



GRANIT
QUALITY PARTS

PILOVÉ ŘETĚZY

PRODUKTOVÝ BENCHMARK

INFORMACE PRO ZÁKAZNÍKY


BYLY POROVNÁNY: PILOVÉ ŘETĚZY 0,325"

Pilové řetězy GRANIT s objednacím číslem 55243264 byly porovnány se srovnatelnými produkty od originálního výrobce, výrobce originálního vybavení a tří evropských konkurentů.

POROVNÁNÍ FUNKCÍ

- » Materiálové složení, tvrzení a tloušťka chromové vrstvy na zubech pily
- » Délky pilových zubů
- » Vychylovací a brzdná síla pilových řetězů

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 2020-01 / 1288

 **Steinbeis-Transferzentrum**
Werkstoff- und Bauteil-
prüfung (WBP)

Toto produktové srovnání provedla laboratoř Steinbeis-Transferzentrum.

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

SLOŽENÍ MATERIÁLU, KALENÍ A TLOUŠŤKA CHROMOVÉ VRSTVY:

Výběr správných materiálů je zásadní pro funkčnost a trvanlivost pilových řetězů. Konečná úprava, která probíhá ve formě kalení a nanesení chromované vrstvy, určuje výkon a kvalitu pilového řetězu.

VÝSLEDEK:

Pro pilové řetězy se většinou používá materiál X96CrMoV12. Jedná se o legovanou nerezovou ocel s vlastnostmi odolnými proti opotřebení, která se dobře hodí pro pilové řetězy. Tyto pilové řetězy, které rovněž zahrnují výrobky GRANIT, mají obsah chromu přes 11 %.

Pilové řetězy výrobce originálního vybavení jsou vyrobeny z nerezové oceli X100CrMoV5.1 odolné proti opotřebení. Mají však podíl chromu pouze kolem 5 %. To je o 50 % méně chromu než u ostatních produktů. Nižší obsah chromu má negativní vliv na životnost pilového řetězu.

Kalení zubů pily lze u všech výrobců popsat jako rovnocenné - v rámci tolerancí obvyklých pro tvrdoměry.

Chromové vrstvy, které by měly být nanášeny co nejsilněji, aby se zvýšila odolnost zubů pily proti opotřebení, se liší příležitostně o více než 25 %. GRANIT je zde na druhém místě s 20 µm. Původní výrobce je zde až na posledním místě.

Výrobce	Hodnoty tvrdosti pilových zubů	Chromování zuby pily	Materiál zuby pily
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Společnost GRANIT Č. zboží 55243264	571HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 20 µm	X96CrMoV12 materiál č. 1.2376
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm OEM - prvovýbava	581HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 18,6 µm	X100CrMoV5.1 materiál č. 1.2373
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Originální výrobce	571HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 14,6 µm	X96CrMoV12 materiál č. 1.2376
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent I	591HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 16,6 µm	X96CrMoV12 materiál č. 1.2376
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent II	581HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 19,4 µm	X96CrMoV12 materiál č. 1.2376
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent III	591HV1, M952, M958, M963	Tloušťka vrstvy 23,1 µm	X96CrMoV12 materiál č. 1.2376

Tabulka 1: Vytvrzování, chromová vrstva a složení materiálu

URČENÍ DÉLKY ZUBŮ PILY:

Během zkoumání byly porovnány délky zubů pilového řetězu. Za tímto účelem byly zuby měřeny digitálním posuvným měřítkem.

VÝSLEDEK:

Porovnání délky pilových zubů ukazuje, že v pilových zubech jsou rozdíly až 1,5 mm.

Výrobce původního vybavení používá nejdelší pilové zuby s 9,2 mm.

Je nesprávné, že délka zubu pily je relevantní pro trvanlivost nebo kvalitu pilového řetězu. Délka zubů pily je jen otázkou designu. Delší zub pily se může během provozu dokonce podstatně více zahřát a rychleji se tak opotřebovává. Zvyšuje se riziko prosvítání zubu pily, což má velmi negativní důsledky pro řetěz pily

STANOVENÍ DEFORMAČNÍ A BRZDNÉ SÍLY PILOVÝCH ŘETĚZŮ:

Průhyb poskytuje informace o kvalitě výroby. Při porovnávání naměřených hodnot na obou stranách je malý rozdíl v průhybu optimální. Pokud se průhyb pilového řetězu z jedné strany na druhou výrazně liší, je to známka nekvalitní nýtování. Řetězy, které mají tento typ nýtování, se mohou po delším používání zlomit, protože tahové síly působí na každé straně na různých úrovních. U takových nekvalitních nýtů je lišta pily rovněž velmi opotřebovaná.



Obrázek 1: Experimentální nastavení pro měření průhybu pilových řetězů

Síla přetržení poskytuje informace o trvanlivosti řetězu v případě náhlého přetížení, jako je například zablokování pilového řetězu. Čím vyšší je mez pevnosti, tím lépe.

VÝSLEDKY:

Pokud jde o naměřené mezní síly, GRANIT je v nejvyšším rozsahu. Řetězy pily od jiných výrobců jsou také v horním rozsahu.

GRANIT a originální výrobce ukazují nejlépe zpracované nýty s bočním rozdílem pouze 2 mm. Pilové řetězy GRANIT vydrží i při delším používání velmi vysoké mezní zatížení. Totéž platí pro vodící lišty.

U ostatních výrobců však byly naměřeny významné rozdíly s hodnotami až 17 mm. Výrobce původního vybavení má také jednu z nejhorších hodnot na 13 mm. Zde budou mít pilové řetězy a lišty mnohem kratší životnost.

Výrobce	Mez pevnosti	Vychýlení pilového řetězu	Vychýlení pilového řetězu obráceně	Rozdíl ve vychýlení pilového řetězu
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Společnost GRANIT Č. zboží 55243264	Střední hodnota: 8,3 KN	35 mm,	33 mm,	2 mm,
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm OEM - prvovýbava	Střední hodnota: 7,73 KN	45 mm,	32 mm,	13 mm,
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Originální výrobce	Střední hodnota: 7,4 KN	35 mm,	33 mm,	2 mm,
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent I	Střední hodnota: 8,7 KN	47 mm,	30 mm,	17 mm,
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent II	Střední hodnota: 8,2 KN	42 mm,	32 mm,	10 mm,
Pilový řetěz 0,325", 1,3 mm Konkurent III	Střední hodnota: 8,03 KN	35 mm,	28 mm,	7 mm,

Tabulka 2: Síla přetržení a vychýlení řetězů pily.

FAZIT:

- Pilové řetězy GRANIT dosahují špičkových výsledků ve všech relevantních parametrech. Všechny ostatní značky během testování vykazují výrazné rozdíly v kvalitě.
- Kromě velmi dobré kvality, která bude patrná i po dlouhé době používání, dosahuje GRANIT také pozoruhodný poměr ceny a kvality.