

Verschleißteile und Komponenten für die Agrar- und Gartentechnik



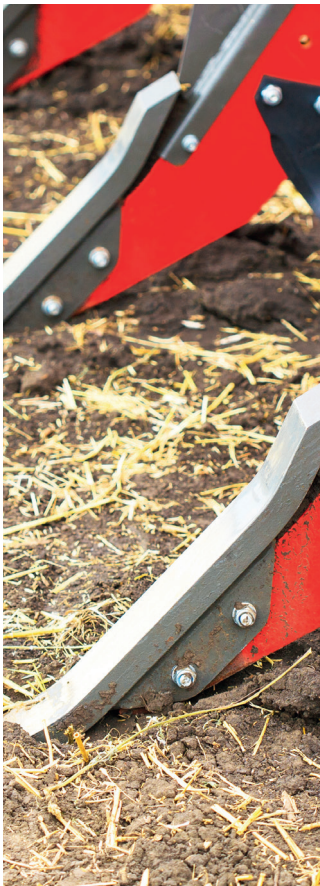
Verschleißschutz von FRANK ORIGINAL
Effektive Standzeit-Optimierung von Verschleißteilen
für jeden Bodentyp.

Beschichtungs- und Plattierungstechnologien für höhere Standzeiten

FRANK ORIGINAL verwendet für seine Premium-Verschleißteile nach eigenen Werksangaben spezifizierte Borstähle in den Güten B22, B27, B30, B33 und B38, um ein Optimum an Oberflächenhärte und Verschleißfestigkeit des Stahls zu erzielen.

Bauteile aus härtbarem Borstahl zeichnen sich durch eine hohe Fertigungsqualität aus und überzeugen durch lange Standzeiten bei hoher Verschleißbeanspruchung. Aber selbst der widerstandsfähigste Stahl einer Pflugschar verschleißt nach hartem Einsatz in der Bodenbearbeitung früher oder später - je nach Bodentyp, Wetterbedingungen, Bearbeitungstiefe, Fahrgeschwindigkeit und weiteren Faktoren.

Mit innovativen Technologien bietet FRANK ORIGINAL einen erhöhten Verschleißschutz, der die Standzeiten von Verschleißteilen im Vergleich mit dem jeweiligen Standardprodukt um ein Vielfaches erhöht.



VERSCHLEISSCHUTZTECHNOLOGIEN

1

Hartmetallplattierung

2

Fülldrahtauftragschweißen

3

Lasercladding

4

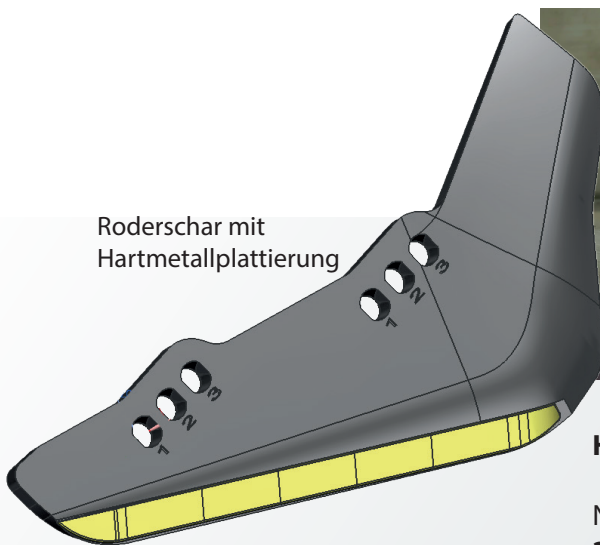
PTA

1 Plattierung mit Hartmetall

Unsere **Produktlinie HardLine (HL)** bietet auf der Basis einer Beplankung von Verschleißteilen mit Hartmetallplatten mit die **höchste Verschleißresistenz** aller Produkte in unserem Portfolio.

Für die Plattierung werden, sofern die Form des Verschleißteils dies überhaupt sinnvoll zulässt, im Prozess des Hartlötens verschleißintensive Werkzeugflächen mit Hartmetallplatten versehen, die durch Abstufung und besondere Anordnung der Hartmetallplatten einen perfekten Einzug ergeben.

Die metallurgische Kompetenz von FRANK ORIGINAL aus jahrzehntelangem Praxiswissen sorgt dafür, dass für die Zusammensetzung des Hartmetalls eine optimale Carbid-Korngröße ausgewählt wird, die die maximale Verschleißfestigkeit und Zähigkeit des Werkstücks garantiert.



Roderschar mit
Hartmetallplattierung



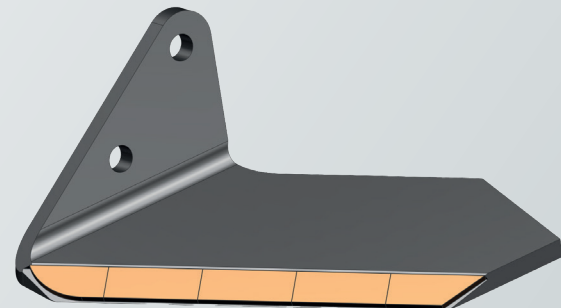
Höchste metallurgische Kompetenz für Premiumqualität



Nach dem Hartlöten erfolgt für alle *HardLine*-Produkte eine **2. Wärmebehandlung**, um das Materialgefüge des Stahls im Umfeld der Hartmetallplattierung wieder auf sein optimales Niveau zu bringen.

Ihre Vorteile

- Vielfache Lebensdauer, **4 – 5 x höhere Standzeit** im Vergleich zum Standardprodukt
- Gleichbleibende Arbeitsqualität durch konstante Arbeitsbreite und -tiefe bis zum Ende der Lebensdauer des Werkzeugs
- Durchgehend gleichbleibende Bodenlenkung und homogene Bodendurchmischung
- Optimiertes Verschleißvolumen und Verschleißverhalten
- Geringere Rüstkosten
- Geringere Maschinenstillstandzeiten
- Optimale Nutzung der Maschine



Scharmesser mit Hartmetallplattierung

2 Fülldrahtauftragschweißen

Das Fülldrahtauftragschweißen (**Produktlinie H2000**) ist ein Lichtbogen-Schweißverfahren, welches häufig für das Auftragschweißen von Panzerungen, Plattierungen und Pufferschichten eingesetzt wird (Auftragschweißlegierungen). Die Beschichtung mit der verschleißschutzgebenden Legierung erfolgt partiell in jenen Bereichen des Werkstücks, die während der Bodenbearbeitung einer besonders intensiven Beanspruchung ausgesetzt sind.

Beim Fülldrahtauftragschweißen wird die von einem elektrischen Lichtbogen erzeugte Wärme genutzt, um den Grundwerkstoff im Bereich der Schweißverbindung zu schmelzen. Der Lichtbogen wird zwischen dem metallischen Werkstück und dem kontinuierlich zugeführten röhrenförmigen Fülldraht gezündet, wobei sowohl der Draht als auch das metallische Werkstück zur Bildung einer Schweißverbindung miteinander verschmelzen.

Dieser Verschleißschutz wird bei FRANK ORIGINAL zum Beispiel bei folgenden Produkten eingesetzt:

- Scharspitzen
- Gänsefußschare
- Scharmesser
- Leitbleche
- Schmalschare
- Wechselspitzen

Ihr Vorteil

- **2 - 2,5 x höhere Standzeit**
im Vergleich mit dem
Standardprodukt



Ober- und Unterseite eines Schar mit partieller Beschichtung auf verschleißintensiven Bereichen.

Um ein perfektes Einschneiden des Schar in den Boden zu ermöglichen, wird die Beschichtung nicht unmittelbar bis zur Kante der Scharspitze gezogen.

3 Lasercladding

Unsere **Produktlinie LC** bietet mit dem Beschichtungsverfahren Lasercladding (Laserauftragschweißen) eine konturgetreue, geschweißte, **abrasions- und schlagbeständige Schutzschicht** als Verschleißschutz an, die auch auf nichtplanen Flächen von Werkzeugen aufgebracht werden kann. Hierbei dient ein Laser mit hoher Leistung (vornehmlich Diodenlaser oder Faserlaser) als Wärmequelle.

Mit Lasercladding lassen sich völlig neuartige Beschichtungskonzepte realisieren, da viele Materialien verarbeitbar sind und Werkzeugflächen beschichtet werden können, die über andere Verfahren aus Gründen verwinkelter Geometrie nicht erreichbar sind.

2022 hat FRANK ORIGINAL eine Beschichtung aus Eisenlegierung mit 1/3 weniger Dichte entwickelt, die den Konfliktrohstoff Wolfram in der Legierung ersetzt. Lasercladding erlaubt zudem Overspray-Recycling (Rückführung unverbrauchten Pulvers in den Beschichtungsprozess), was zu weniger Pulververbrauch führt und damit eine effiziente Rohstoffnutzung garantiert.

Dieser Verschleißschutz wird bei FRANK ORIGINAL zum Beispiel bei folgenden Produkten eingesetzt:

- Schneiden von Messern
- Gänsefußschare
- Hackschare
- Mähwerksscheiben (Kantenschutz)
- Haltefedern

Weitere Produkte auf Anfrage!
Wir beschichten entsprechend Ihrer individuellen Anforderungen.



Ihre Vorteile

- **2 - 2,5 x höhere Standzeit** im Vergleich mit dem Standardprodukt
- Gewährleistung der ursprünglichen hohen Materialqualität durch geringen Wärmeeintrag bei hoher Prozessstabilität
- Das industriell bewährte Verfahren erzeugt Beschichtungen mit Schichtdicken im unteren Millimeterbereich ohne Einbußen hinsichtlich Verschleißresistenz
- Vollständige metallurgische Verbindung mit dem Werkstück
- Porenfreie Beschichtung
- Mit Lasercladding ist eine Vielzahl von Beschichtungsmaterialien verarbeitbar
- Lasercladding-Technologie bereits im Einsatz bei Produkten für Landmaschinenhersteller
- Vollständige Automatisierung des Verfahrens

4 PTA-Schweißen

Das herkömmliche PTA-Verfahren (Plasma-Transferred-Arc = Plasma-Pulver-Auftragschweißen) ist ein bekanntes thermisches Hochleistungsbeschichtungsverfahren für ebene und rotationssymmetrische Bauteile und kommt in unserer **Produktlinie PTA** zum Einsatz.

Der Prozess realisiert die Beschichtung eines Grundmaterials mit hochlegierten Werkstoffen, z.B. mit Wolframcarbid-verstärkten Nickelbasislegierungen oder Cobaltbasislegierungen. Die Werkstücksoberfläche des zu beschichtenden Bauteils wird mit einem Plasmalichtbogen als Wärmequelle angeschmolzen und ein Metallpulver wird als Auftragsmaterial verwendet. Das Pulver wird im Plasmastrahl erhitzt, auf die Werkstücksoberfläche aufgetragen und schmilzt vollständig im Schmelzbad auf dem Substrat.

Das Verfahren kann vollständig automatisiert werden. Sind die Parameter für eine bestimmte Konstruktion einmal festgelegt, werden für alle Teile konsistente Endergebnisse erzielt.

PTA-Beschichtungen werden bei FRANK ORIGINAL beispielsweise bei der Produktion von Messern für die Agrartechnik eingesetzt. Durch partielles Auftragschweißen im Bereich der Schneiden etwa bei Futtermischwagenmessern und Messern für die Maiserntetechnik entsteht ein Selbstschärfeeffekt, der für eine signifikante Standzeitverlängerung der Messer sorgt.

Weitere Produkte mit PTA-Verschleißschutz:

- Gänsefußschare
- Wechselspitzen
- Rotor-Messer
- Schlegel-Messer
- Häcksel-Messer
- Futtermischwagenmesser



Ihre Vorteile

- **2 - 2,5 x höhere Standzeit** im Vergleich mit dem Standardprodukt
- Durch partielles Auftragsschweißen im Bereich der Schneiden von Messern entsteht ein Selbstschärfeeffekt, der für eine signifikante Standzeitverlängerung unserer Bauteile sorgt!
- Vollständige Automatisierung

Typen von Verschleißschutz in Abhängigkeit von Bodenverhältnissen

Bodenart	Ton	Schluff	Sand	Lehm	Steinige Böden
Korngröße	<0,002 mm	0,002 - 0,063 mm	0,062 - 2 mm	1/3 Ton 1/3 Schluff 1/3 Sand	
Typ	Schwere Böden	Feinböden	Leichte Böden	Mittelschwere Böden	
Typ Verschleißschutz im Vergleich mit Standardwerkzeug					
Hartmetall	***	***	***	***	Eingeschränkte Empfehlung
H2000	**	**	**	**	***
Lasercladding	**	**	**	**	***
PTA	**	**	**	**	***
Standard	*	*	*	*	*

*** = Optimaler Verschleißschutz
 ** = Erhöhter Verschleißschutz
 * = Geringster Verschleißschutz



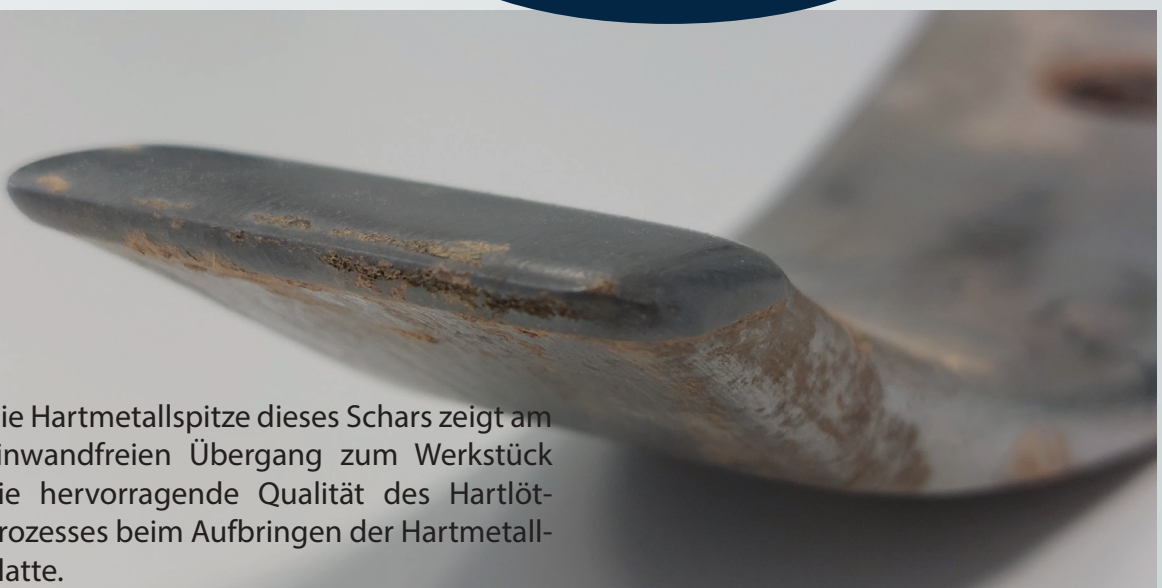
Hartmetallplattierte Verschleißteile nach intensivem Feldeinsatz

Obwohl bei diesem Grubberschar die Werkstückspitze massiven Materialverlust zeigt, sorgte die Hartmetall-Plattierung dafür, dass die Arbeitsbreite und Arbeitstiefe des Verschleißteils erhalten blieb.



**PREMIUMQUALITÄT
BIETET VORTEILE!**

Die Hartmetallspitze dieses Schar zeigt am einwandfreien Übergang zum Werkstück die hervorragende Qualität des Hartlötprozesses beim Aufbringen der Hartmetallplatte.



FRANK ORIGINAL Verschleißschutz - Ihre Vorteile

Was die Experten sagen.

„Grundsätzlich empfiehlt es sich immer, erst mal nur ein Schar anzuschaffen und dieses zusammen mit den üblichen Standardwerkzeugen in die Maschine einzubauen. Dadurch kann man erkennen, wie viel höher die Standzeit der Hartmetall-Version im eigenen Betrieb ist.“

(Quelle: Zitat aus einem Bericht einer bekannten Agrar-Fachzeitschrift)

Hier wird bestätigt, was auch wir unseren Kunden sagen und in diesem Flyer berücksichtigt haben: Eine sinnvolle Aussage über Standzeitverlängerung durch Verschleißschutz ist immer nur im Vergleich mit dem jeweiligen Standardwerkzeug möglich!

Was wir Ihnen versprechen.

- Verwendung qualitativ hochwertiger Grundmaterialien
- Unser umfassendes Metallurgie-Know how für optimale Aufbringung des Verschleißschutzes
- Unser umfassendes Metallurgie-Know how für Re-Optimierung des Materialgefüges nach Aufbringung des Verschleißschutzes (wo technologisch sinnvoll und durchführbar)
- Begleitforschung, Praxistests und beständige Entwicklung durch unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung
- Signifikante Standzeitverlängerung Ihrer Verschleißteile durch Verschleißsteiltechnologien von FRANK ORIGINAL



#FrankForFarmers
Seit 1836.

FRANK Group

Seit 1836 steht der Name und die Marke FRANK ORIGINAL für qualitativ hochwertige Verschleißteile und Komponenten für die Agrartechnik und deckt hierbei die Bereiche Bodenbearbeitung, Sätechnik, Erntetechnik, Hacktechnik, Sonderkulturen und Gartentechnik ab. Seit Jahrzehnten unterstützt FRANK ORIGINAL die weltweite Pflanzenproduktion mit technischen Innovationen.

Mehr als 12.000 Produkte umfasst das Lieferspektrum des europäischen Marktführers, der als Erstausrüster weltweit OEM-Produkte an Maschinenhersteller liefert, sowie den Aftermarket mit Ersatzteilen bedient.

Für den Erfindergeist der Gruppe steht die eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Es ist Unternehmensphilosophie, auf der Basis modernster Produktionstechnologien auch mit künftigen Innovationen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und dem European Green Deal zu leisten.

Um seine Qualitätsführerschaft langfristig zu gewährleisten, setzt das Traditionsunternehmen mit seinen Tochtergesellschaften konsequent auf Verbesserungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Daher ist eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit seinen Zulieferunternehmen für FRANK ORIGINAL ein wichtiges Element seiner Qualitätssicherung.

Die Unternehmensgruppe mit 4 Produktionsstätten und 6 Standorten beschäftigt heute rund 500 Mitarbeiter in Deutschland, Frankreich, Ungarn und in der Ukraine.



Vertriebskontakt FRANK Group

FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH
Frankstr. 1 · Reddighäuser Hammer
35116 Hatzfeld (Eder), Deutschland
Tel. +49 6452 9331-0
vertrieb@frank-original.com

- FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH
35116 Hatzfeld, Deutschland
- O.E.M. Tec GmbH
06796 Sandersdorf-Brehna, Deutschland
- Lamator GmbH
04860 Torgau, Deutschland
- FRANK Original France SAS
68040 Ingersheim, Frankreich
- FRANK Hungária Kft.
3600 Ózd, Ungarn
- FRANK Lemeks TOW
4620 Ternopil, Ukraine