製品にはキャブレター調整ネジに調整限界があります。これにより、製品から排出される有害な排気ガスを低減します。調整ネジは、最大 1/2 回転まで回すことができます。



基本的な調整と慣らし運転

キャブレターは出荷時に調整済みです。推奨されるアイドリング速度については「主要諸元 34 ページ」を参照してください。



注意： 使用を開始してから最初の 10 時間は、製品を高速で動かさないでください。



注意： ソーチェンがアイドリング速度で回転する場合、ソーチェンが停止するまで、アイドリング速度ネジを反時計回りに回します。

低速針 (L) の調整方法

- 低速針を、止まるまで時計方向に回します。

注記： 製品の加速能力が低下している場合、またはアイドリング速度が適切でない場合、低速針を反時計方向に回します。適切な加速能力とアイドリング速度に達するまで、低速針を回します。

アイドリング調整スクリュー (T) の調整方法

1. 本製品を始動します。
2. ソーチェンが回転し始めるまで、アイドリング調整スクリューを時計回りに回します。
3. ソーチェンが止まるまで、アイドリング調整スクリューを反時計回りに回します。

注記： アイドリング速度を正しく調整すると、エンジンがすべての位置で正しく動作します。アイドリング速度はソーチェンが回転し始める速度以下である必要があります。



警告： アイドリング調整スクリューを回してもソーチェンが止まらない場合は、サービス代理店にご連絡ください。調整が完了するまで、本製品のご使用をお控えください。

高速針 (H) の調整方法

工場出荷時のエンジンは海水面に合わせて調整されています。高地で、気候や気温が異なる場合、高速針を調整する必要があります。

- 高速針を回して調整を行います。



注意： 高速針を調整限界以上回さないでください。過熱によりピストンやシリンダーが損傷することがあります。

キャブレターが正しく調整されているか点検する方法

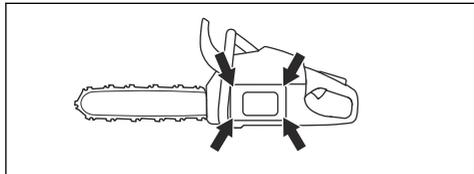
- 製品の加速能力が適切かどうかを確認します。
- フルスロットルのときに製品が 4 サイクル音に近くなることを確認します。
- アイドリング速度のときにソーチェンが回転しないことを確認します。
- 製品がすぐに始動しない場合や、加速能力が低い場合は、低速ニードルと高速ニードルを調整します。



注意： 不適切に調整すると、エンジンが損傷する場合があります。

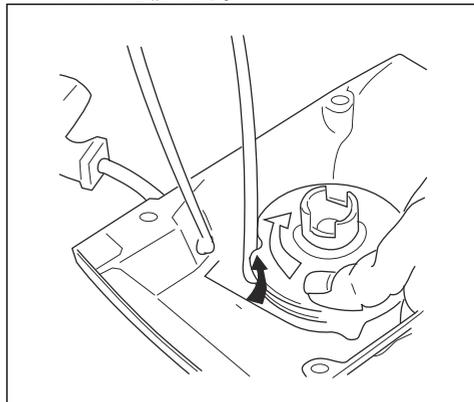
破損または摩耗したスターターロープの交換方法

1. スターターハウジングのネジを緩めます。
2. スターターハウジングを取り外します。



3. スターターロープを約 30 cm 引き出し、プーリーの切欠部に入れます。

4. プーリーを後方にゆっくと回転させて、リコイルスプリングを緩めます。



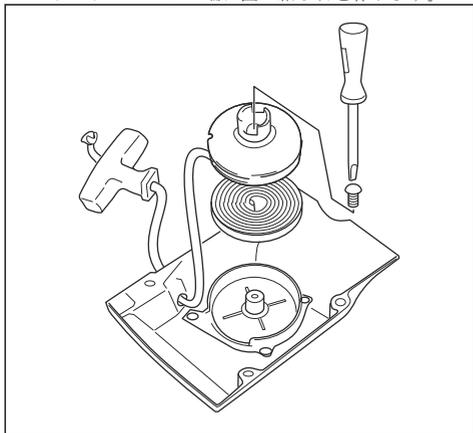
5. 中央のネジとプーリーを外します。



警告： リターンスプリングやスターターロープを交換する際は、十分注意してください。リコイルスプリングは、スターターハウジング内で巻かれているときに、張力がかかっています。注意しないと、飛び出して怪我の原因になる可能性があります。保護メガネおよび保護グローブを着用してください。

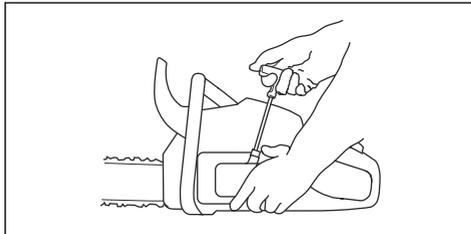
6. ハンドルとプーリーから使用済みのスターターロープを取り外します。
7. 新しいスターターロープをプーリーに取り付けます。スターターロープをプーリーに 3 回転ほど巻き付けます。
8. プーリーをリコイルスプリングに接続します。リコイルスプリングの端をプーリーにはめる必要があります。
9. プーリーと中央ネジを組み立てます。
10. スターターロープをスターターハウジングの穴とスターターロープハンドルに通します。

11. スターターロープの端に固い結び目を作ります。



2. プーリーに爪がかかるまで、スターターロープをゆっくりと戻します。

3. スターターを固定するネジを締めます。



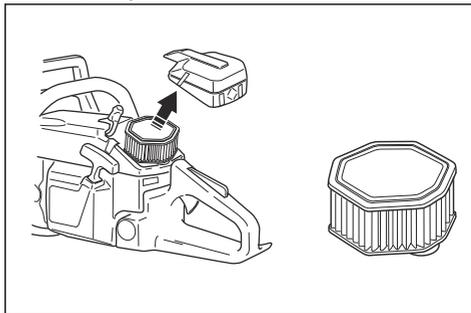
エアフィルターの清掃

エアフィルターを定期的に清掃して、汚れやほこりを取り除きます。これにより、キャブレターの故障、始動不良、エンジン出力の低下、エンジン部品の摩耗を防ぎ、通常より燃費が向上します。

1. シリンダーカバーとエアフィルターを取り外します。
2. エアフィルターをブラシで清掃するか、振って汚れを落とします。洗剤と水を使用し、完全に清掃します。

注記： 長期間使用したエアフィルターの汚れを完全に除去することはできません。エアフィルターを定期的に交換します。損傷したエアフィルターは必ず交換してください。

3. エアフィルターを取り付ける際は、エアフィルターとフィルターホルダーが密着していることを確認してください。



注記： さまざまな作業条件、天候や季節に応じて、本製品に各種エアフィルターを使用できます。詳しくは、サービス販売店までお問い合わせください。

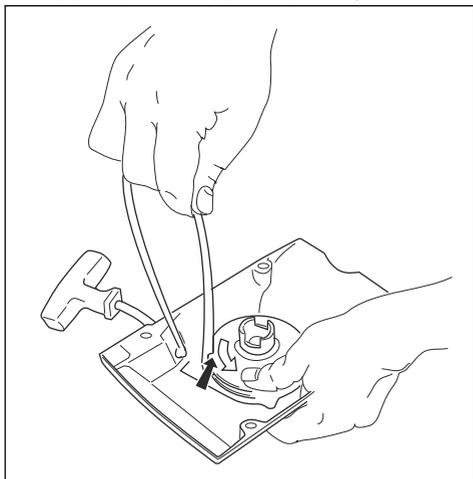
スパークプラグの点検方法



注意： 推奨されているスパークプラグを使用します。主要諸元 34 ページを参照してください。誤ったスパークプラグを使用すると、本製品が損傷することがあります。

リコイルスプリングの締め込み方

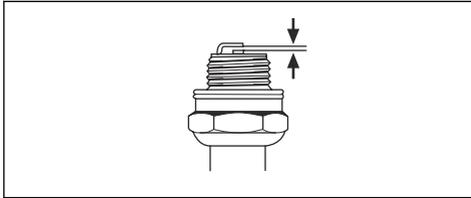
1. スターターロープをプーリーの切欠部にかけます。
2. スタータープーリーを時計方向に 2 回転ほど回します。
3. スターターロープハンドルを引き、スターターロープを完全に引き出します。
4. プーリーに親指を当てます。
5. 親指を動かし、スターターロープを放します。
6. スターターロープを完全に延ばした後、プーリーを 1/2 回転できることを確認してください。



製品にスターターハウジングを取り付ける方法

1. スターターロープを引き出し、スターターをクランクケースにあてがいます。

- 製品の始動や操作がスムーズにいかない場合や、アイドル速度で正常に動作しない場合は、スパークプラグに異物が付着していないかを確認します。スパークプラグ電極に異物が付着するリスクを低減する方法
 - アイドリング速度が正しく調整されていることを確認します。
 - 適切な燃料混合物を使用していることを確認します。
 - エアフィルターに汚れがないことを確認します。
- スパークプラグを清掃します（スパークプラグが汚れている場合）。
- 電極間隔が正しいことを確認します。 **主要諸元 34** ページを参照してください。



- 必要に応じて、スパークプラグは月 1 回以上交換してください。

ソーチェンを目立てするには

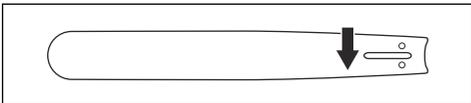
ガイドバーとソーチェンの詳細



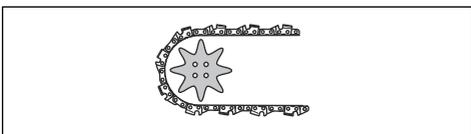
警告： ソーチェンを使用したりメンテナンスを実施したりするときは、保護グローブを着用してください。動いていないソーチェンでも怪我をする場合があります。

摩耗または損傷があるガイドバーやソーチェンは、Husqvarna 推奨のガイドバーとソーチェンの組み合わせで交換してください。これは、製品の安全機能を維持するために必要です。推奨される交換用ガイドバーとチェンの組み合わせリストについては、「アクセサリ 35 ページ」を参照してください。

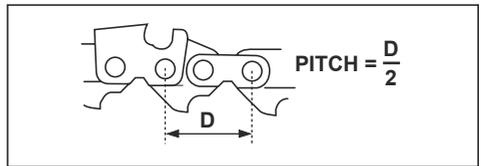
- ガイドバーの長さ (インチ/cm)。ガイドバーの長さに関する情報は、ガイドバーの後部に記載されています。



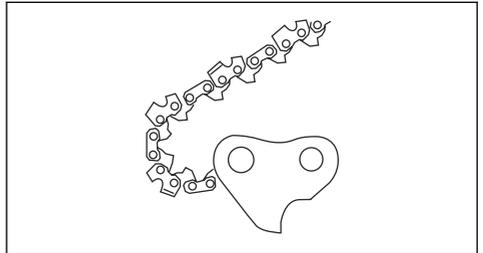
- ノーズスプロケットの歯の数 (T)。



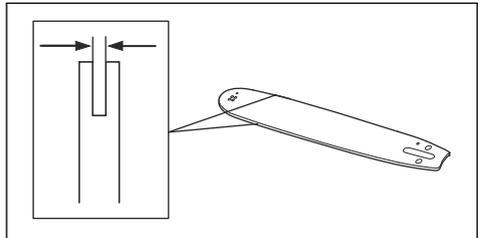
- チェンのピッチ (インチ)。ソーチェンのドライブリンク同士の間隔と、ノーズスプロケットの歯とドライブスプロケット間の間隔とが一致するようにしてください。



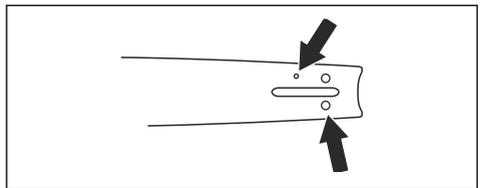
- ドライブリンクの数。ドライブリンク数は、ガイドバーの種類によって決定されます。



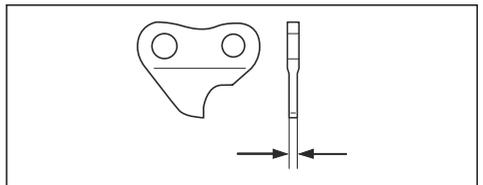
- ガイドバーのレール溝幅 (インチ/mm)。ガイドバーの溝幅は、チェンドライブリンクの幅と同じにする必要があります。



- チェンオイル孔とチェンテンション孔。ガイドバーは製品と一致する必要があります。



- ドライブリンクの幅 (mm/インチ)。

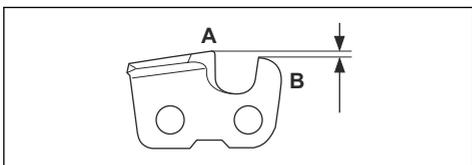


カッターの目立て方法に関する一般情報

刃先が丸くなったソーチェンは使用しないでください。ソーチェンの刃先が丸くなると、より大きな力をかけてガイドバーを木に押し込む必要があります。ソーチェンの刃先が非常に丸くなると、木片ではなく切りくずが出ます。

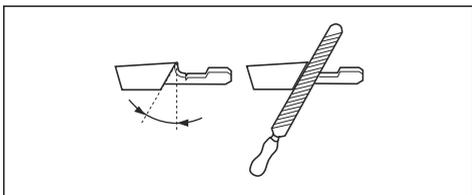
鋭いソーチェンを使用すると、抵抗なく木に切り込むことができ、長く厚い切りくずが出ます。

刃 (A) とデプスゲージ (B) は、ソーチェンの木を切る部分 (カッター) になります。刃とデプスゲージの高さの差が切断深度 (デプスゲージ設定) になります。

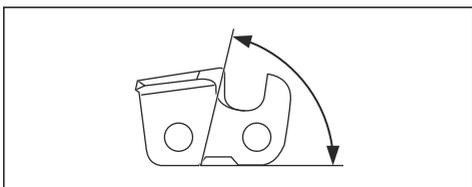


刃を目立てするときは、次のことを考慮してください。

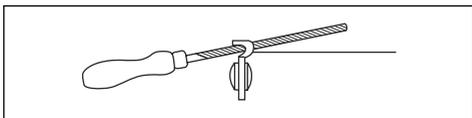
- 目立て角度。



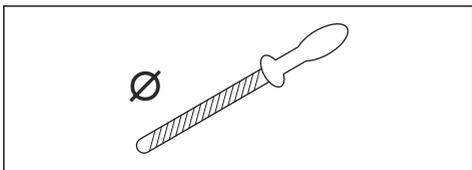
- 切削角度。



- ヤスリの位置。



- 丸ヤスリの直径。



ソーチェンの目立てを正しく行うには、適切な装置を使用する必要があります。Husqvarna 推奨の目立てゲ

ジを使用してください。最高の切削性能を得ることができ、キックバックの危険も最小限に抑えられます。

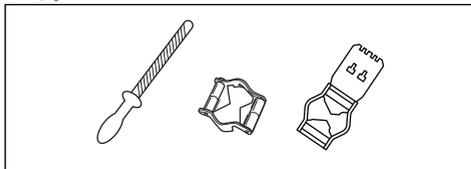


警告： 目立て手順に従わないと、キックバックの力が大きくなります。

注記： 参照：刃の目立て方法 28 ページソーチェンの目立ての詳細については、「刃の目立て方法」(21 ページ) を参照してください。

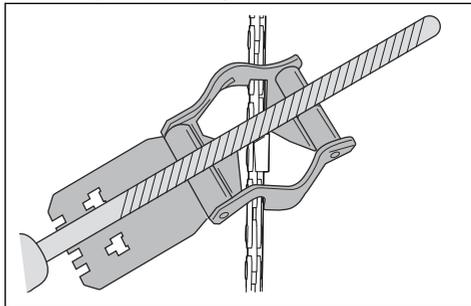
刃の目立て方法

1. 丸ヤスリと目立てゲージを使用して刃を目立てします。



注記： お使いのソーチェンに Husqvarna が推奨するヤスリとゲージの詳細については、「アクセサリ 35 ページ」を参照してください。

2. 目立てゲージを刃に正しく当てます。目立てゲージに付属している説明書を参照してください。
3. ヤスリを刃の内側から外側に動かします。引くときは力を抜いてください。

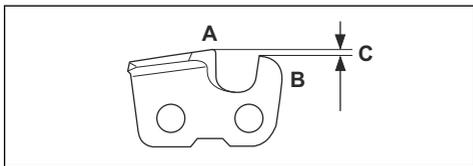


4. すべての刃の片側にヤスリをかけます。
5. 本製品をひっくり返して、反対側の刃にヤスリをかけます。
6. すべての刃が同じ長さであることを確認してください。

デプスゲージ設定の調整方法に関する一般情報

刃 (A) の目立てを行うと、デプスゲージ設定 (C) が低くなります。切断性能を最良の状態に保つには、推奨されるデプスゲージ設定に達するまで、デプスゲージ (B) に合わせてヤスリをかける必要があります。お使いのソーチェンに適した正しいデプスゲージ設定について詳し

くは、「アクセサリ 35 ページ」を参照してください。

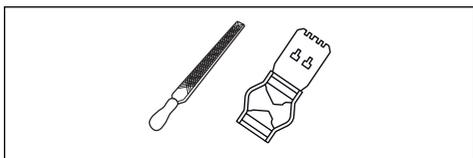


警告： デプスゲージの設定が高すぎると、キックバック発生の危険性が高まります。

デプスゲージの設定を調整するには

デプスゲージ設定の調整、または刃の目立てを行う前に、刃の目立て方法 28 ページで手順を参照してください。デプスゲージ設定の調整は、刃の目立てを 3 回行うごとに 1 回の割合で行うことを推奨します。

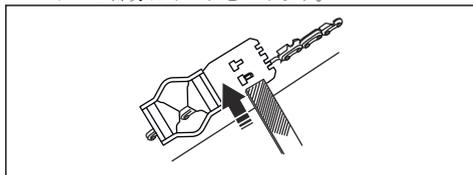
デプスゲージの設定を正しく行い、デプスゲージの角度を調整するために、デプスゲージツールの使用を推奨します。



1. 平ヤスリとデプスゲージツールを使用して、デプスゲージ設定を調整します。必ず Husqvarna 推奨のデプスゲージツールを使用して、デプスゲージの設定を正しく行い、デプスゲージの角度を調整してください。
2. デプスゲージツールをソーチェンに置きます。

注記： デプスゲージツールの使用方法については、ツールのパッケージを参照してください。

3. 平ヤスリで、デプスゲージツールから突き出たデプスゲージ部分にヤスリをかけます。



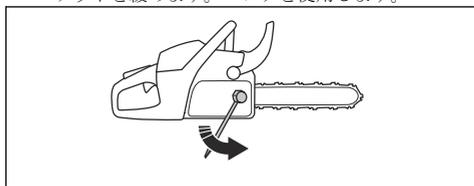
ソーチェンの張りの調整方法



警告： ソーチェンに適切な張りがないとガイドバーから外れることがあり、重傷または死亡事故の原因となるおそれがあります。

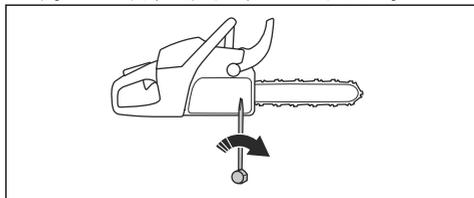
ソーチェンは、使用するにつれ長くなってきます。ソーチェンは定期的に調整してください。

1. クラッチカバーとチェンブレイキを固定しているバーナットを緩めます。レンチを使用します。

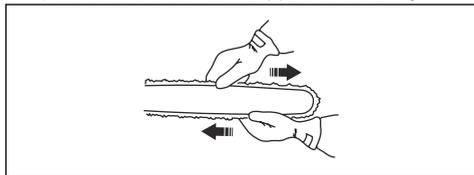


注記： 一部のモデルには、バーナットが 1 つしかありません。

2. バーナットを手でできるかぎりきつく締めます。
3. ガイドバーの前を持ち上げて、チェン張りネジを回します。レンチを使用します。
4. ガイドバーにソーチェンをしっかりと取り付けます。ただし簡単に動くようにしてください。



5. レンチを使用してバーナットを締め込みながらガイドバーの前方を持ち上げます。
6. ソーチェンを手で自由に回せること、ガイドバーの下側にたるみがないことを確認してください。



注記： 製品のチェンの張り調整ネジの位置については、「製品の概要 2 ページ」を参照してください。

ソーチェンの潤滑状態を点検するには

1. 本製品を始動し、3/4 スロットルで運転します。薄い色の面の上的約 20 cm (8 インチ) のところでバーを持ちます。

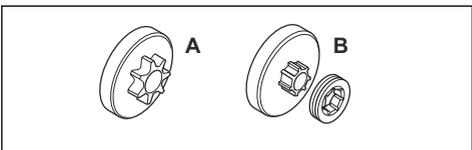
- ソーチェンの潤滑状態が良好な場合、約1分後に透明なオイルの線が確認できます。



- ソーチェンの潤滑が適切でない場合は、ガイドバーを点検してください。手順については、「ガイドバーを点検するには30ページ」を参照してください。メンテナンス手順がわからない場合は、サービス代理店にお問い合わせください。

チェンドライブsproケットの点検方法

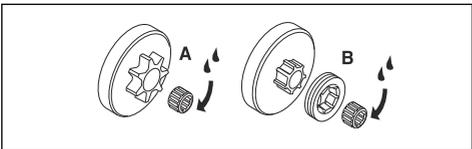
クラッチドラムにはスパー sproケット (A) またはリム sproケット (B) が取り付けられています。スパー sproケットのチェン sproケットはクラッチドラムに固定されています。リム sproケットは交換可能です。



- 定期的な、ドライブ sproケットに磨耗がないか点検します。磨耗が激しい場合はチェンドライブ sproケットを交換します。
- ソーチェンを交換したら、必ずチェンドライブ sproケットも交換してください。

ニールベアリングの潤滑

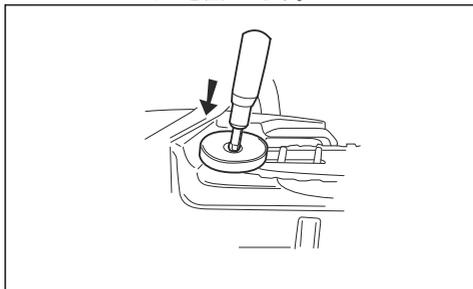
注記： ニールベアリングには週1回注油します。



- フロントハンドガードを後方に引いて、チェンブレーキを解除します。
- バーナットを緩めて、クラッチカバーを取り外します。

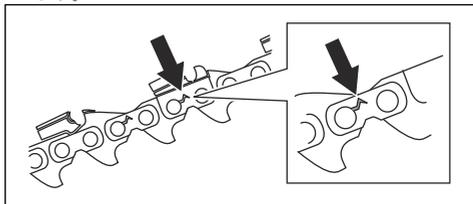
注記： 一部のモデルには、バーナットが1つしかありません。

- クラッチを上にして、本製品を横向きに置きます。
- グリースガンを使用して、回転するクラッチの中心にエンジンオイルを注入します。

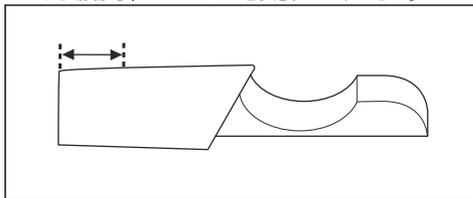


カッティング装置の点検方法

- リベットやリンクに亀裂がないこと、リベットが緩んでいないことを確認します。必要に応じて交換します。

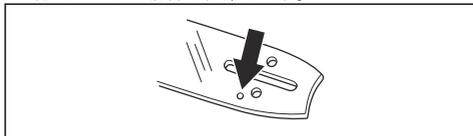


- ソーチェンが簡単に曲がることを確認します。曲がらない場合はソーチェンを交換します。
- リベットやリンクが磨耗していないかどうか、ソーチェンを新しいソーチェンと比べます。
- 刃の最長の部分が4 mm (0.16 インチ) 未満の場合、ソーチェンを交換してください。カッターに亀裂がある場合も、ソーチェンを交換してください。

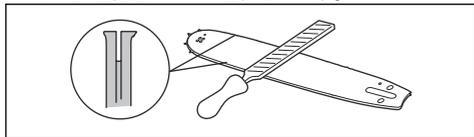


ガイドバーを点検するには

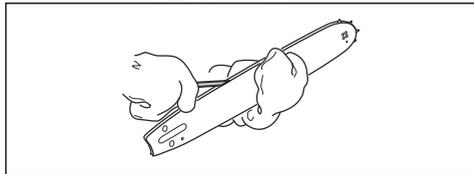
- オイル孔に詰まりがないことを確認してください。詰まりがある場合は洗浄します。



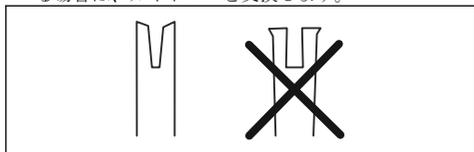
2. ガイドバーの縁にバリがないかどうかを調べます。ヤスリを使用してバリを除去します。



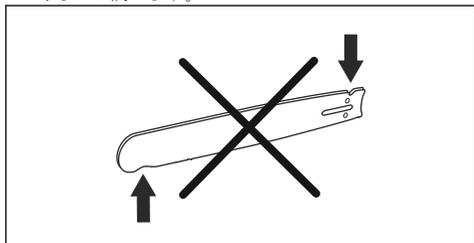
3. ガイドバーの溝を清掃します。



4. ガイドバーの溝に摩耗がないか調べます。摩耗がある場合は、ガイドバーを交換します。



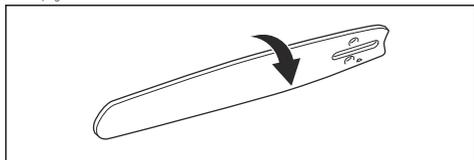
5. ガイドバー先端が粗くなっているか、摩耗がひどくないか調べます。



6. ガイドバーのノーズスプロケットがスムーズに回転することと、スプロケットのオイル孔が詰まっているかどうか点検します。必要に応じて清掃し、注油します。



7. 寿命を延ばすために、ガイドバーは毎日回転させます。



燃料タンクとチェンオイルタンクメンテナンス方法

- 燃料タンクとチェンオイルタンクを定期的に排出し、清掃します。
- 必要に応じて、燃料フィルターを年1回以上交換します。



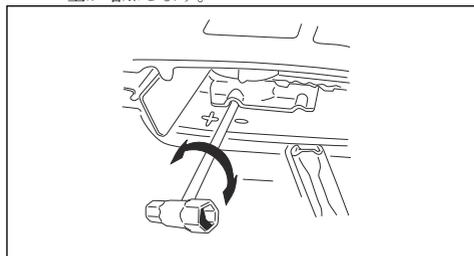
注意： タンク内の汚れは、故障の原因となります。

チェンオイルの流量調節



警告： オイルポンプを調整する前に、エンジンを停止します。

- オイルポンプの調整ネジを回します。ドライバーまたはコンビレンチを使用してください。
 - 調整ネジを時計回りに回すと、チェンオイル流量が減少します。
 - 調整ネジを反時計回りに回すと、チェンオイル流量が増加します。



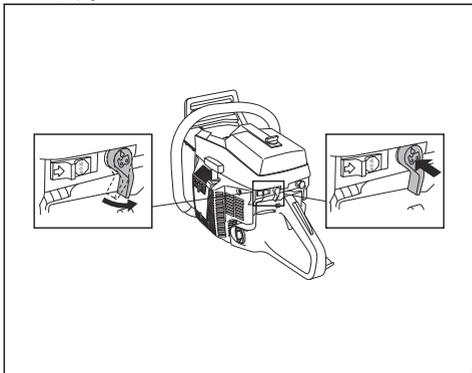
オイルポンプの推奨設定

- ガイドバーの長さ 61～71 cm/24～28 インチ：閉位置から 0 回転させます。
- ガイドバーの長さ 71～86 cm/28～34 インチ：閉位置から 3/4 回転させます。
- ガイドバーの長さ 86～107 cm/34～42 インチ：閉位置から 1 1/2 回転させます。
- ガイドバーの長さ 107 cm/42 インチ以上：閉位置から 1 3/4 回転させます。

チェンオイルレバー

非常に条件が悪い場合、チェンおよびガイドバーによるチェンオイルの使用量が増えることがあります。エンジンの稼働時およびチェンの回転時のみオイルの流量を増やす必要があります。

1. レバーを右に押しすと、自動的にロック位置に保持されます。

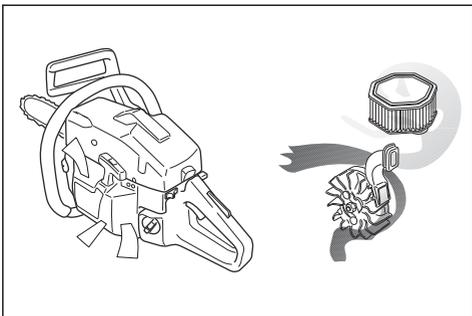


2. レバーを押し込んで放します。

注記： オイルの流量を増やすと、オイルの消費量が40～80% 増えます。オイルポンプの基本的な調整により消費率が決定されます。

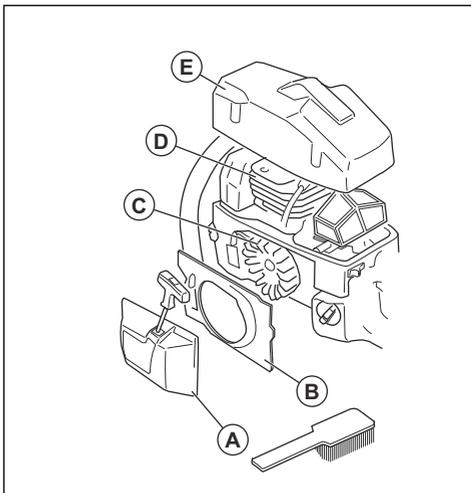
エアクリーニングシステム

AirInjection™ は、エアフィルターに粒子が捉えられる前にはほこりや汚れを除去する、遠心式エアクリーニングシステムです。AirInjection™ は、エアフィルターとエンジンの寿命を延ばします。



冷却システムのクリーニング方法

冷却システムにより、エンジン温度が低く保たれます。冷却システムは、スターターのエアインテーク (A) とエアガイドプレート (B)、フライホイールの爪 (C)、シリンダーの冷却フィン (D)、シリンダカバー (E) で構成されています。



1. 必要に応じて、ブラシを使用して週に1回以上の頻度で冷却システムを清掃してください。
2. 冷却システムに汚れや詰まりがないことを確認してください。



注意： 冷却システムに汚れや詰まりがあると、製品が高温になり損傷するおそれがあります。

トラブルシューティング

エンジンが始動しない

点検する製品部品	考えられる原因	対応措置
スターター爪	スターター爪が詰まっています。	スターター爪を調節するか、交換します。
		爪の周りを掃除します。
		認定サービス代理店に相談してください。
燃料タンク	燃料の種類が間違っている。	燃料タンクから燃料を抜き取り、正しい燃料を充填します。
	燃料タンクにチェンオイルが充填されています。	製品を始動しようとした場合は、サービス代理店にお問い合わせください。製品を始動していない場合は、燃料タンクから燃料を抜き取ってください。
着火しても、火花が出ない	スパークプラグが汚れているか、濡れています。	スパークプラグを、汚れがなく、かつ湿っていない状態にします。
	電極間隔が間違っています。	スパークプラグを清掃します。電極間隔とスパークプラグが正しいこと、およびスパークプラグが推奨品またはその同等品であることを確認します。 正しい電極間隔については、「 主要諸元 34 ページ 」を参照してください。
スパークプラグとシリンダー	スパークプラグが緩んでいます。	スパークプラグを締め込みます。
	着火後、チョークを完全に引いた状態で繰り返し始動したため、ガソリン濃度が濃くなっています。	スパークプラグを取り外して清掃してください。スパークプラグ穴のある側を自分から反対側に向けて本製品を置きます。スターターロープハンドルを6~8回引きます。スパークプラグを組み立てて、製品を始動します。本製品の始動方法 12 ページを参照してください。

エンジンは始動するが停止する

点検する製品部品	考えられる原因	対応措置
燃料タンク	燃料の種類が間違っている。	燃料タンクから燃料を抜き取り、正しい燃料を充填します。
キャブレター	アイドリング速度が正しくありません。	サービス代理店にお問い合わせください。
エアフィルター	エアフィルターが詰まっている。	エアフィルターを掃除、または交換してください。

点検する製品部品	考えられる原因	対応措置
燃料フィルター	燃料フィルターが詰まっている。	燃料フィルターの交換

搬送と保管

搬送と保管

- 本製品と燃料を保管、搬送する場合は、漏れや煙がないことを確認してください。電気装置やボイラーなどからの火花や裸火により、火災が発生する場合があります。
- 燃料を保管、搬送する場合は必ず、認証されたコンテナを使用してください。
- 輸送または長期保管する前に燃料タンクおよびチェーンオイルタンクを空にしてください。燃料とチェーンオイルは適切な廃棄場所に廃棄してください。
- 製品が傷ついたり損傷したりしないように、製品の移動用ガードを使用してください。動いていないソーチェンでも重症を負う場合があります。
- スパークプラグからスパークプラグキャップを外してチェンブレーキをかけてください。

- 輸送中は製品をしっかりと固定してください。

本製品の長期保管の前に

- 本製品を停止して、冷却したら分解してください。
- ソーチェンを外して、ソーチェンとガイドバーの溝を清掃します。



注意：ソーチェンとガイドバーを清掃しないと、固着や詰まりが発生します。

- 移動用ガードを取り付けます。
- 製品を清掃します。手順については、「メンテナンス 21 ページ」を参照してください。
- 製品を完全に点検します。

主要諸元

主要諸元

Husqvarna 3120XP	
エンジン	
排気量、cm ³	118.8
アイドリング回転数、r/min	2300～2500
ISO 8893 による最大エンジン出力、kW/hp @ r/min	6.2 @ 9000
イグニションシステム¹	
スパークプラグ	Champion RCJ 7Y / NGK BPMR 7A
電極間隔、mm	0.5
燃料および潤滑システム	
燃料タンク容量、L/cm ³	1.25/1250
オイルタンク容量、L/cm ³	0.7/700
オイルポンプの型式	自動/手動
質量	
質量、kg	10.4

¹ 必ず指定のタイプのスパークプラグを使用してください！不適切なスパークプラグを使用すると、ピストンやシリンダーが破損する原因となります。

Husqvarna 3120XP	
騒音排出²	
実測音響レベル dB (A)	115
保証音響レベル L _{WA} dB (A)	116
音量レベル³	
使用者聴覚での等価騒音レベル、dB (A)	102
等価振動レベル、hveq⁴	
フロントハンドル、m/s ²	6.7
リヤハンドル、m/s ²	7.8
ソーチェン/ガイドバー	
ドライブスプロケットの種類、歯数	リム7
最大エンジン出力 133% におけるソーチェン速度、m/s	26.7

アクセサリ

推奨するカッティング装置

チェンソーモデル Husqvarna 3120XP は、EN ISO 11681-1:2011 (Machinery for forestry - Portable chain saw safety requirements and testing (森林用機械 - 携帯

用チェンソー安全要件とテスト)) に従って安全性が評価されており、以下にリストされている組み合わせのガイドバーとソーチェンを装備している場合に安全要件を満たします。

キックバックとガイドバーのノーズ半径

ガイドバー				ソーチェン	
長さ、インチ/cm	ピッチ、インチ	溝幅、mm	最大ノーズ半径、mm	型式	長さ、ドライブリンク (数)
24/61	0.404	1.6	42	Husqvarna H64	76
28/71					84
30/76					92
36/91					104
42/107					124

² 環境における騒音の排出は、EC 指令 2000/14/EC に従って、音響パワー (LWA) として測定。

³ 等価騒音レベルは ISO 22868 に則し、さまざまな作動状態における騒音レベルの時間加重エネルギーとして計算されます。等価騒音レベルの一般的な統計上のばらつきは、1 dB (A) の標準偏差となります。

⁴ 等価振動レベルは ISO 22867 に則し、さまざまな作動状態における振動レベルの時間加重エネルギーとして計算されます。報告データによれば、等価振動レベルの一般的な統計上のばらつき (標準偏差) は 1m/s² です。

ピクセル

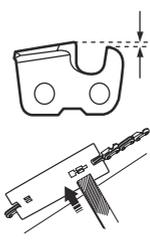
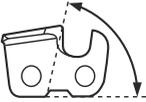
ピクセルは、より軽量のガイドバーとソーチェンの組み合わせで、使用時に狭い幅をカットすることでエネルギー効率が高くなるように指定されています。これらの利点を得るには、ガイドバーとソーチェンの両方がピクセルである必要があります。ピクセルカットング装置には、このマークが付いています。



目立て用具と目立て角度

Husqvarna 製目立てゲージを使用して、ソーチェンを目立てします。Husqvarna 製目立てゲージを使用すると、正しい目立て角度で目立てできます。部品番号を次の表に示します。

お使いの製品のソーチェンのタイプがわからない場合は、www.husqvarna.com を参照してください。

					
H64	7/32 インチ / 5.5 mm	505 69 81-15	0.030 インチ / 0.76 mm	35°	80°

EC 適合性宣言

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Sweden (電話 : +46-36-146500) は、2016 年の製造番号以降 (年は銘板の製造番号の前に明記) の森林作業用チェンソー Husqvarna 3120XP が、評議会指令 (COUNCIL'S DIRECTIVES) の規定に適合していることを単独責任のもとで宣言します。

- 2006 年 5 月 17 日付「機械類に関する」**2006/42/EC**
- 2014 年 2 月 26 日付「電磁波適合性に関する」**2014/30/EU**
- 2000 年 5 月 8 日付「環境への騒音排出に関する」**2000/14/EC**。
- 2011 年 6 月 8 日付「電気・電子製品に含まれる特定有害物質の使用制限に関する」**2011/65/EU**。

騒音排出に関する詳細は「**主要諸元**」を参照してください。次の標準規格にも適合しています。**EN ISO 12100:2010, EN ISO 14982:2009, CISPR12:2007, EN ISO 11681-1:2011**。

試験機関 : **0404, RISE SMP Svensk Maskinprovning AB** (スウェーデン機械テスト)、Box 7035、SE-750 07 ウブサラ、スウェーデンが機械指令 (2006/42/EC) の条例 12、項目 3b に基づき EC タイプコントロールテストを実施しました。補足 IX に則した EC タイプコントロールの結果報告書番号は、以下のとおりです。**0404/09/2119**。

さらに、**0404, RISE SMP Svensk Maskinprovning AB** (Box 7035、SE-750 07 ウブサラ、スウェーデン) が、2000 年 5 月 8 日付の「環境への騒音排出に関する」評議会指令 2000/14/EC の付録 V に適合することも認定されました。証明書の番号 : **01/161/020**。

納品されたチェンソーは、EC タイプコントロール適格のサンプル品に相当するものです。

Huskvarna, March 30, 2016



Per Gustafsson、開発マネージャー

(Husqvarna AB 正式代表兼技術文書担当)。



1143896-79



2023-11-01