



GRANIT
QUALITY PARTS

SÄGEKETTEN PRODUKTBENCHMARK

KUNDENINFORMATION

VERGlichen WURDEN: SÄGEKETTEN 0,325"

Die GRANIT Sägeketten mit der Bestellnummer 55243264 wurde mit vergleichbaren Produkten eines Originalherstellers, eines Erstausrüsters und drei europäischer Marktbegleiter verglichen.

MERKMALSVERGLEICH

- » Materialzusammensetzung, Härtung und Chromschichtstärke auf den Sägezähnen
- » Längen der Sägezähne
- » Durchbiegung und Bruchkraft der Sägeketten

PRÜFBERICHT-NR. 2020-01/1288



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

ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN

MATERIALZUSAMMENSETZUNG, HÄRTUNG UND CHROMSCHICHTSTÄRKE:

Die Auswahl der richtigen Werkstoffe ist entscheidend für die Funktionalität und Haltbarkeit von Sägeketten. Die Veredelung, die in Form von Härtung und Aufbringung einer Chromschicht erfolgt, bestimmt die Leistung und Qualität einer Sägekette.

ERGEBNISSE:

Bei den Sägeketten kommt zum Großteil das Material X96CrMoV12 zum Einsatz. Dies ist ein legierter Edelstahl mit verschleißfesten Eigenschaften, der sich für Sägeketten gut eignet. Diese Sägeketten, zu denen auch die Produkte von GRANIT zählen, weisen einen Chromanteil von über 11 % aus.

Die Sägeketten des Erstausrüsters bestehen aus dem ebenfalls verschleißfesten Edelstahl X100CrMoV5.1. Allerdings weisen sie nur einen Chromanteil von circa 5 % auf. Das sind etwa 50 % weniger Chrom als die anderen Produkte. Der geringere Chromanteil hat negative Auswirkungen auf die Standzeit der Sägekette.

Die Härtung der Sägezähne kann bei allen Herstellern – im Rahmen der für Härteprüfgeräte üblichen Toleranzen – als gleichwertig bezeichnet werden.

Die Chromschichten, die für die Erhöhung der Verschleißfestigkeit von Sägezähnen möglichst dick aufgebracht werden sollten, unterscheiden sich vereinzelt um mehr als 25 %. GRANIT liegt hier mit 20 µm auf dem zweiten Platz. Der Originalhersteller liegt hier nur auf dem letzten Platz.

Hersteller	Härtewerte Sägezahn	Verchromung des Sägezahnes	Werkstoff des Sägezahns
Sägekette 0,325", 1,3 mm Fa. GRANIT Art. Nr. 55243264	571HV1	Schichtstärke 20 µm	X96CrMoV12 Werkstoff Nr. 1.2376
Sägekette 0,325", 1,3 mm Erstausrüster	581HV1	Schichtstärke 18,6 µm	X100CrMoV5.1 Werkstoff Nr. 1.2373
Sägekette 0,325", 1,3 mm Originalhersteller	571HV1	Schichtstärke 14,6 µm	X96CrMoV12 Werkstoff Nr. 1.2376
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter I	591HV1	Schichtstärke 16,6 µm	X96CrMoV12 Werkstoff Nr. 1.2376
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter II	581HV1	Schichtstärke 19,4 µm	X96CrMoV12 Werkstoff Nr. 1.2376
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter III	591HV1	Schichtstärke 23,1 µm	X96CrMoV12 Werkstoff Nr. 1.2376

Tabelle 1: Härtung, Chromschicht und Materialzusammensetzung

BESTIMMUNG DER LÄNGEN DER SÄGEZÄHNE:

Bei den Untersuchungen wurden die Längen der Sägekettenzähne verglichen. Hierzu wurden die Zähne mit einem digitalen Messschieber vermessen.

ERGEBNISSE:

Der Vergleich der Länge der Sägezähne zeigt, dass Unterschiede von bis zu 1,5 mm bei den Sägezähnen vorliegen.

Der Erstausrüster verwendet mit 9,2 mm die längsten Sägezähne.

Dass die Länge eines Sägezahns für die Haltbarkeit oder die Qualität einer Sägekette relevant ist, ist falsch. Die Länge der Sägezähne ist lediglich eine Frage des Designs. Ein längerer Sägezahn kann im Betrieb sogar wesentlich stärker erhitzen und verschleißt dadurch schneller. Die Gefahr des Durchglühens eines Sägezahns, mit sehr negativen Folgen für die Sägekette, ist erhöht

BESTIMMUNG DER DURCHBIEGUNG UND BRUCHKRAFT DER SÄGEKETTEN:

Die Durchbiegung gibt Aufschlüsse über die Fertigungsqualität. Im Vergleich der beidseitigen Messwerte ist eine geringe Differenz bei der Durchbiegung optimal. Wenn sich die Durchbiegung einer Sägekette seitenweise stark unterscheidet ist das ein Merkmal für eine minderwertig ausgeführte Vernietung. Ketten, die eine derartige Vernietung aufweisen, können nach längerem Einsatz reißen, da die Zugkräfte seitenweise unterschiedlich hoch wirken. Auch das Sägeschwert unterliegt bei solch minderwertigen Vernietungen sehr hohem Verschleiß.



Bild 1: Versuchsaufbau für die Messung der Durchbiegung der Sägeketten

Die Bruchkraft gibt Aufschluss über die Haltbarkeit der Kette bei plötzlich auftretender Überlastung, wie dem Einklemmen einer Sägekette. Je höher die Bruchkraft, desto besser.

ERGEBNISSE:

Bei den gemessenen Bruchkräften liegt GRANIT im Spitzenbereich. Auch die Sägeketten der anderen Hersteller bewegen sich im hohen Bereich.

GRANIT und der Originalhersteller weisen bei der Durchbiegung die am besten verarbeiteten Vernietungen mit einer seitenweisen Differenz von nur 2 mm auf. Die Sägeketten von GRANIT werden auch nach längerem Einsatz noch sehr hohen Bruchlasten standhalten können.

Gleiches gilt für die Sägeschwerte.

Bei den anderen Herstellern wurden hingegen deutliche Differenzen mit Werten bis zu 17 mm Differenz gemessen. Auch der Erstausrüster weist mit 13 mm einen der schlechtesten Werte auf. Hier werden Sägeketten und Sägeschwerte eine wesentlich kürzere Standzeit haben.

Hersteller	Bruchkraft	Durchbiegung Sägekette	Durchbiegung Sägekette umgeschlagen	Differenz Durchbiegung Sägekette
Sägekette 0,325", 1,3 mm Fa. GRANIT Art. Nr. 55243264	Mittelwert: 8,3 kN	35 mm	33 mm	2 mm
Sägekette 0,325", 1,3 mm Erstausrüster	Mittelwert: 7,73 kN	45 mm	32 mm	13 mm
Sägekette 0,325", 1,3 mm Originalhersteller	Mittelwert: 7,4 kN	35 mm	33 mm	2 mm
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter I	Mittelwert: 8,7 kN	47 mm	30 mm	17 mm
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter II	Mittelwert: 8,2 kN	42 mm	32 mm	10 mm
Sägekette 0,325", 1,3 mm Marktbegleiter III	Mittelwert: 8,03 kN	35 mm	28 mm	7 mm

Tabelle 2: Bruchkraft und Durchbiegung der Sägeketten.

FAZIT:

- GRANIT Sägeketten sind über alle relevanten Parameter mit Spitzenergebnissen hervorgegangen und ist somit Testsieger. Alle anderen Marken weisen zum Teil signifikante Qualitätsunterschiede während der Tests auf.
- Neben der sehr guten Qualität, die auch nach langem Einsatz noch spürbar sein wird, erzielt GRANIT zusätzlich mit einem bemerkenswerten Preis-Leistungsverhältnis die Bestnote.