



STIHL Ostření pilových řetězů

2012-10



Úvod

STIHL nabízí pro každého, od příležitostného uživatele až po rutinního profesionálního lesního hospodáře vhodný nástroj pro údržbu řezné sestavy.

Řezná sestava je tvořena pilovým řetězem, vodící lištou a řetězovým kolem.

Tato brožura vám má pomoci v nalezení správných nástrojů pro údržbu řezné sestavy a naučit vás jejich používání. Při troše praxe budete pak své pilové řetězy ostřit jako profesionál.

Přečtení a dodržování návodu k použití vaší motorové pily a nářadí pro údržbu řezné sestavy je předpokladem pro práce, které jsou popsány v této brožuře.

Pokud budete mít po přečtení této brožurky ještě otázky, obraťte se na odborného prodejce výrobků STIHL.



Při všech pracích na a s motorovou pilou nebo na řezné sestavě noste ochranné rukavice.
Hrozí nebezpečí úrazu ostrými řeznými zuby.

Objem

| | |
|--|----|
| Špičková technika STIHL | 1 |
| Montáž pilového řetězu | 3 |
| Příprava pilového řetězu | 6 |
| Základy ostření pilového řetězu | 8 |
| Pilovací pomůcky | 12 |
| Napínání pilového řetězu | 17 |
| Chyby ostření a schémata poškození | 18 |
| Údržba vodící lišty | 23 |
| Kontrola řetězky | 27 |
| Zjištění vhodné řezné sestavy | 28 |
| Kontrolní seznam | 33 |

Řezný výkon motorové pily závisí kromě kvality a výkonu motoru motorové pily v rozhodující míře na řezné sestavě.

Ostrý a dobře udržovaný pilový řetěz vám usnadní práci. Zajišťuje delší trvanlivost celé řezné sestavy, tvořené pilovým řetězem, vodící lištou a řetězovým kolem.

STIHL je jediný výrobce motorových pil na světě, který také sám vyvíjí a vyrábí vlastní pilové řetězy a vodící lišty. STIHL tak od roku 1926 zajišťuje, že tři komponenty řezné sestavy jsou vždy optimálně přizpůsobeny motorové pile.

Pilové řetězy STIHL a vodící lišty zajišťují vynikající řezný výkon nejen na motorových pilách firmy STIHL, ale i na motorových pilách jiných značek.

Pilové řetězy

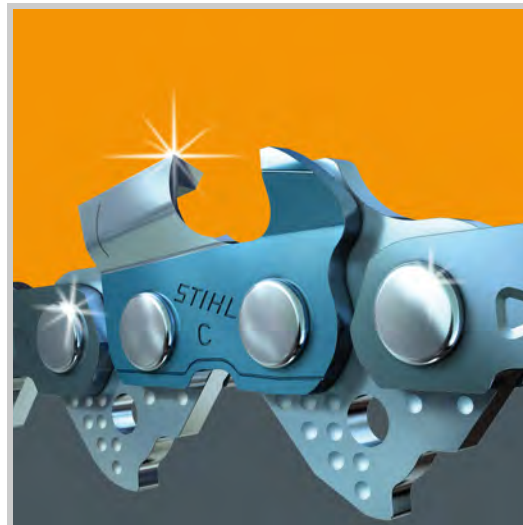
Pilové řetězy STIHL jsou "Přesná švýcarská práce" ze závodů STIHL ve Švýcarsku. Jsou vyráběny na speciálních strojích, které firma STIHL vyvíjí a vyrábí sama.

■ Hladké otvory kloubů

Speciální děrovací postup zajišťuje zrcadlově hladké otvory kloubů STIHL. To zlepšuje pohyblivost řetězu a zvyšuje jeho životnost.

■ Natahování

Pilové řetězy STIHL jsou na konci výrobního postupu vystaveny konstantnímu tahovému zatížení.



Toto "natahování" snižuje na minimum uvolňování řetězu při prvním použití, zvyšuje životnost a snižuje opotřebení.

■ Komfortní pilové řetězy

Téměř všechny pilové řetězy STIHL jsou Komfortní pilové řetězy. To poznáte podle "C", vyraženého na řezném zubu.

Změněným tvarem kluzné plochy zubu se při řezání snižují vibrace až o 70 %.

Špičková technika STIHL

Vodící lišty

Vodící lišty STIHL mají optimalizovanou životnost, zatížitelnost a hmotnost.

■ Dokonalá symetrie

Díky svému symetrickému tvaru se vodící lišty STIHL dají obracet. Tak jsou obě podélné strany rovnoměrně namáhány.

■ Indukčně kalená vodící dráha řetězu

Díky indukčnímu kalení je celá vodící dráha řetězu ještě odolnější proti opotřebení. Vodící lišta vydrží podstatně déle.

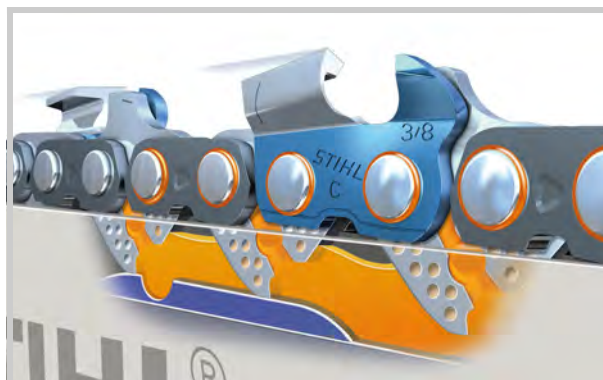
■ Vratná hvězdice se zapouzdřeným válečkovým ložiskem

Sériově zapouzdřené provedení ložiska brání pronikání nečistot a nevyžaduje žádnou údržbu. Množství maziva, naplněné při výrobě do ložiska postačuje pro celou životnost.

Mazací systém Oilomatic

Tento systém zajišťuje menší tření a opotřebení a tím také delší životnost řezné sestavy. Přesnými olejovými kanály v hnacích člancích řetězu se přivádí olej do kloubů řetězu a na kluzné plochy článků řetězu. Do hnacích článků jsou navíc po obou stranách vyraženy mazací kapsy, ve kterých se hromadí adhezní olej řetězu. Tento olej pak slouží jako mazací vrstva mezi hnacími články a kluznými plochami vodící lišty.

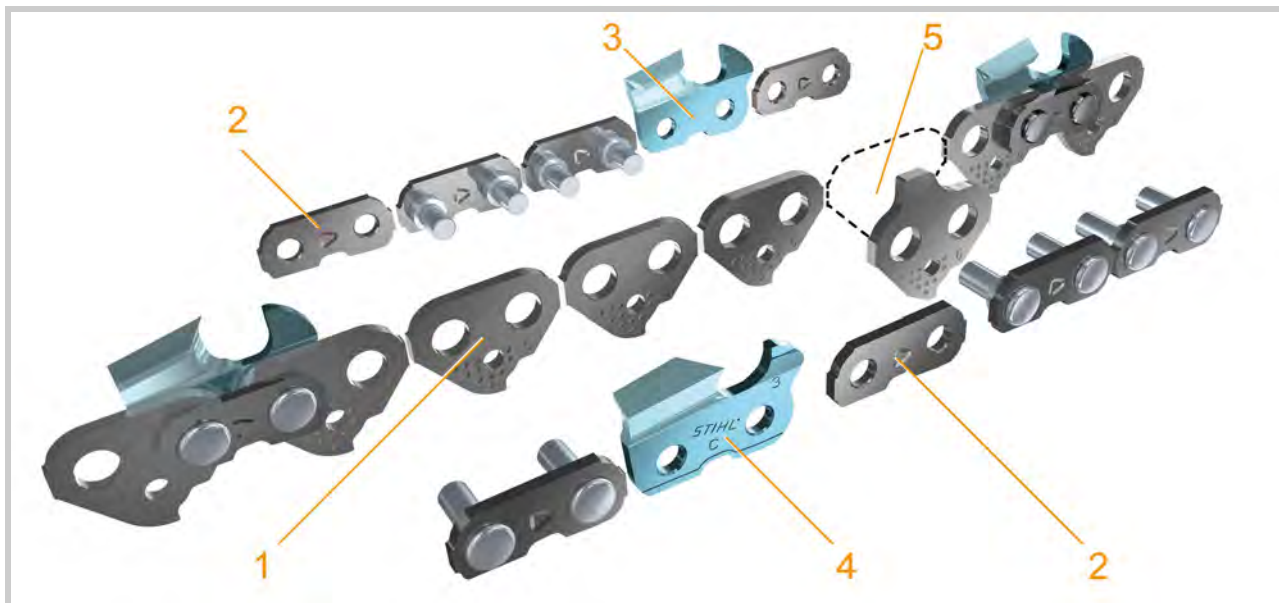
Pro zajištění co nejlepšího mazání řetězu STIHL doporučuje použití mazacích adhezních olejů na pilové řetězy STIHL.



Montáž pilového řetězu

Pilové řetězy STIHL jsou takzvané třílamelové pilové řetězy a jsou vyráběny stále na základě stejného principu.

Pilové řetězy se liší podle profilu řezných zubů a rozměrů jednotlivých článků řetězu.



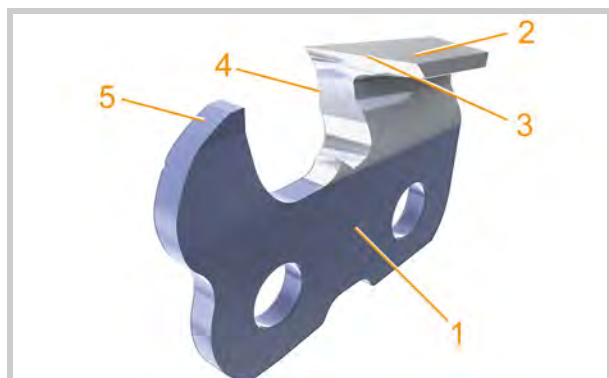
Pilové řetězy jsou tvořeny vodícími články (1), spojovacími články (2), levými řeznými zuby (3) a pravými řeznými zuby (4).

Pilové řetězy s mimořádně malým zpětným rázem mají bezpečnostní vodící článek (5) a v označení pilového řetězu je číslice 3, například 36 RS3.

U odborného prodejce STIHL je možno pilový řetěz STIHL opravit výměnou jednotlivých článků řetězu.

Montáž pilového řetězu

Řezné zuby



Řezný zub je tvořený tělem zuby (1), omezovacím dorazem (5) a hřbetem zuby (2) s bočním břitem (4) a horním břitem (3).

Boční a horní břit jsou vytvořeny v určitém vzájemném úhlu, který je rozhodující pro optimalizovaný řezný výkon. Toho se dosahuje při přesném dodržení úhlu ostření.

Způsob funkce



Řezné zuby pracují na principu hoblovacích zubů.

Hoblují třísky ze dřeva. Horní břit přitom zvedá třísku ze dna řezné drážky, zatímco boční břit odděluje třísku z boku.

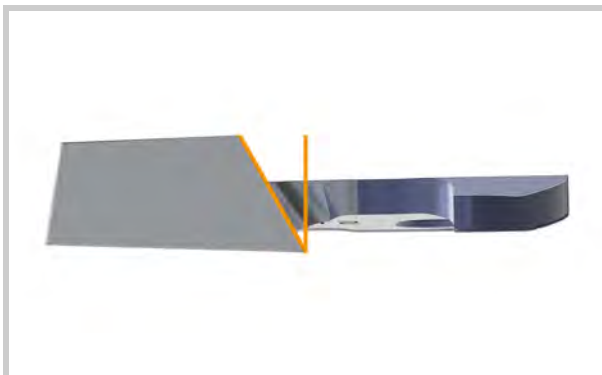
Hloubka řezu řezného zuby do dřeva a tím tloušťka třísky je určována vzdáleností omezovacího dorazu.



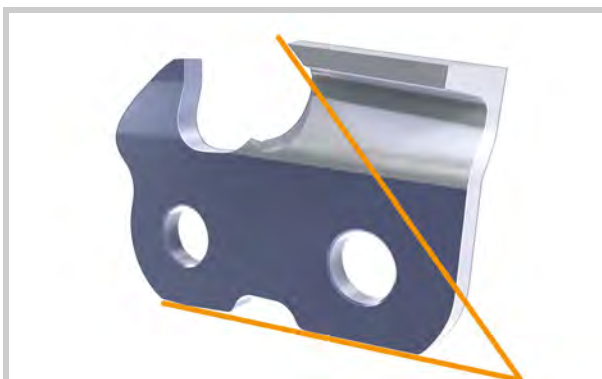
Jako vzdálenost omezovacího dorazu se označuje vzdálenost mezi horní hranou omezovacího dorazu a přední hranou horního hřbetu zuby.

Montáž pilového řetězu

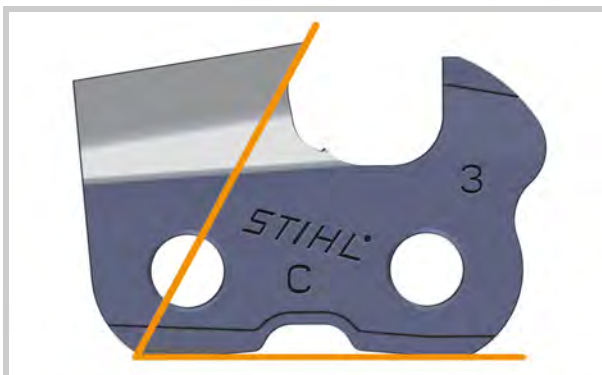
Úhel ostření



Úhel horního břitu

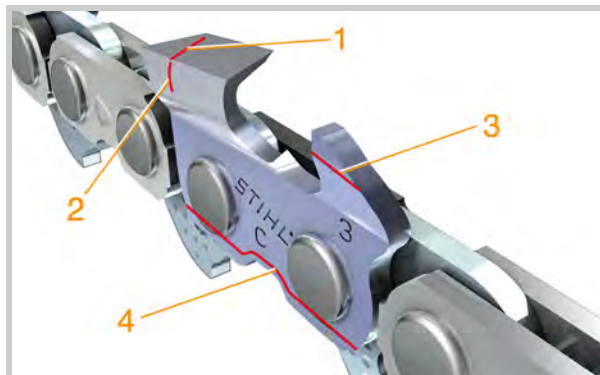


Úhel čela



Pro rovnoměrný klidný chod a optimální řezný výkon pilového řetězu musejí být všechny řezné zuby stejně dlouhé a musí být dodrženy jejich úhel naostření.

Servisní značky a značky opotřebení



Pro zjednodušené a odborné naostření a pro kontrolu opotřebení jsou skoro všechny pilové řetězy opatřeny servisními značkami a značkami opotřebení:

1) Úhel ostření:

Značka pro správný úhel naostření horního břitu a minimální délku zubu: pokud je při ostření dosaženo této značky, musí se pilový řetěz vyměnit.

2) Úhel čela:

Značka správného úhlu čela zubu a minimální délky zubu.

3) Omezovací doraz

Značka správného úhlu omezovacího dorazu a značka opotřebení. Úprava omezovacího dorazu musí probíhat rovnoběžně s touto značkou.

4) Pata zubu:

Kontrolní značka pro opotřebení kluzných ploch řezného zubu (pata zubu). Rovnoměrné opotřebení rovnoběžné se značkou znamená normální provozní opotřebení.

STIHL Profesionální rada

Zkušenosti ukazují, že za stejnou dobu se opotřebují asi čtyři pilové řetězy, dvě řetězová kola a jedna vodící lišta. (4-2-1 Princip)

Příprava pilového řetězu

Podstatnou výhodou pilového řetězu s hoblovacími zuby je možnost jejich ostření pomocí kulatého pilníku.

Výjimku tvoří pilové řetězy osazené tvrdokovem, které jsou u firmy STIHL označeny jako Duro. Tyto řetězy jsou mimořádně odolné proti opotřebení a vzhledem k mimořádně tvrdým břitům se musejí ostřit pomocí diamantových kotoučů. K tomu se prosím obraťte na odborného prodejce STIHL.

Všechny ostatní pilové řetězy se dají relativně snadno naostřit ručně při použití správného náradí a správného postupu.

Kdy se musí pilový řetěz naostřit?

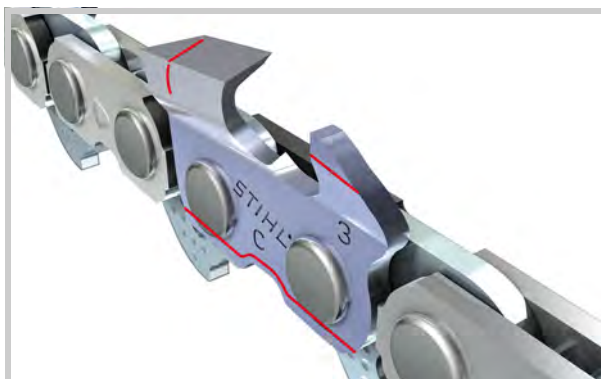
I nejlepší pilový řetěz se opotřebuje a časem se ztupí. Pokud nastane jedna z následujících možností, je čas k naostření řetězu:

- Pilový řetěz se nezatahuje sám do dřeva a je nutno ho nutit k řezání tlakem na motorovou jednotku.
- Namísto hrubých třísek vytváří pilový řetěz jemné piliny při odřezávání.
- Vývin kouře v řezu navzdory bezvadnému mazání řetězu a správnému napnutí řetězu.
- Řez uhýbá jedním směrem. To ukazuje na jednostranně ztupené řezné zuby nebo nerovnoměrně dlouhé řezné zuby.
- Motorová pila při řezání "vibruje" a "odskakuje". V takovém případě je nutno zkontrolovat výšky omezovacích dorazů.

Příprava pilového řetězu

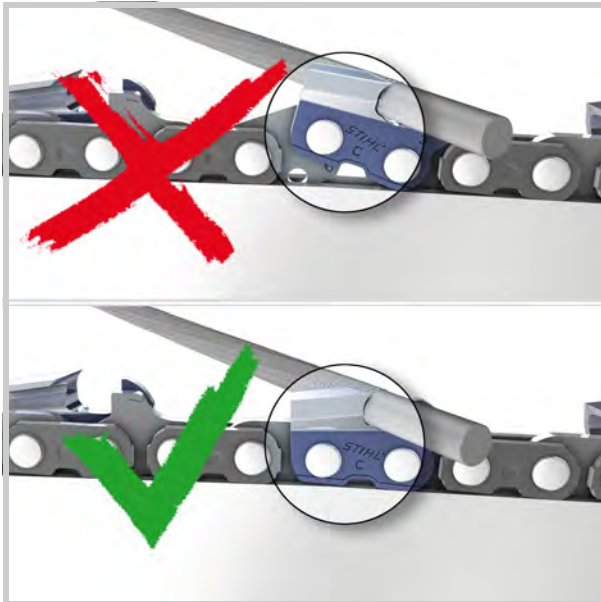


- Nejdříve musíte pilový řetěz **důkladně vyčistit**, například uvolňovačem pryskyřice STIHL. Přitom zkontrolujte poškození pilového řetězu. Poškozené nebo opotřebené díly je nutno okamžitě vyměnit.



- Pokud je dosaženo značek opotřebení, je nutno pilový řetěz vyměnit.
- V takovém případě se informujte u svého odborného prodejce STIHL.

Příprava pilového řetězu

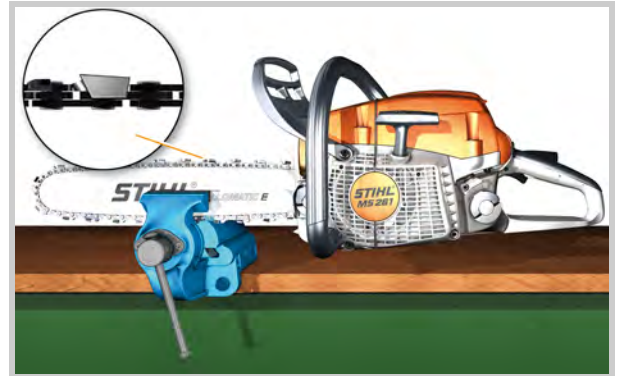


- Při ostření by pilový řetěz měl být napnutý více, než normálně. To brání naklánění řezných zubů a usnadňuje dodržení správného úhlu. Po naostření obnovte správné napnutí řetězu.



- Vyhledejte **nejkratší řezný zub**.
- Označte ho jako řídicí zub. Jeho délkou se řídí délka všech ostatních řezných zubů na pilovém řetězu. Při ostření začněte od tohoto řezného zubu a všechny ostatní řezné zuby zabruste na délku naostřeného řídicího zubu.
- Vodící lištu upněte do svěráku nebo brousícího svěráku v závislosti na pozici řídicího zubu.

Řídicí zub v pravé řadě zubů



- Vodící lištu upněte koncem lišty vlevo.

Řídicí zub v levé řadě zubů



- Řídicí lištu upněte koncem lišty vpravo.
- Řídicí zub přetáhněte do ostřicího prostoru a pak zabrzděte řetězovou brzdou.
- Pro další popotažení pilového řetězu uvolněte řetězovou brzdou a před ostřením dalších řezných zubů ji opět zablokujte.

Základy ostření pilového řetězu

Volba pilníku

V závislosti na rozteči vašeho pilového řetězu je nutno zvolit průměr kulatého pilníku



- Přečtěte si vyznačení rozteče na vnější straně omezovacího dorazu.
- Hodnotu rozteče řetězu použijte podle následující tabulky.

Ke každé rozteči řetězu je přiřazený určitý průměr kulatého pilníku.

Používejte jen pilníky na pilové řetězy. U svého odborného prodejce STIHL naleznete odpovídající výběr vysoce kvalitních pilníků.

| Označení na omezovacím dorazu | Alternativně označení na omezovacím dorazu | Rozteč řetězu | Kulatý pilník Ø |
|-------------------------------|--|---------------|-----------------|
| 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" Picco | 4,0 mm |
| 7 | | 1/4" Picco | 3,2 mm |

Vedení pilníku

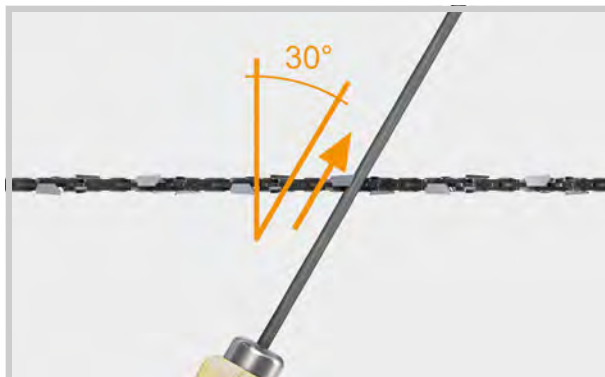


- Pilník ved'te tak, že jednou rukou uchopíte rukojeť a druhou rukou konec pilníku a pilníkem přejedete směrem vpřed po zubu.
- Začněte řídicím zubem a pilník vložte do řezného zubu tak, aby ho bylo možno vést podél řezného zubu tlakem zevnitř ven.

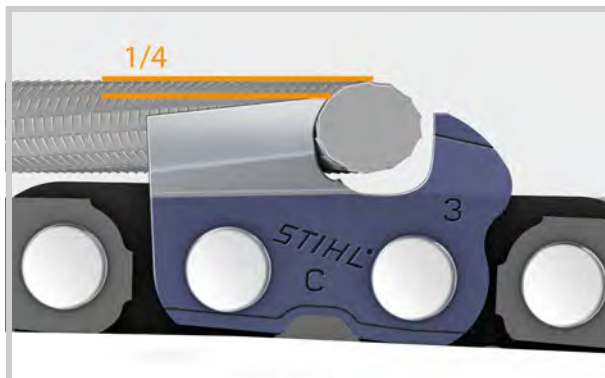


- Pilujte vždy v úhlu 90° k vodící liště.
- Pilník zabírá pouze při pohybu dopředu – při zpětném pohybu ho nadzvedněte.
- Pilníkem v pravidelných intervalech lehce pootáčejte, aby se zabránilo jeho jednostrannému opotřebení.

Základy ostření pilového řetězu



Pilové řetězy STIHL se standardně ostří úhlem 30° – rovnoběžně se servisní značkou ostřicího úhlu.



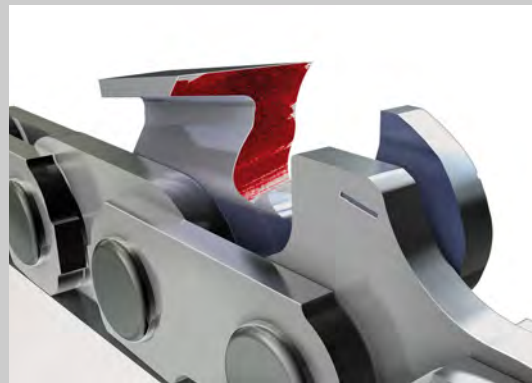
- Pilník ved'te tak, aby jedna čtvrtina průměru pilníku vyčnívala přes vrchol zubu.

STIHL Profesionální rada

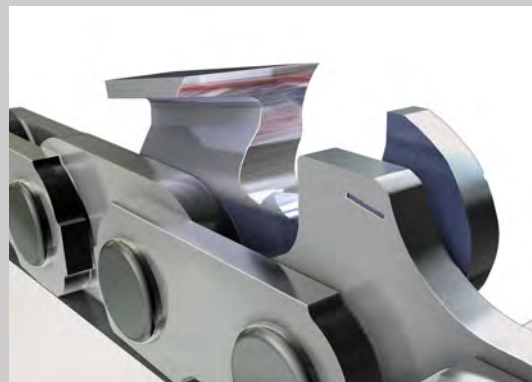
Při dodržení těchto požadavků dosáhnete optimálního výsledku naostření, správné úhly čela a horního břítu se nastaví automaticky a tím je zajištěn nejlepší možný řezný výkon.

STIHL Profesionální rada

Na začátku označte jeden řezný zub fixem. Po dvou až třech tazích pilníkem zkontrolujte odběr materiálu.



Pokud zajistíte rovnoměrný odběr materiálu, je váš způsob práce správný.



Pokud je barva odebrána jen na některých místech, zkontrolujte, zda používáte správný pilník a dbejte na to, abyste pilník nevedli příliš vysoko nebo příliš nízko.

- Opilujte řídicí zub, až opět dosáhnete dokonalého břítu.

Základy ostření pilového řetězu

Kontrola výsledku ostření:

Pokud na břítu vidíte odrazy světla, není řezný zub ještě ostrý.



Teprve když již nejsou vidět žádné odrazy světla, můžete předpokládat, že řezný zub je správně naostřený.



Potom upravte všechny řezné zuby na této straně na stejnou délku, pak motorovou pilu obraťte o 180° a upravte všechny řezné zuby na druhé straně. Všechny řezné zuby upravte na délku řídicího zubu.

STIHL Profesionální rada

- S pilovým řetězem nepracujte tak dlouho, až se zcela ztupí. Mezitím postačí několik málo tahů pilníkem, aby byl pilový řetěz opět ostrý.
- Počítejte tahy pilníkem a udělejte na každém řezném zubu stejný počet, aby všechny řezné zuby byly stejně dlouhé.
- Pokud zjistíte, že řezné zuby jsou v jedné řadě zubů kratší než ve druhé, pracovali jste na jedné straně s větším přítlačným tlakem. Délku zubů srovnajte tak, že na delších řezných zubech provedete jeden až dva tahy pilníkem.

Úprava omezovacího dorazu

Při ostření zubů se zmenšuje vzdálenost omezovacího dorazu.


Pokud jste naostřili všechny řezné zuby, musíte zkontrolovat výšku omezovacího dorazu a popřípadě ji upravit.

STIHL Profesionální rada

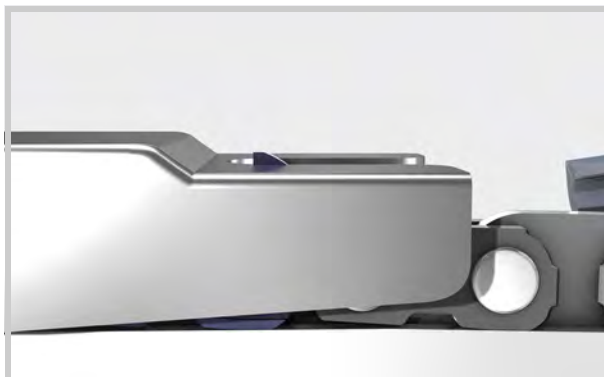
Při řezání měkkého dřeva v obdobích bez mrazu může být tato výška zvětšena až o 0,2 mm. K tomu je možno použít ostřicí měрку nejbližší vyšší rozteče řetězu.

| Rozteč řetězu | | Výška omezovače hloubky | |
|---------------|-------|-------------------------|---------|
| couly | (mm) | mm | (couly) |
| 1/4 P/3/8 PMM | 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 |

Pro kontrolu výšky omezovacího dorazu použijte pilovací měрку, odpovídající rozteči řetězu.

Postupujte podle popisu v následující kapitole  "Pilovací pomůcky".

Základy ostření pilového řetězu



- Pilovací měrku k tomu jednoduše položte na pilový řetěz.

Pokud omezovací doraz vyčnívá nad pilovací měrku, musí být patřičně upraven.

STIHL Profesionální rada

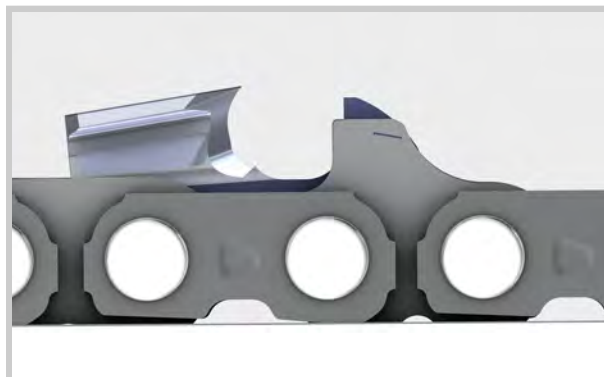
Pilovací měrka není vyrobena z materiálu odolného proti ostření a hodí se jen pro kontrolu. Před pilováním sejměte pilovací měrku z omezovacího dorazu.



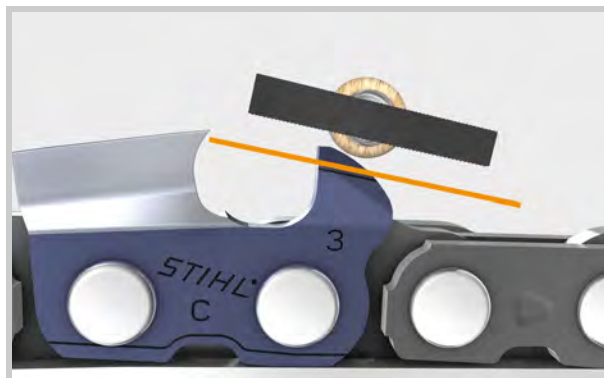
- Doraz opracujte tak, aby byl v rovině s měrkou.

STIHL Profesionální rada

- Počítejte tahy pilníkem, které jste potřebovali při opracování prvního omezovacího dorazu.
- Všechny ostatní dorazy opilujte se stejným počtem tahů. Tak budou zpravidla všechny výšky dorazů stejné. Tyto vzdálenosti zkontrolujte namátkově pilovací měrkou.



U pilových řetězů s bezpečnostním článkem se článek opracuje společně s omezovacím dorazem.



Nakonec opilujte omezovací doraz šikmo, rovnoběžně se servisním značením – přitom nadále nesnižujte nejvyšší bod omezovacího dorazu.

Dbejte na to, abyste se plochým pilníkem nedotkli čerstvě naostřeného řezného zubu.



Příliš nízké omezovače hloubky zvyšují sklon motorové pily ke zpětnému rázu.

Pilovací pomůcky

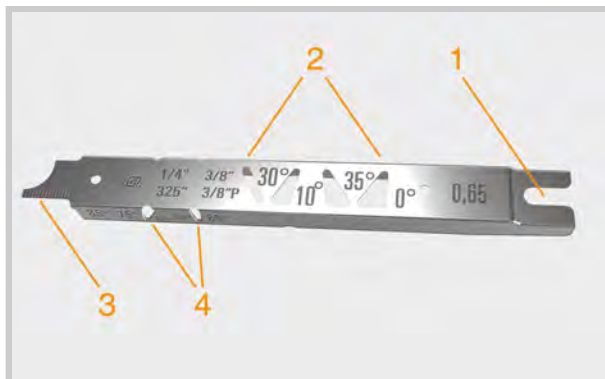


Ruční ostření pilových řetězů bez použití přípravku vyžaduje velkou praxi a nevyhnutelně vede k odchýlkám.

Ruční dodržení všech uvedených úhlů a rozměrů je velmi obtížné a vyžaduje velkou zkušenost. STIHL proto doporučuje použití pilovacích přípravků a jejich pravidelné korekce u odborného prodejce STIHL.

Proto má STIHL pro každého uživatele v nabídce vhodný pilovací přípravek, který nabízí potřebnou pomocnou opěru.

Pilovací měrka



- 1) Měrka pro úpravu omezovacího dorazu
- 2) Nastavovací hrana pro úhel ostření
- 3) Čistič drážek a měřicí stupnice pro měření hloubky drážky vodící lišty
- 4) Nastavovací hrana pro úhel čela

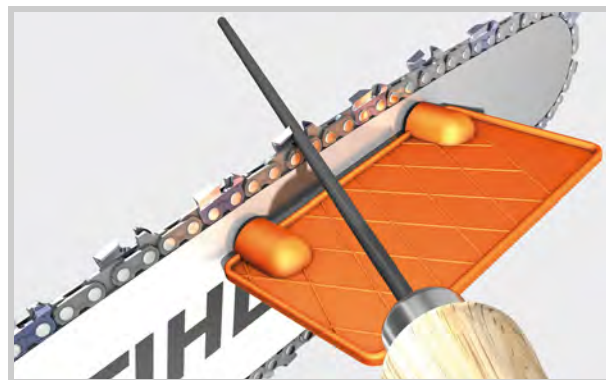
Pro úpravu omezovacích dorazů a pro namátkovou kontrolu úhlů zubů nabízí STIHL pilovací měrku. Pokud jí zvolíte v závislosti na rozteči řetězu, můžete s ní zkontrolovat všechny potřebné úhly a rozměry. Pilovací měrka především podstatně zjednodušuje správnou kontrolu omezovacích dorazů.

STIHL Profesionální rada

Pilovací měrka není vyrobena z materiálu, odolného proti pilování a je vhodná jen pro kontrolu. Před pilováním sejměte pilovací měrku z omezovacího dorazu.

U všech dále uvedených pilovacích přípravků, s výjimkou držáku pilníků 2 v 1 a FG 4 musíte navíc používat pilovací měrku pro snadnou kontrolu omezovacího dorazu.

Brousící mříž



Pro dodržení správného úhlu ostření nabízí STIHL **ostřicí mříž**.

Mříž se jednoduše upevní pomocí dvou magnetů na vodící lištu a pomáhá vám dodržet správný úhel ostření pomocí vyražených linií.

STIHL Profesionální rada

Pokud navzdory použití ostřicí mříže nedosáhnete uspokojivého naostření, doporučuje STIHL použití dodatečných nástrojů, například držáku pilníků, vedení pilníku nebo ostřících zařízení firmy STIHL.

Pilovací přípravky

Držák pilníku



Držák pilníků STIHL vám pomáhá nastavení polohy a výšky pilníku. Držák pilníků je nutno zvolit podle rozteče řetězu.

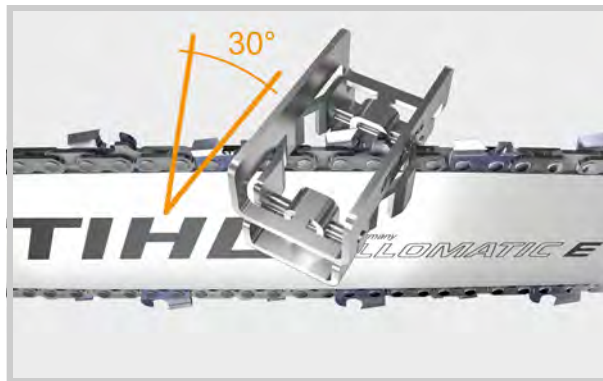


Při správném nasazení držáku pilníků STIHL na vrchol zubu a omezovací doraz je zajištěno vedení pilníku ve správné výšce a dodržení správného úhlu čela. Pomocí optické značky 30° pomáhá držák pilníků také při dodržení úhlu ostření.

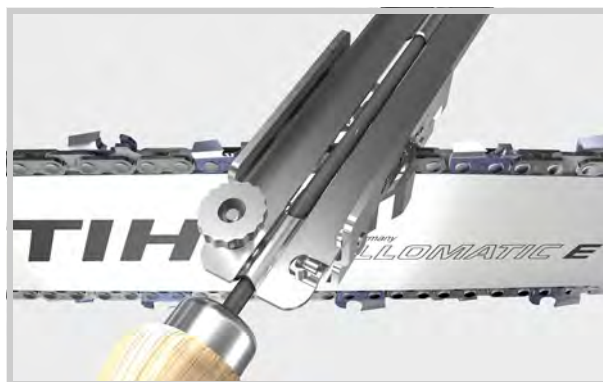
Pro dodatečnou optickou orientaci je možno použít ostřicí mříž.

Vedení držáku pilníků FF1

Pokud se při ostření řetězů nechcete spolehnout jen na optický přípravek, nabízí STIHL navíc k držáku pilníků vedení držáku pilníků.



- Vedení držáku pilníků zvolte podle rozteče řetězu a nasadte v úhlu 30° nad pilový řetěz na vodící lištu.

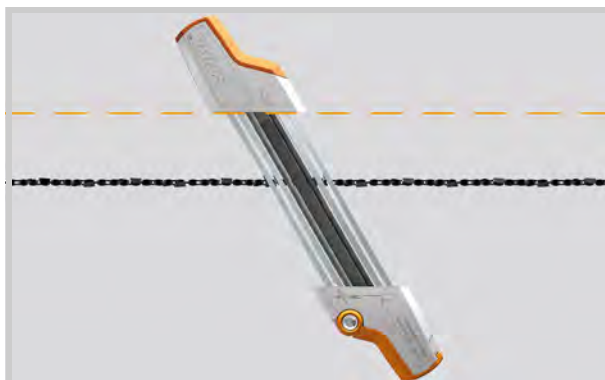


Držák pilníků je veden vedením držáku pilníků ve správném ostřicím úhlu 30° vzhledem k vodící liště.



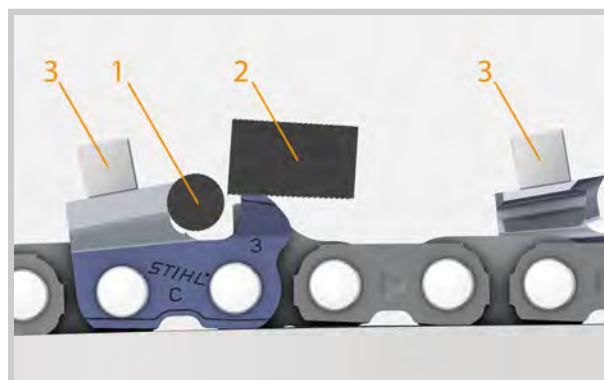
- Nyní musíte držák pilníků jen prosunout vedením držáku pilníků ve správném úhlu k liště.
- Po úpravě všech řezných zubů zkontrolujte výšky omezovacích dorazů a popřípadě je upravte.

Držák pilníků 2-v-1



Pokud chcete v jednom pracovním kroku naostřit řezné zuby a snížit omezovací dorazy, doporučuje STIHL použití **držáku pilníků 2-v-1**.

Stejně jako držák pilníků nastavuje i držák pilníků 2-v-1 pilník do správné výšky v řezném zubu. Uspořádání rukojetí a značky vám umožňují velmi dobrou optickou orientaci pro dodržení úhlu ostření 30°.

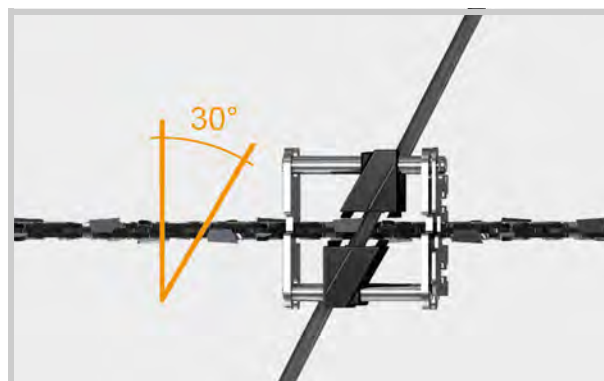


Obrázek ukazuje řez **držákem pilníků 2-v-1**.

V jednom pracovním kroku se ostří řezný zub pomocí kulatého pilníku (1), a současně omezovací doraz pomocí plochého pilníku (2) sníží na správnou míru. Díky dosednutí vodících stojin (3) na řezné zuby dochází k optimálnímu vedení obou pilníků.

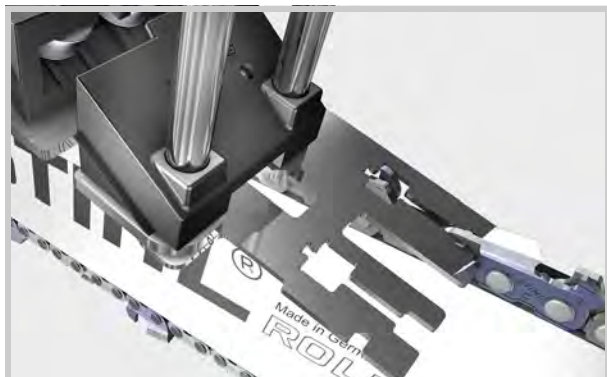
FG 4

Dobрым doplňkem pro ruční ostření je **válečkový ostřicí přípravek FG 4**.



- Válečkový ostřicí přípravek a kulatý pilník je nutno zvolit v závislosti na rozteči řetězu.
- Válečkový ostřicí přípravek se nasadí na vodící lištu přímo přes pilový řetěz a pomáhá při nastavení správné polohy pilníku ve všech směrech.
- Kulatý pilník nasadíte do válečkového ostřicího přípravku.
- Vyrovnání pilníku je optimální, když při správném úhlu ostření lehce a bez zpříčení klouže přes oba spodní válečky.

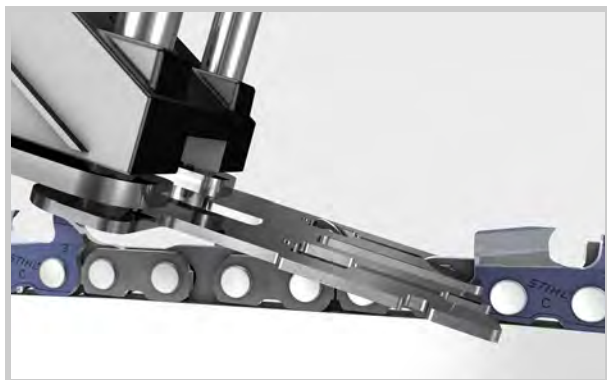
Pilovací přípravky



FG 4 je navíc vybavený výklopnou pilovací destičkou pro kontrolu a snížení omezovacích dorazů.

STIHL Profesionální rada

Pilovací destička umožňuje dosažení dvou odstupů omezovacího dorazu pro tvrdé (hard) dřevo a měkké (soft) dřevo.



Tato pilovací destička je speciálně kalená, aby se s ní omezovací dorazy daly zabrousit do správné úrovně, aniž by ubývala.

Nastavení pilovací destičky usnadňuje dodržení odstavu omezovacích dorazů a odpadá s ní následné sešikmování omezovacích dorazů.

Pilovací přípravky

Pilovací přípravky se hodí pro přesné ostření pilových řetězů. Zajišťují přesné nastavení polohy pilníku a umožňují tak dobrou údržbu silně opotřebovaných pilových řetězů.

Doraz pro dosednutí ostřeného zubu usnadňuje dodržení stejných délek zubů.

FG 2



FG 2 se montuje na pracovní stůl. Pilový řetěz je nutno pro naostření demontovat z vodící lišty.

FG 1, FG 3

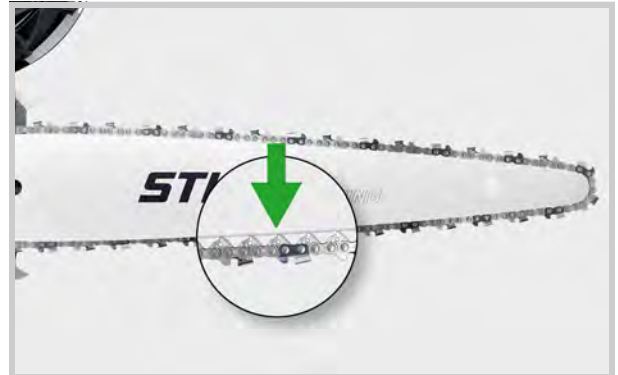
FG 1 a FG 3 se montuje na vodící lištu. Jinak fungují podobně jako FG 2.

Napínání pilového řetězu

Správné napnutí řetězu má rozhodující vliv na životnost řezné sestavy. Proto je nutno ho pravidelně kontrolovat. Prodlužování pilového řetězu zvláště u nových pilových řetězů je normální, i když je sníženo "natahování". Proto je nutno napnutí řetězu pravidelně seřizovat.



Při správném napnutí dosedá pilový řetěz všude na vodící lištu a dá se při uvolněné řetězové brzdě ještě táhnout rukou po vodící liště.



Při použití vodících lišt Carving by napnutí pilového řetězu mělo být o něco volnější. Zde musí být vidět polovina hnacích článků na spodní straně vodící lišty..

To souvisí s velmi malým poloměrem konce vodící lišty, na kterém při příliš vysokém napnutí řetězu vznikají silná zatížení.

U všech ostatních vodících lišt platí: pokud je pilový řetěz na spodní straně vodící lišty prověšený, je nutno ho napnout.

Podrobný návod k napnutí pilového řetězu naleznete v návodu k použití každé motorové pily STIHL.

Chyby ostření a schémata poškození



Chyby ostření a schémata poškození

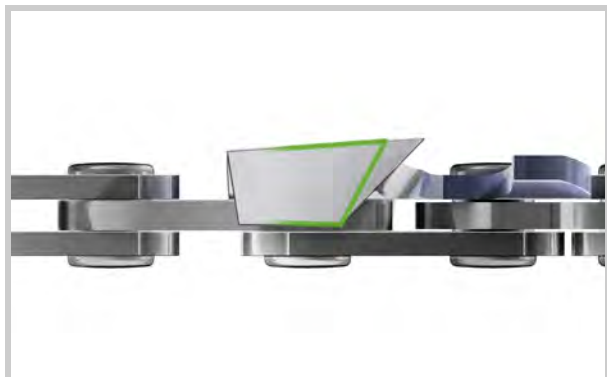
Pokud pilový řetěz po ostření stále neposkytuje uspokojivý řezný výkon, vibruje, odskakuje nebo uhýbá z řezu, je nutno zkontrolovat případné chyby ostření.

| Projev | Chyby ostření | Odstranění závady |
|-------------------------------------|--|--|
| zasekávání při řezání | Příliš ostrý úhel ostření | ■ Pro dodržení úhlu ostření použijte pilovací přípravek |
| | Přečnivající úhel čela | ■ Použijte pilovací přípravek, pilník nasadte výše, použijte správný (větší) průměr pilníku |
| | Různé úhly čela | ■ Použijte pilovací přípravek, dbejte na stejný přitlak |
| | Různé délky zubů | ■ Vyhledejte řídicí zub a všechny řezné zuby zapilujte na míru řídicího zubu |
| | Snížení omezovacího dorazu je příliš velké | ■ Podle možnosti zapilujte řezné zuby, jinak je nutno vyměnit pilový řetěz |
| | Různé výšky omezovacích dorazů | ■ Vyhledejte nejnižší omezovací doraz, všechny řezné zuby zapilujte tak, aby odpovídaly nejnižšímu omezovacímu dorazu. |
| malý řezný výkon | Příliš tupý úhel ostření | ■ Pro dodržení úhlu ostření použijte pilovací přípravek |
| | Zakloněný úhel čela | ■ Použijte pilovací přípravek, pilník nasadte hlouběji, použijte správný (menší) průměr pilníku |
| | Příliš malé snížení omezovacích dorazů | ■ Opracujte omezovací dorazy, přitom použijte pilovací měрку, odpovídající rozteči řetězu |
| uhýbání řezu | Různé úhly čela | ■ Použijte pilovací přípravek, dbejte na stejný přitlak |
| | Různé úhly ostření | ■ Použijte pilovací přípravek, dbejte na správný úhel ostření na všech zubech |
| | Rozdílné délky zubů | ■ Vyhledejte řídicí zub a všechny řezné zuby zapilujte na míru řídicího zubu |
| | Různé výšky omezovacích dorazů | ■ Upravte výšky omezovacích dorazů na požadovanou výšku. |
| zvýšené riziko zpětného rázu | Přečnivající úhel čela | ■ Použijte pilovací přípravek, pilník nasadte výše, použijte správný (větší) průměr pilníku |
| | Snížení omezovacího dorazu je příliš velké | ■ Podle možnosti zapilujte řezné zuby, jinak je nutno vyměnit pilový řetěz |
| malá životnost | Příliš ostrý úhel ostření | ■ Pro dodržení úhlu ostření použijte pilovací přípravek |
| | Zakloněný úhel čela | ■ Použijte pilovací přípravek, pilník nasadte hlouběji, použijte správný (menší) průměr pilníku |
| | Přečnivající úhel čela | ■ Použijte pilovací přípravek, pilník nasadte výše, použijte správný (větší) průměr pilníku |

Dále uvádíme několik častých závad, jejich projevy a pokyny k odstranění.

Chyby ostření a schémata poškození

Příliš ostrý úhel nabroušení



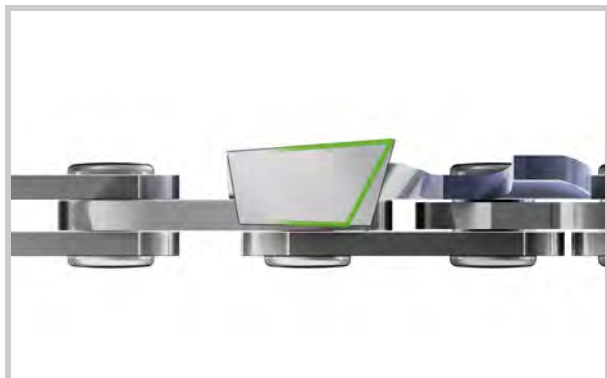
| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávný úhel ostření |
| Projev | agresivní, zasekávající se řezání, malá životnost, vysoké zatížení pilového řetězu |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pro dodržení úhlu ostření použijte pilovací přípravek |

Přečnivající úhel čela



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávné vedení pilníku, nesprávný průměr pilníku |
| Projev | zasekávání při řezání, nízká životnost, zvýšené riziko zpětného rázu |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Použijte pilovací přípravek ■ Pilník nasadte výše ■ Použijte správný (větší) průměr pilníku |

Příliš tupý úhel ostření



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávný úhel ostření |
| Projev | malý řezný výkon, je nutný vysoký přítlak |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pro dodržení úhlu ostření použijte pilovací přípravek |

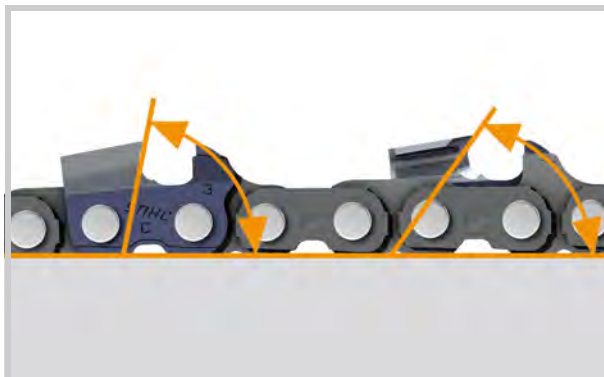
Zakloněný úhel čela



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávné vedení pilníku, nesprávný průměr pilníku |
| Projev | malý řezný výkon, je nutný vysoký přítlak, větší potřebný výkon a větší opotřebení |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Použijte pilovací přípravek ■ Pilník nasadte hlouběji ■ použijte správný (menší) průměr pilníku |

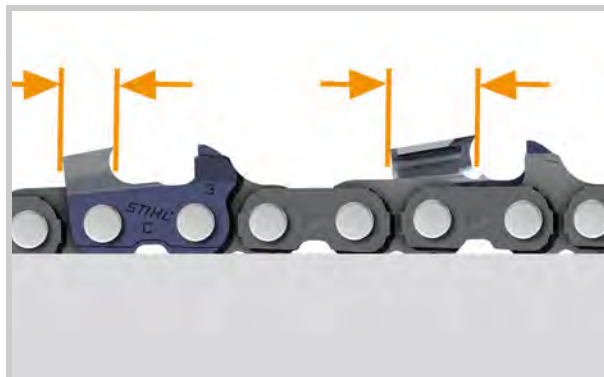
Chyby ostření a schémata poškození

Různé úhly čela



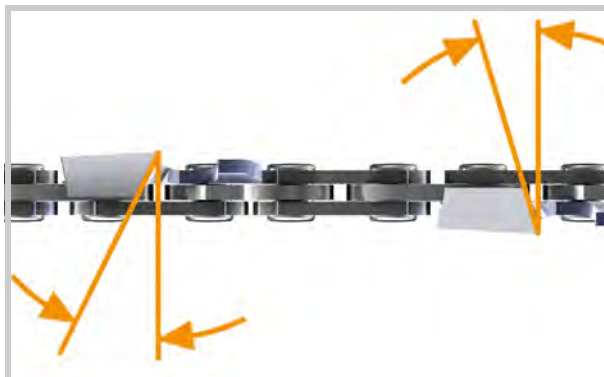
| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávné vedení pilníku, různý přítlak |
| Projev | uhýbání řezu, zasekávání při řezání |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Použijte pilovací přípravek ■ Dbejte na rovnoměrný přítlak |

Rozdílné délky zubů



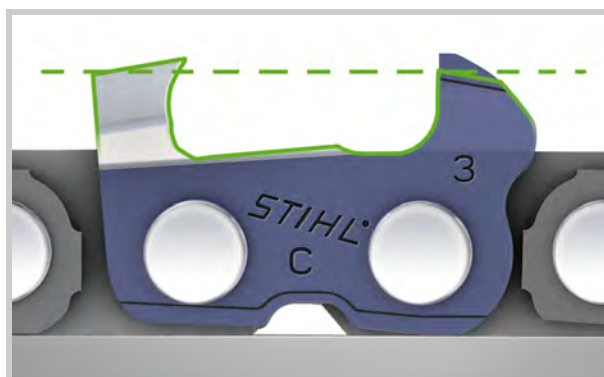
| | |
|--------------------------|--|
| Závada | rozdílný odběr materiálu při pilování |
| Projev | uhýbání řezu, zasekávání při řezání, malý řezný výkon |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vyhledejte řídicí zub a všechny řezné zuby zapilujte na míru řídicího zubu |

Různé úhly ostření



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | nesprávné vedení pilníku |
| Projev | uhýbání řezu |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Použijte pilovací přípravek ■ Dbejte na správný úhel ostření na všech zubech |

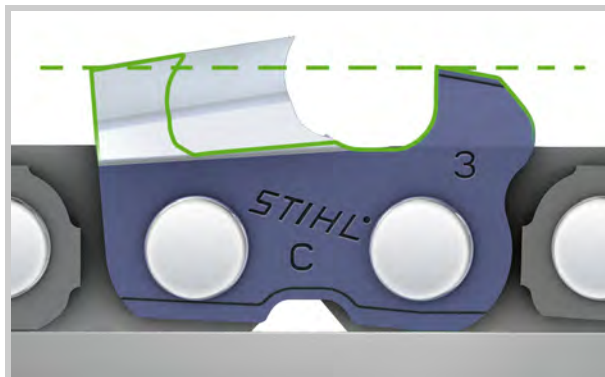
Příliš vysoký omezovací doraz



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | po ostření nebyl zkontrolován omezovací doraz |
| Projev | malý řezný výkon navzdory ostrému pilovému řetězu |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opracujte omezovací dorazy, přitom použijte pilovací měрку, odpovídající rozteči řetězu |

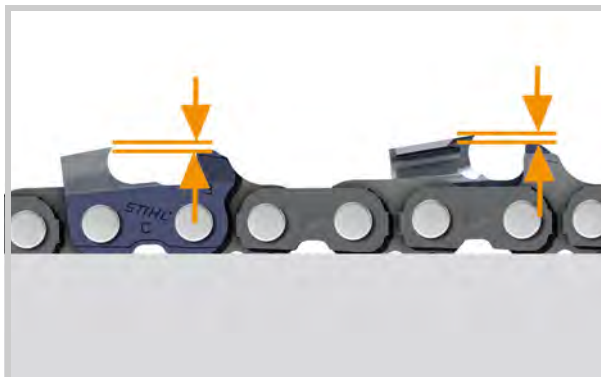
Chyby ostření a schémata poškození

Snížení omezovacího dorazu je příliš velké



| | |
|--------------------------|--|
| Závada | snížení omezovacího dorazu je příliš velké |
| Projev | zasekávání při řezání, zvýšené riziko zpětných rázů a přetržení řetězu |
| Odstranění závady | ■ Podle možnosti zapilujte řezné zuby, jinak je nutno vyměnit pilový řetěz |

Různá odsazení hloubkových dorazů



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | rozdílný odběr materiálu při pilování |
| Projev | zasekávání při řezání, nerovnoměrný chod řetězu |
| Odstranění závady | ■ Vyhledejte nejnižší omezovací doraz ■ Všechny řezné zuby zapilujte tak, aby odpovídaly nejmenšímu omezovacímu dorazu ■ Opravte všechny omezovací dorazy |

Strojní ostření

Pokud se úhly silně liší od požadovaných hodnot a pomocí pilníku se již nedají opravit nebo se dají opravit jen těžko, doporučuje STIHL nechat pilový řetěz naostřit u odborného prodejce firmy STIHL.

Odborný prodejce disponuje potřebnými znalostmi a odpovídajícím ostřícím zařízením pro opětovné uvedení pilového řetězu do dobrého základního stavu.

Po této "generální opravě" můžete pilový řetěz opět relativně jednoduše ostřit pilníkem.

Vodící lišta se opotřebovává zvláště v prostoru, ve kterém se nejčastěji řeže – hlavně na své spodní straně.

U vodících lišt bez vratné hvězdice na konci lišty (lišty Duromatic) je navíc silně namáhán konec lišty. Před každou montáží vodící lišty a pilového řetězu:

- Vyčistěte vstupní olejové otvory a drážku lišty – k tomu se hodí čistící výstupek (čistič drážek) na pilovací měrce
- Kontrola hloubky drážky
- Boky lišty zkontrolujte na otřepy a začistěte
- Vodící lištu obraťte, aby se obě strany pokud možno opotřebovávaly rovnoměrně

STIHL Profesionální rada

Zkušenosti ukazují, že za stejnou dobu se opotřebují asi čtyři pilové řetězy, dvě řetězová kola a jedna vodící lišta. (4-2-1 Princip)

Hloubka drážky

Opotřebováním boků lišty se zmenšuje hloubka drážky. Aby výstupky hnacích článků nebrousily o dno drážky, musí být dodržena minimální hloubka drážky.

Jinak hnací články brousí o dno drážky, velmi rychle se opotřebovávají a styčné plochy řezných zubů a spojovacích článků již nekloužou po bocích lišty.

| Rozteč řetězu | Minimální hloubka drážky |
|---------------|--------------------------|
| 1/4" P | 4 mm |
| 1/4" | 4 mm |
| 3/8" P | 5 mm |
| .325" | 6 mm |
| 3/8" | 6 mm |
| .404" | 7 mm |

Kontrola hloubky drážky



Vodící lišty Rollomatic (s vratnou hvězdicí)

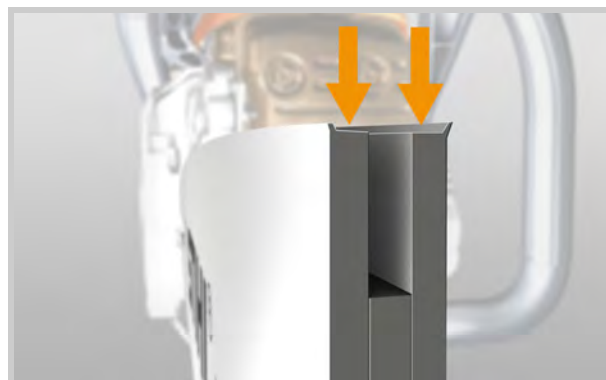
- Pomocí měřicí stupnice (čističe drážky) měrky pilníku zkontrolujte hloubku drážky na horní a spodní straně.

Vodící lišty Duromatic (bez vratné hvězdice)

- Pomocí měřicí stupnice (čističe drážek) měrky pilníku zkontrolujte hloubku drážky na celém obvodu vodící lišty.

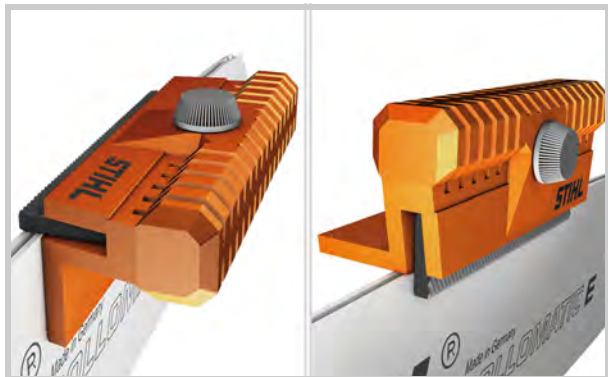
Pokud není dodržena minimální hloubka, musí se vodící lišta vyměnit.

Odjehlení boků lišty



Opotřebováním boků lišty vznikají otřepy na vnějších hranách.

Údržba vodící lišty



Tyto otřepy je nutno odstranit plochým pilníkem nebo rovnávačem vodících lišt STIHL.

Pokud se boky vodící lišty v důsledku nerovnoměrně ostřené pilového řetězu neopotřebovávají vlevo a vpravo stejně, dá se toto nerovnoměrné opotřebení rovněž při ne příliš velkém rozdílu vyrovnat rovnávačem vodících lišt STIHL.

Důležité je, aby i po opracování byla zachována minimální nutná hloubka drážky.

Pokud by vodící lišta vykazovala větší opotřebení, obraťte se na svého odborného prodejce firmy STIHL.

Ten může odhadnout hospodárnost opravy, případně ji provést nebo vodící lištu vyměnit.

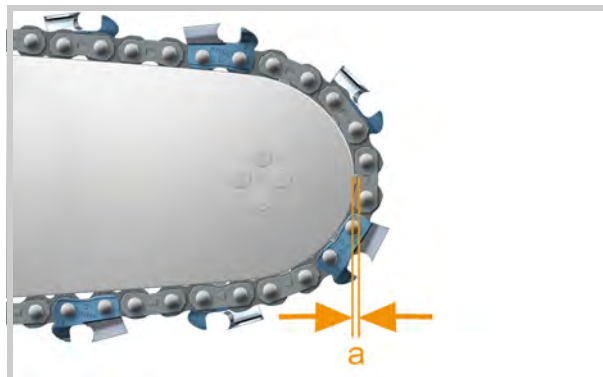
Opotřebení na vodící liště

Především nedostatečně napnutý pilový řetěz má trvalé negativní dopady na stav vodící lišty.

Pokud je tato závada včas zjištěna, je možno provést zásahy proti zvýšenému opotřebení.

Proto je nutno vodící lištu pravidelně kontrolovat na projevy zvýšeného opotřebení.

Kontrola vratné hvězdice vodící lišty Rollomatic

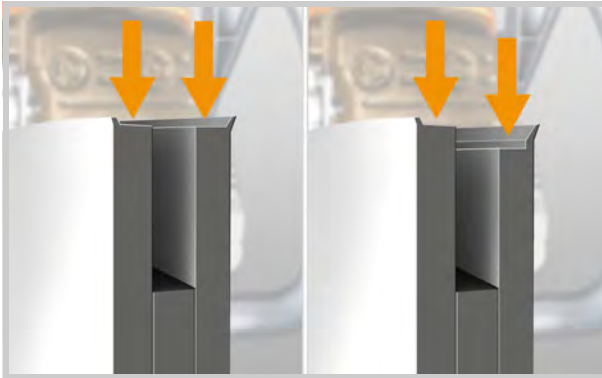


Mezi pilovým řetězem a koncem lišty musí být vůle (a). Pokud pilový řetěz dosedá na konec lišty, jsou zuby vratné hvězdice opotřebované nebo je poškozené ložisko vratné hvězdice.

Odborný prodejce firmy STIHL může posoudit hospodárnost opravy, případně ji provést nebo podle potřeby vyměnit vodící lištu.

Dále uvádíme některé typické případy opotřebení a poškození, jejich projevy a pokyny k nápravě:

Opotřebené boky vodící lišty



Vlevo:

Rovnoměrně opotřebené boky lišty, dosažená minimální hloubka drážky, přirozené opotřebení – vyměňte celou řeznou sestavu.

Vpravo:

Nerovnoměrně opotřebené boky lišty.

| | |
|--------------------------|--|
| Závada | nerovnoměrně opotřebené boky lišty v důsledku nesprávně ostřeného pilového řetězu |
| Projev | pilový řetěz se naklání a uhýbá z řezu |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zarovnejte boky lišty a pilový řetěz správně naostřete. <p>Pokud při zarovnání dojde ke snížení hloubky drážky pod minimální hodnotu, musí se řezná sestava vyměnit.</p> |

Otlučené boky vodící lišty

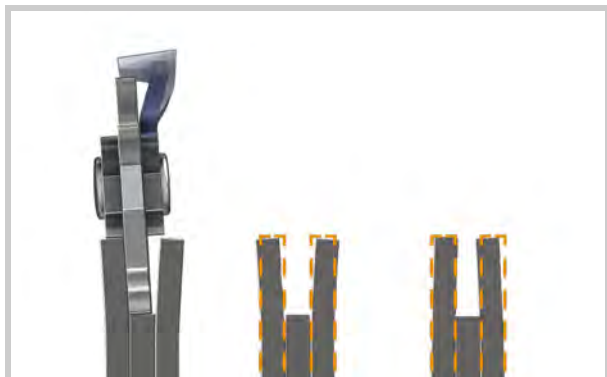


Boky vodící lišty otlučené nahoře na začátku a dole na konci vratné části, spodní strana vodící lišty vlnitá.

| | |
|--------------------------|---|
| Závada | pilový řetěz byl dlouhodobě málo napnutý |
| Projev | pilový řetěz běží neklidně. Při dalším používání takovéto vodící lišty se opotřebení vodící lišty a pilového řetězu rychle zvyšuje |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zarovnejte boky vodící lišty. <p>Pokud je poškození již příliš velké, je nutno vyměnit řeznou sestavu (řetězové kolo, vodící lištu, pilový řetěz). Pokud se vymění jen jedna část řezné sestavy, dojde k jejímu rychlému opotřebení ostatními vadnými díly.</p> |

Údržba vodící lišty

Zúžená nebo rozšířená drážka vodící lišty



| | |
|--------------------------|---|
| Závada | vnější násilné působení, například sevření vodící lišty |
| Projev | volný nebo zasekávající se pilový řetěz |
| Odstranění závady | odborný prodejce firmy STIHL může posoudit, zda je možno vodící lištu narovnat nebo zda se musí vyměnit |

Vytlučené boky vodící lišty



| | |
|--------------------------|--|
| Závada | otřepy na vodící liště nebyly včas odstraněny |
| Projev | pilový řetěz běží neklidně a rychle se opotřebovává |
| Odstranění závady | <ul style="list-style-type: none">■ Vodící lištu zarovnejte, pokud je to možné při dodržení minimální hloubky drážky.■ Pokud je vodící lišta příliš silně opotřebovaná, nechte ji strojně zarovnat u odborného prodejce firmy STIHL.■ V případě nutnosti vodící lištu vyměňte.■ Příště včas odstraňte otřepy. |

Pokud by některý z případů poškození vznikl ve výrazné formě a již by se nedal snadno odstranit, doporučuje firma STIHL kontaktovat odborného prodejce STIHL. Ten může posoudit proveditelnost a hospodárnost opravy, popřípadě ji provést nebo v případě nutnosti vyměnit řeznou sestavu.

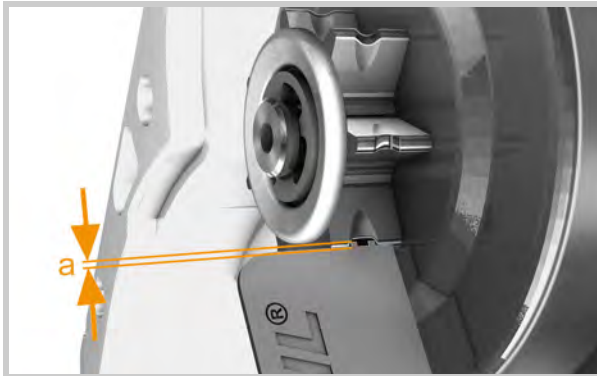
Také řetězové kolo podléhá mechanickému opotřebení. Silně opotřebené řetězové kolo vede i k silnému opotřebení pilového řetězu a tím také vodící lišty. Proto by se i tento konstrukční díl měl pravidelně kontrolovat.

Kontrola stop opotřebení

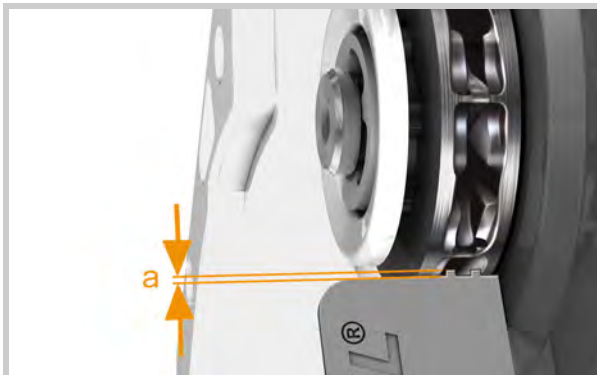
Pokud stopy opotřebení na řetězovém kole dosahují asi 0,5 mm, je dosaženo meze opotřebení a řetězové kolo by se mělo vyměnit.

To se dá nejjednodušeji zjistit pomocí k tomu určené kontrolní měrky STIHL.

Profilová řetězka



Prstencová řetězka



- U prstencové řetězky přidržte kontrolní měrku. Pokud jsou stopy opotřebení stejně hluboké ($a = 0,5 \text{ mm}$) nebo hlubší než je délka měřicího čepu, musí se prstencová řetězka vyměnit.

Opotřebení řetězového kola se zvyšuje nedostatečným napnutím pilového řetězu. Správné napnutí pilového řetězu by se proto mělo pravidelně kontrolovat.

STIHL Profesionální rada

Zkušenosti ukazují, že za stejnou dobu se opotřebují asi čtyři pilové řetězy, dvě řetězová kola a jedna vodící lišta. (4-2-1 Princip)

STIHL Profesionální rada

Vzhledem k tomu, že jeden opotřebený díl rezné sestavy vede ke zvýšenému opotřebení ostatních dílů, je účelné používat současně dva pilové řetězy a ty vždy měnit. Pak se zpravidla oba řetězy opotřebují současně s řetězovým kolem a je možno je vyměnit současně.

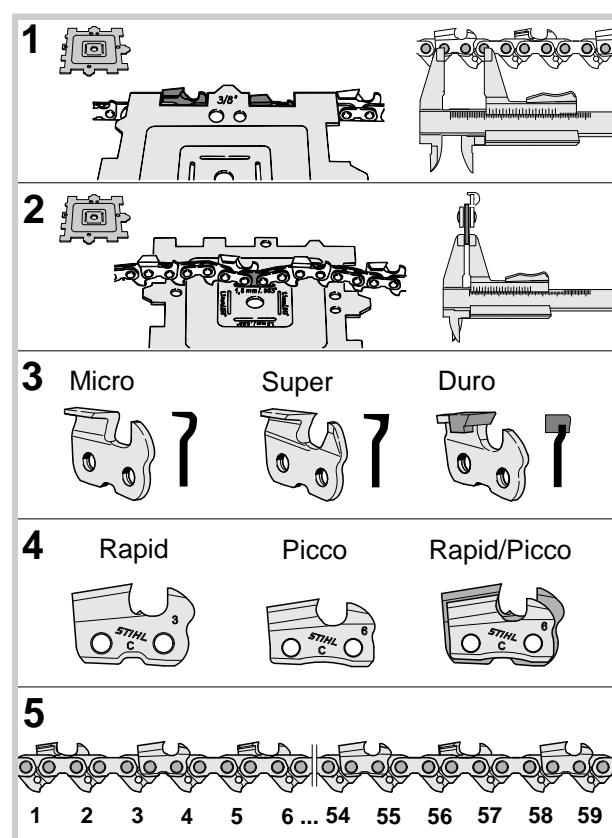
Zjištění vhodné řezné sestavy

Pokud potřebujete novou řeznou sestavu nebo chcete svou motorovou pilu vybavit jinou řeznou sestavou, pomohou vám při výběru vhodné sestavy dále vysvětlené parametry.

Řezné sestavy vhodné pro konkrétní motorovou pilu STIHL jsou uvedeny v návodu k použití motorové pily.

Pro určení stávajícího pilového řetězu, vodící lišty nebo řetězového kola jsou k dispozici následující parametry.

Určující parametry pilového řetězu



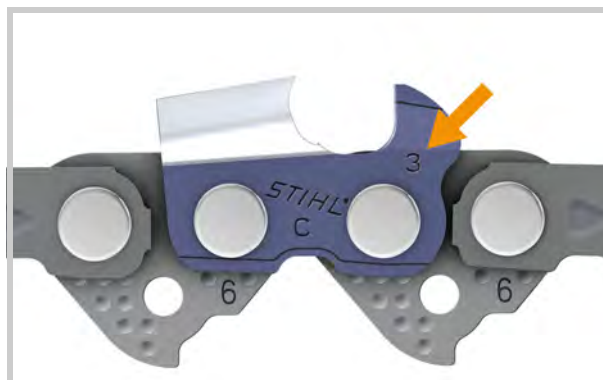
Pilový řetěz je v podstatě určený následujícími parametry:

| | |
|------|--|
| 1 | Rozteč řetězu přiřazuje pilový řetěz k určitým konstrukčním řadám motorových pil (výkonovým třídám) |
| 2 | Tloušťka hnacího článku přiřazuje pilový řetěz k vodícím lištám s určitou šířkou drážky |
| 3, 4 | Tvar řezných zubů |
| 5 | Délka pilového řetězu je určena délkou vodící lišty a udává se počtem vodících článků |

Rozteč řetězu

S roztečí řetězu přijdete do styku již pro volbě správného pilníku. Zde ještě uvádíme kompletní vysvětlení, co se rozumí pod pojmem rozteč:

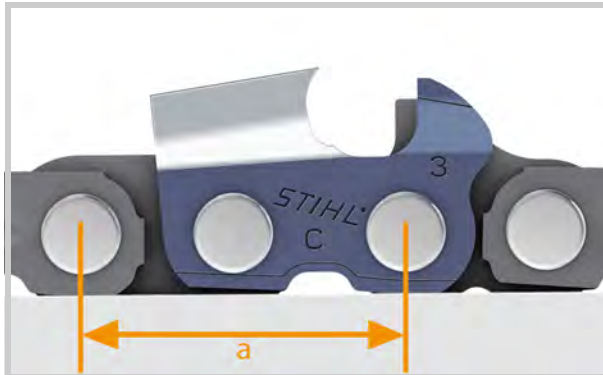
Rozměry jednotlivých článků řetězu jsou ve vzájemném pevném poměru. Velikost řezných zubů a ostatních článků řetězu je určována roztečí řetězu.



Rozteč řetězu se uvádí v palcích. Na každém řezném zubu je v prostoru omezovacího dorazu vyražené označení.

K tomu viz tabulka v kapitole "Volba pilníku"

Zjištění vhodné řezné sestavy



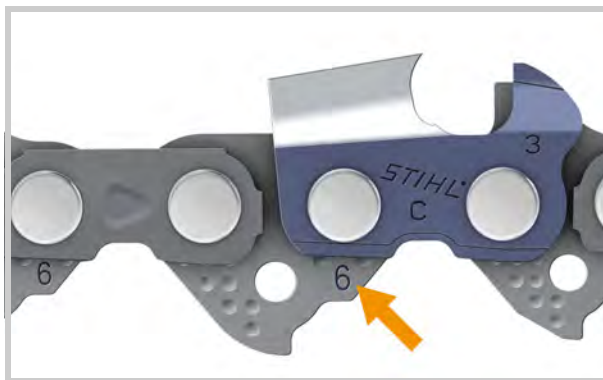
Pro zjištění dělení se změří vzdálenost (a) od středu nýtovacího čepu ke středu nýtovacího čepu o dva dále a vydělí se dvěma. Výsledek je rozteč řetězu v milimetrech.

(např. 9,32 mm = 3/8")

Změřte vzdálenost mezi středem nýtovacího čepu a středem nýtovacího čepu o dva dále – protože rozteče otvorů u vodících článků a řezných zubů nebo spojovacích článků mohou být různě velké.

Tloušťka vodícího článku

Tloušťka vodícího článku je míra, která přiřazuje pilový řetěz k určitým vodícím lištám (šířka drážky). Tloušťka vodícího článku musí souhlasit se šířkou drážky vodící lišty, aby pilový řetěz přesně zapadl do vodící lišty. Tloušťka vodícího článku se udává v milimetrech.



Poslední číslice (šipka) tloušťky vodícího článku je vyražena do každého vodícího článku.

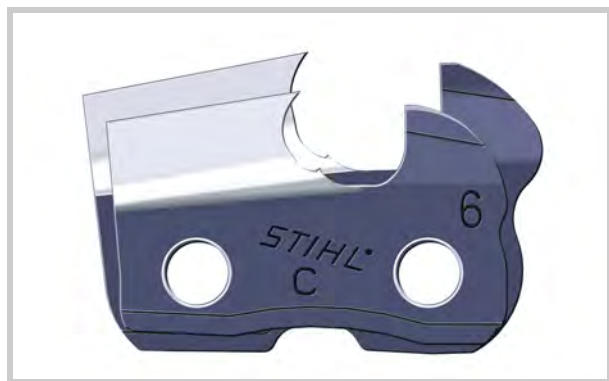
| Označení | Tloušťka vodícího článku |
|----------|--------------------------|
| 1 | 1,1 mm |
| 3 | 1,3 mm |
| 5 | 1,5 mm |
| 6 | 1,6 mm |

Zjištění vhodné řezné sestavy

Tvar řezného zubu

Profil zubu je obrys zubu při pohledu ve směru vodící lišty ke konci vodící lišty.

Základní typy:



Běžné pilové řetězy s hoblovacími zuby s "normální výškou" konstrukce zubu se označují jako pilové řetězy Oilomatic – "Rapid".

Pilové řetězy s hoblovacími zuby s nízkou konstrukcí zubů (nízkým profilem) se označují jako pilové řetězy Oilomatic "Picco".

Základní typy se dělí na následující provedení:

Pilový řetěz s polodlátovými zuby Micro:



Bočně zploštělé zuby. Robustní univerzální pilový řetěz slučuje vysoký řezný výkon, pracovní komfort, trvanlivost a jednoduchou údržbu. Pro požadavky v zemědělství a ve stavebnictví a pro příležitostné uživatele. Snadná údržba a ostření.

Pilový řetěz s plnými dlatovými zuby Super:



Obdélníkové zuby s ostrými hranami. Kombinuje nejvyšší řezný výkon a vysoký pracovní komfort pro nejvyšší nároky v plně profesionální těžbě dřeva. Vyžaduje více praxe při ostření.

Pilový řetěz s břity z tvrdokovu Duro:



Pilový řetěz se zuby s vložkami z tvrdokovu. Pilový řetěz Duro kombinuje vysokou životnost, pracovní komfort a dobrý řezný výkon. Je necitlivý na znečištěné dřevo nebo krátký kontakt s půdou. Až 4 násobná životnost v porovnání se standardním řetězem s polodlátovými zuby. Pilové řetězy z tvrdokovu se nedají ostřit ručně a musí je ostřit odborný prodejce STIHL pomocí diamantového tvarového ostřicího kotouče.

Délka

Délka pilového řetězu se udává počtem vodících článků.

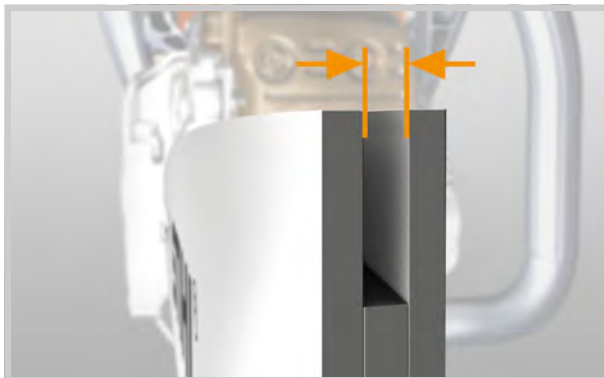
Zjištění vhodné řezné sestavy

Určující veličiny vodící lišty

Vodící lišta je určena následujícími čtyřmi parametry:

Šířka drážky

Pro vedení pilového řetězu je na obvodu vodící lišty vytvořena průběžná drážka, do které zapadnou vodící články. Drážka vodící lišty slouží současně jako transportní kanál pro mazací olej řetězu. Po bočnicích lišty klouže pilový řetěz.



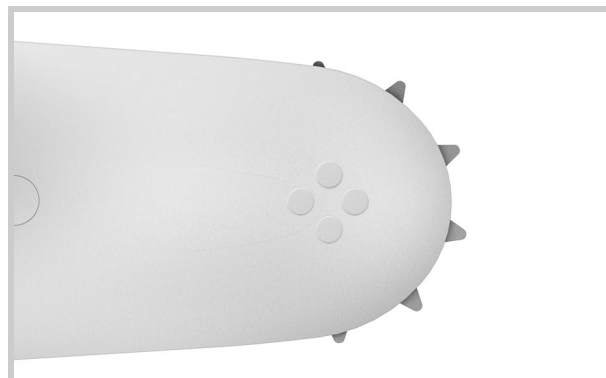
Šířka drážky musí odpovídat tloušťce vodících článků použitého pilového řetězu.

Řezná délka



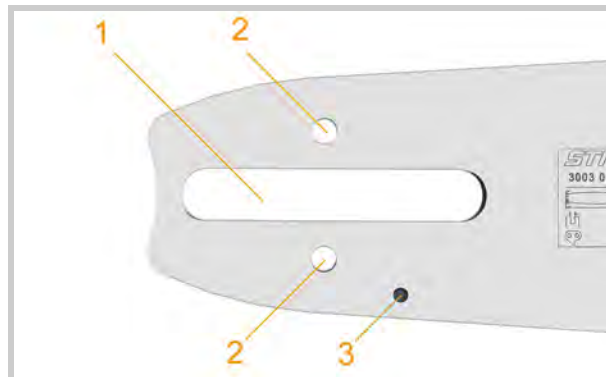
Délka řezu (a) určuje oblast použití (například průměr kmenu).

Vratná hvězdice:



Rozteč vratné hvězdice vodících lišt Rollomatic je přiřazuje k určitým roztečím pilových řetězů a řetězových kol. I zde platí, že rozteč všech tří dílů musí být vždy stejná.

Připojení



Připojení vodící lišty je určeno polohou podélného otvoru (1) (upevnění upevňovacího čepu), polohou upínacích otvorů pro napínání řetězu (2) a vstupního olejového otvoru (3).

Určující veličiny řetězového kola

Řetězové kolo je určeno **počtem zubů** a **roztečí řetězu**. Oba údaje jsou vyraženy na řetězovém kole.

Zde je také důležité pamatovat na to, že rozteč pilového řetězu, vodící lišty a řetězového kola musí být stejná.

Zjištění vhodné řezné sestavy

Servisní políčko



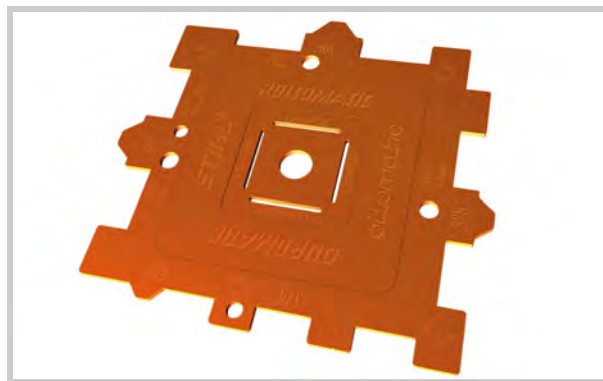
Nahoře: dosavadní znázornění servisního políčka
Dole: nové znázornění servisního políčka

Všechny dosud uvedené parametry s výjimkou profilu zubu a počtu zubů řetězového kola je možno jednoduše zjistit v servisním poli na připojovací straně každé vodící lišty STIHL. Jsou tam vypáleny laserovou technikou v následujícím pořadí.

| | |
|---|---|
| 1 | Katalogové číslo |
| 2 | Řezná délka |
| 3 | Šířka drážky / tloušťka vodícího članku |
| 4 | Počet vodících článků |
| 5 | Rozteč řetězu (jen vodící lišty Rollomatic) |

Zjištění parametrů

Pro jednoduché zjištění všech parametrů vodící lišty, řetězového kola a pilového řetězu nabízí STIHL kontrolní měрку.



Kontrolní seznam



Údržba řezné sestavy:

pro stroj:

| Konstrukční díl | Pracovní krok | Datum | Datum |
|-----------------|---|-------|-------|
| Pilový řetěz | <input type="checkbox"/> Vyčištění pilového řetězu a kontrola jeho poškození | | |
| | <input type="checkbox"/> Zjištění a označení řídicího zubu | | |
| | <input type="checkbox"/> Zvýšení napnutí pilového řetězu | | |
| | <input type="checkbox"/> Volba a použití ostřícího přípravku a průměru pilníku, vhodného pro rozteč řetězu | | |
| | <input type="checkbox"/> Dbejte na stejnou délku zubů – (počítejte tahy pilníkem) | | |
| | <input type="checkbox"/> Pilníkem v pravidelných intervalech lehce pootáčejte, aby se zabránilo jeho jednostrannému opotřebení. | | |
| | <input type="checkbox"/> Kontrola výšky omezovacích dorazů a popřípadě jejich opracování – použijte pilovací měрку, vhodnou pro rozteč řetězu | | |
| | <input type="checkbox"/> Po naostření demontujte pilový řetěz a vyčistěte ho – odstraňte piliny z broušení | | |
| | <input type="checkbox"/> Pilový řetěz silně namažte | | |
| | <input type="checkbox"/> Proveďte údržbu vodící lišty | | |
| | <input type="checkbox"/> Montáž vodící lišty a pilového řetězu | | |
| | <input type="checkbox"/> Napnutí pilového řetězu | | |
| | <input type="checkbox"/> Kontrola mazání pilového řetězu | | |
| Vodící lišta | <input type="checkbox"/> Vyčištění vstupního olejového otvoru – použijte měрку pilníku | | |
| | <input type="checkbox"/> Vyčištění drážky lišty – použijte pilovací měрку | | |
| | <input type="checkbox"/> Hloubku drážky změřte měřítkem na pilovací měrcce | | |
| | <input type="checkbox"/> Dodržte minimální hloubku drážky v závislosti na dělení řetězu. | | |
| | <input type="checkbox"/> Kontrola trhlin a poškození vodící lišty | | |
| | <input type="checkbox"/> Kontrola a případné odjehlení boků lišty | | |
| | <input type="checkbox"/> Kontrola volného chodu vratné hvězdice a vzdálenosti pilového řetězu od konce lišty podle popisu v dokumentaci | | |
| | <input type="checkbox"/> Obrácení vodící lišty – po každém ostření a výměně řetězu | | |
| Řetězka | <input type="checkbox"/> Kontrola hloubky stop opotřebení (kontrolní měрка – speciální příslušenství) – při stopách opotřebení hlubších než 0,5 mm výměna řetězového kola | | |

