

PERFORMANCE- STEIGERUNG FÜR WERKZEUGE

 **OTEC**
PRECISION FINISHING SOLUTIONS



LÖSUNGEN FÜR PRÄZISIONSFINISH

Gleitschleifanlagen von OTEC stehen für eine umfassende und weitreichende Qualitäts- und Performance-Steigerung von Schneid-, Stanz-, Umform-, Biege- und Zerspanungswerkzeugen.

Steigerung bedeutet: Erhöhung von Standzeiten, gleichbleibende Qualität, Planbarkeit und maschinelle Bearbeitung zur Ablösung von kostenintensiven manuellen Tätigkeiten. Je nach Anforderung kommen Verrundungs-, Entgratungs-, Glättungs- oder Polierprozesse zum Einsatz.

Darüber hinaus bietet OTEC Präzisionsfinish Musterbearbeitungen bei individuellen Anlagen und Prozesssimulationen sowie nachgelagert Partner für Prozessberatungen und Servicepartner vor Ort.

Mit dem OTEC Campus bieten wir auch Schulungen inhouse und online zur Wissensvermittlung an.





Technologieführung

Seit 1996 steht die OTEC Maschinenteknologie mit über 1000 verkauften Anlagen in der Werkzeugindustrie für die perfekte Kanten- und Oberflächenbearbeitung – einer der Kernmärkte von OTEC. Die Maschinen sind in der Lage, selbst komplexe Geometrien zu bearbeiten und mit einer breiten Palette an Granulaten mehrere Prozessschritte auf einmal durchzuführen.

Forschung & Entwicklung

Durch die Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und Instituten, verschiebt OTEC kontinuierlich die Grenzen der Machbarkeit, schafft Innovationen und maximiert die Qualität und Wirtschaftlichkeit von Bearbeitungsprozessen.

Prozesssimulationen

Digitale Prozesssimulationen und -analysen ermöglichen ein schnelleres und umfangreicheres Verständnis von Bearbeitungsprozessen, sparen Material- und Energiekosten und reduzieren die Zeit zur Prozessauslegung um bis zu 90 %.

Materialmix

Mit den Prozessen von OTEC lassen sich Hartmetall, Werkzeugstahl, PKD, HSS, CBN, keramische Schneidstoffe, PVD-, CVD- und DLC-Beschichtungen bearbeiten.

Nachhaltigkeit

Anlagen von OTEC sind besonders flexibel und somit langlebig. Auch nach Auslaufen einer Produktserie lassen sich diese von OTEC Kunden für andere Produkte weiternutzen.

Darüber hinaus ist das Ziel von OTEC die CO₂-Neutralität des Produktionsstandorts, um so der Verantwortung für Umwelt und Klima gerecht zu werden.

INHALT

Übersicht	2 – 5
Bearbeitungsaufgaben und Nutzen	6 – 9
Bearbeitungsmöglichkeiten von Werkzeugen	10 – 11
Verfahrenstechnik	12 – 14
Schleppfinish-Technologie	12
Streamfinish-Technologie	13
Pulsfinish-Technologie	14
Digitale Prozesssimulation	15
Maschinenportfolio	16 – 29
Schleppfinish-Maschinen	16 – 17
Streamfinish-Maschinen	18 – 27
Sondermaschinen	28 – 29
Verfahrensmittel zur Werkzeugbearbeitung	30 – 31

Ihr Kontakt zu OTEC

+49 7082 491120

sales@otec.de





**OBERFLÄCHEN-
BEARBEITUNG**
FÜR DIE WERKZEUG-
INDUSTRIE



HÖHERE STANDZEIT UND PERFORMANCE

- Wesentlich geringere Streuung der Standzeit
- Bis zu dreifach höhere Standzeit
- Reduktion von Werkzeugwechseln

VERBESSERTE SPANABFUHR UND STABILE SCHNEIDKANTEN

- Definierte Schneidkantenverrundung und Glättung der Spannutt
- Reduktion von Reibung und Anhaftungen am Werkzeug

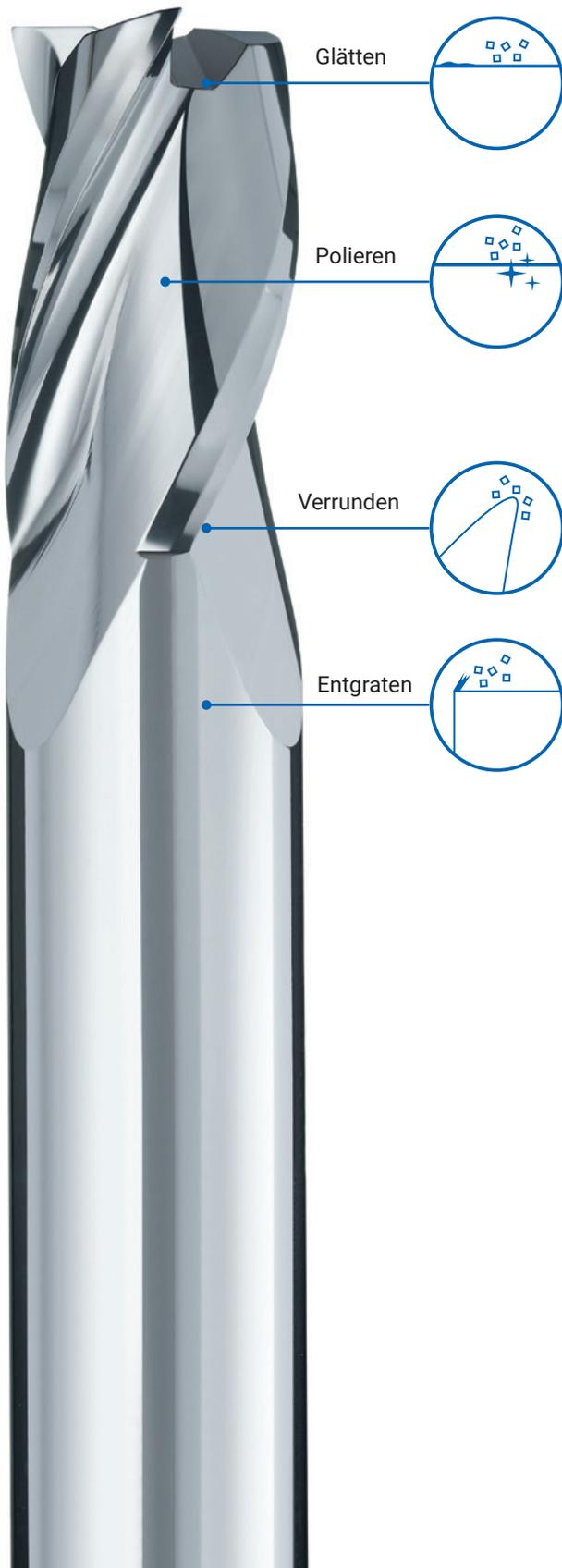
STEIGERUNG DER QUALITÄT

- Automatisierte Verfahren für gleichbleibende, konstante Ergebnisse
- Verbesserte Oberflächen am Bauteil

WIRTSCHAFTLICHKEIT UND PROZESSSICHERHEIT

- Einfache Automatisierbarkeit
- Reproduzierbare Prozesse
- Kurze Prozesszeiten

LEISTUNGSSTARKE PROZESSE FÜR UNIVERSELLE BEARBEITUNGS- AUFGABEN



SCHNEIDKANTE VERRUNDEN

Ziele

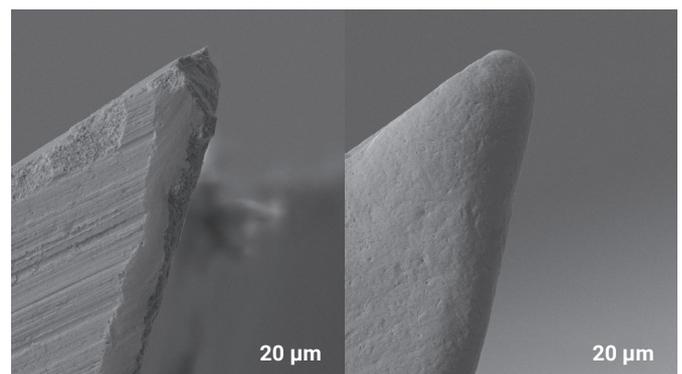
- Reduktion der Schartigkeit der Schneide
- Entfernen von losen Körnern aus dem HM-Verbund nach dem Schleifen
- Gezielte Schneidkantenverrundung von 5 - 100 µm Radius, nach Kundenvorgabe
- Gleichzeitige Glättung der Spanfläche / Nut

Bearbeitungsprozess

- Bearbeitung in DF- oder SF-Serie
- Trockenpolieren oder Trockenschleifen

Vorteile

- Stabilere Schneidkante
 - Reduktion von Stillstandzeiten, Rüstzeiten etc.
 - Gleichmäßige Kantenverrundung auch bei unterschiedlichen Geometrien
- Verbesserte Oberfläche an der Schneidkante
 - Geringere Wärmeentwicklung an der Spanfläche
- Höhere Zerspanungsleistung
 - Erhöhung des Vorschubs beim Bohren bis zu 4,5 höher möglich
 - Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Erhöhung der Standzeit des Werkzeuges bis zu Faktor 3,5
- Verbesserte Schichthaftung zur Vermeidung von undefinierten Abplatzen aufgrund zu hoher Eigenspannung



Schneidkante vor und nach dem Homogenisieren

Gleitschleifanlagen von OTEC eignen sich für eine Vielzahl von Oberflächen-Bearbeitungsaufgaben in der Werkzeugindustrie. Mit den Maschinen der OTEC DF- und SF-Serien können individuelle Bearbeitungsergebnisse und Vorteile erzielt werden.

POLITUR ZERSPANUNG

Ziele

- Politur der Spannut
- Stabilisierung und Glättung der Schneidkante
- Reduktion der Oberflächenrauheit

Bearbeitungsprozess

- Bearbeitung in DF- oder SF-Serie
- Trockenpolier-Verfahrensmittel

Vorteile

- Verbesserte Spanabfuhr
- Vermeidung von Spanklemmern und resultierendem Werkzeugbruch
- Reduktion von Schneidkräften
- Vermeidung von Aufbauschneiden und Kaltverschweißungen
- Bessere Oberfläche am Bauteil
- Verbesserte Schichthaftung
- Geringere Wärmeentwicklung am Werkzeug, schnelle Spanabfuhr durch verringerte Reibung, geringerer Verschleiß

GEWINDEFORMER BEARBEITEN

Ziele

- Gezieltes Verrunden von Formkanten
- Reduktion von Schleifzeiten
- Homogenisierung der Oberfläche im Gewindebereich

Bearbeitungsprozess

- Bearbeitung in SF-Serie mit Pulsfinish
- Nasspolier-Verfahrensmittel

Vorteile

- Reduktion von Umformkräften um etwa 60 %
- Gleichmäßige Kantenverrundung auch bei verschiedenen Geometrien
- Gezielter Abtrag an der Formkante



Fräser vor und nach der Bearbeitung



Gewindeformer vor und nach der Bearbeitung

POLITUR STANZ-, TIEFZIEHWERKZEUGE

Ziele

- Reduktion der Oberflächenrauheit
- Erhöhung der Standzeit insbesondere bei Umform- und Tiefziehwerkzeugen
- Verbesserte Hochglanzoptik
- Verbesserter Korrosionsschutz im täglichen Betrieb
- Entfernen von Anhaftungen und Ablagerungen

Bearbeitungsprozess

- Bearbeitung in DF- oder SF-Serie mit Trockenpolier- oder Schleifverfahrensmittel je nach Bauteil und Ausgangsqualität:
 - z. B. Nassvorschleifen, Polieren mit Trockenpolierverfahrensmittel
 - z. B. bei entsprechender Ausgangsqualität nur mit Trockenpolierverfahrensmittel

Vorteile

- Verringerte Reibung
- Keine Materialaufschweißungen:
 - Sehr geringer Materialabtrag, daher kein Formverlust
 - Kein Fressen von Werkzeugen
- Erfüllung von optischen Anforderungen
- Korrosionsschutz, deutlich verringerte Anfälligkeit für Rost durch polierte Oberflächen



Stanzwerkzeug nach der Bearbeitung

POLITUR SPRITZGUSSWERKZEUGE

Ziele

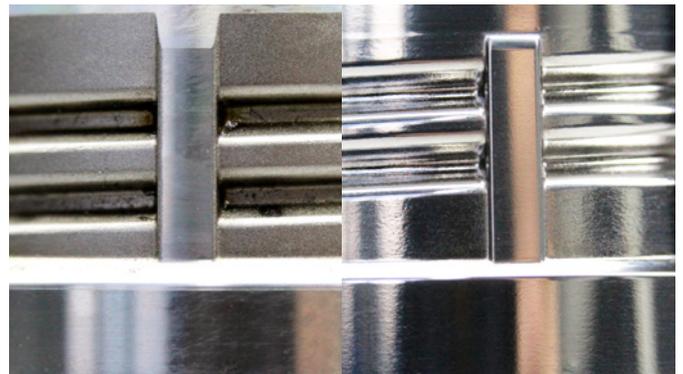
- Politur der Oberfläche
- Werkzeugpflege, Reinigung, Aufpolieren

Bearbeitungsprozess

- Bearbeitung in DF- oder SF-Serie
- Trockenpolier-Verfahrensmittel

Vorteile

- Gute Entformbarkeit durch polierte Oberflächen
- Keine Haftung von Materialrückständen in der Gießform
- Reduktion von Handarbeit durch maschinelles Aufpolieren
- Gleichbleibende Qualität durch reproduzierbare Prozesse



Spritzgusswerkzeug vor und nach der Bearbeitung

BESCHICHTUNGEN GLÄTTEN

Ziele

- Reduktion von Reibung
- Verbesserter Spanabfluss

Bearbeitungsprozess

- Standardprozesse in DF- und SF-Serie mit HSC-Verfahrensmittel
- Sonderprozesse in DF- und SF-Serie mit H3-H4 und M4-M5

Vorteile

- Verbesserte Werkzeugperformance
 - Geringere Wärmeentwicklung
 - Bessere Spanabfuhr
- Verbesserte Standzeit bis zu Faktor 3,5
- Geringerer Verschleiß
- Verbesserte Hochglanzoptik

ENTGRATEN

Ziele

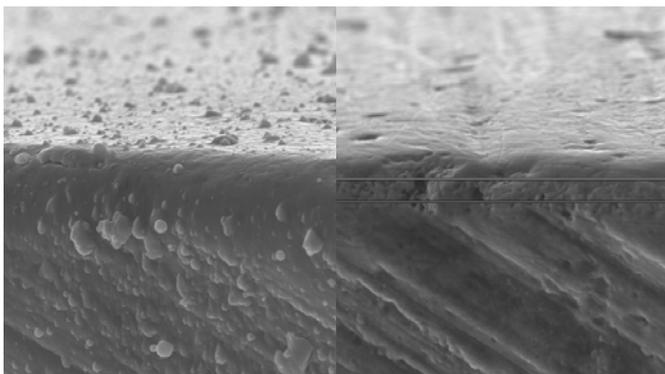
- Entfernung von Graten an Stahlteilen (Trägerwerkzeugen)
- Entgratung von Plattensitzen
- Entgratung von HSS-Werkzeugen
- Performance-Steigerung des Werkzeuges
- Definierte Kantenverrundung

Bearbeitungsprozess

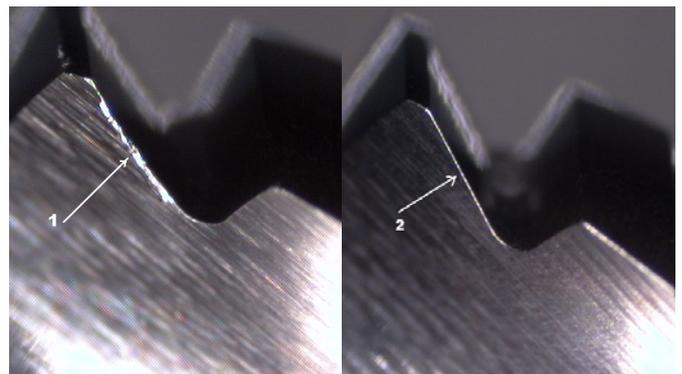
- Stahlteile im Nassprozess mit Schleif-Verfahrensmittel in CF-Serie, DF-Serie, SF-Serie
- HSS-Werkzeuge im Trockenprozess mit Trockenschleifmittel in DF-Serie und SF-Serie
- HSS-Werkzeuge im Nassprozess mit Mikrofinish-Schleifkörpern in SF-Serie

Vorteile

- Unfallgefahren beim Wechsel der Wendeschneidplatten vermeiden
- Sicherer Sitz der Wendeschneidplatten
- Schnelleres und ganzheitliches Bearbeiten komplexer Geometrien
- Wertigere Teile-Haptik
- Verbesserte Schichthaftung
- Erreichung von Zielkantenverrundungen



Entfernung der Droplets



Starker Grat vor der Bearbeitung

Nach der Bearbeitung ist die Schneidkante gratfrei und kantenverrundet

FÜR MAXIMALE PERFORMANCE WERKZEUGE UND PROZESSARTEN

	Schneidkante verrunden	Spanfläche polieren	Schneidkante polieren / Schartigkeit reduzieren	Oberflächen- rauheit reduzieren	Gesamtpolitur
ZERSPANEN					
Fräser	✓	✓	✓	✓	✓
Bohrer	✓	✓	✓		
Gewindebohrer	✓				
Gewindeformer					✓
Reibahlen	✓		✓		
Mikrowerkzeuge	✓	✓			✓
Schneidplatten	✓	✓		✓	
HM-Zähne für Sägeblätter	✓				
Verzahnungswerkzeuge	✓	✓			
UMFORMEN, STANZEN, FORMENBAU					
Stempel	✓		✓		✓
Matritzen	✓		✓		✓
Presswerkzeuge					✓
Krimpwerkzeuge				✓	✓
Biegewerkzeuge					✓
Dosenverschlusswerkzeuge					✓
Spritzgusswerkzeugkomponenten				✓	✓
SONSTIGES					
Trägerwerkzeuge					✓
Werkzeugaufnahmen					✓
Rückstromsperren					✓
Extruderschnecken					✓
Tablettierwerkzeuge				✓	✓

* bei HSS

	Beschichtungen glätten	Entgraten	Trockenschleifprozess	Trockenpolierprozess	Nassschleifprozess	Nasspolierprozess
	✓		✓	✓		
	✓		✓	✓		
	✓	✓*	✓	✓		
	✓			✓		✓
	✓		✓			
	✓		✓	✓		
	✓		✓	✓		
	✓					✓
	✓		✓	✓		
	✓		✓	✓		
	✓		✓	✓		
	✓			✓		✓
	✓			✓		✓
	✓			✓		✓
	✓			✓		✓
	✓			✓		✓
		✓		✓	✓	
		✓		✓	✓	
	✓	✓		✓	✓	
	✓	✓		✓	✓	
				✓		

SCHLEPPFINISH- TECHNOLOGIE

Beim OTEC Schleppfinish-Verfahren werden die Werkstücke rotierend mit hoher Geschwindigkeit durch das Verfahrensmittel geschleppt. Der hohe Anpressdruck und die große Relativgeschwindigkeit zwischen Werkstück und Verfahrensmittel sorgen zuverlässig für ein optimales Ergebnis in kürzester Zeit.

Anwendungsspezifische Werkstückhalterungen liefern einen entscheidenden Beitrag für die perfekten Bearbeitungsergebnisse der DF-Serie. Neben einer optimalen Fixierung der Werkstücke ermöglichen sie eine schnelle Bestückung sowie einen einfachen Chargen-Wechsel.

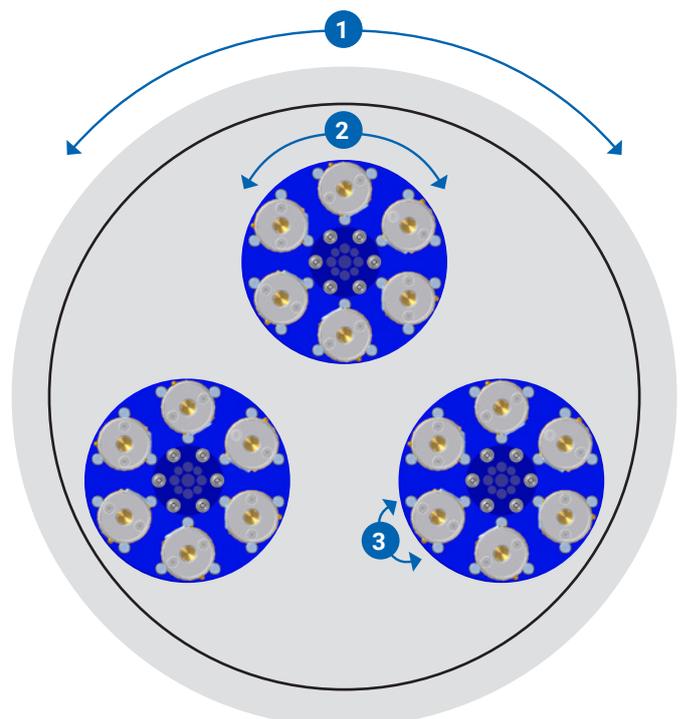
Bearbeitungsmöglichkeiten

- Exakte Kantenverrundung
- Glättung
- Hochglanzfinish
- Entfernen von Droplets
- Glätten nach dem Beschichten

Funktionsprinzip der Schleppfinish-Anlage

3-fach Rotation um

- 1 Rotorplattenachse
- 2 Angetriebener Mehrfachhalter
- 3 Werkstückachse



STREAMFINISH- TECHNOLOGIE

Im Streamfinish-Verfahren werden die Werkstücke in einen Halter eingespannt und in den sich drehenden, mit Schleif- oder Poliermitteln gefüllten Behälter abgesenkt. Die eigentliche Arbeitsbewegung erfolgt durch das umströmende Schleif- oder Poliermittel und zusätzlich durch das ebenfalls rotierende Werkstück.

Komprimierte Bearbeitungsprozesse

Werkstückoberflächen können bei diesem Verfahren in nur einem Durchgang entgratet, Kanten verrundet, geglättet und poliert werden. Möglich wird dies durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten der Verfahrensmittel, die mit der SF-Technologie erzielt werden. Die resultierenden Kräfte pressen die feinkörnigen Verfahrensmittel auch in kleinste, schwer zugängliche Bereiche (Rillen, Nuten, etc.). So können Rautiefen von unter $Ra\ 0,03\ \mu m$ realisiert und die tribologischen Eigenschaften maßgeblich verbessert werden:

- Reduzierung der Spitzenrauheit
- Ungerichtete (isotrope) Oberflächenstrukturen

Resultat

- Verbessertes Fließ- und Rückzugverhalten
- Verbesserte Schmierfilmstabilität

Bauteilbezogene Bewegungssteuerung

Ein bahngesteuerter Bewegungsablauf sorgt für die gezielte Bearbeitung definierter Bereiche, sowie eine gleichmäßige Bearbeitung über das gesamte Werkstück hinweg. Die besondere Konstruktion der Maschine ermöglicht eine Anpassung des Anströmwinkels der Verfahrensmittel auf das Bauteil. Ein hoher Automatisierungsgrad und schneller Werkstückwechsel während der fortlaufenden Bearbeitung sowie die großen Bearbeitungskräfte ermöglichen darüber hinaus eine enorm schnelle und wirtschaftliche Bearbeitung von Werkstücken.

Der Taktantrieb eignet sich besonders für asymmetrische Werkzeuge, da einzelne Kanten und Flächen gezielt angesteuert und / oder schonend bearbeitet werden können.

Technische Merkmale

- Exakt definierte, in kurzer Folge wiederkehrende Bewegungsintervalle zwischen Media und Werkstück
- Prozesszeiten < 1 min möglich
- Einfache Automatisierbarkeit

STREAMFINISH MIT PULSFINISH-TECHNOLOGIE

Patentierte Spitzentechnologie

Das speziell für die Werkzeugbearbeitung entwickelte PULSFINISH-Verfahren löst selbst anspruchsvollste Bearbeitungsaufgaben.

Streamfinishanlagen von OTEC können wahlweise mit Drehantrieb, Taktantrieb oder PULSFINISH-Antrieb ausgestattet werden. Das Prinzip des PULSFINISH-Verfahrens beruht auf den exakt definierten und in kurzer Folge wiederkehrenden Bewegungsintervallen zwischen Media und Werkstück.

Der patentierte Pulsantrieb wurde speziell auf das Anforderungsprofil von Linienfertigungen in der modernen Werkzeug-

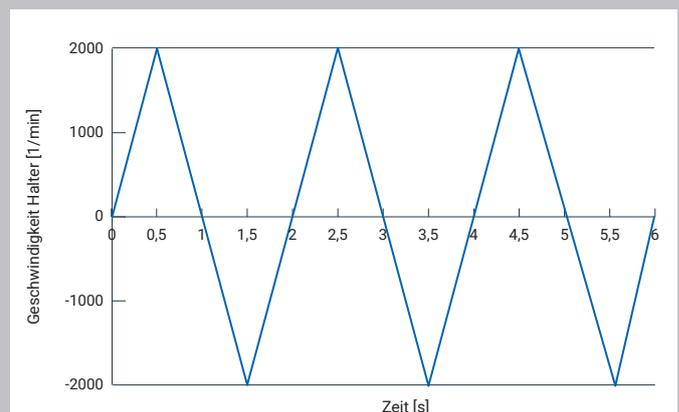
industrie ausgelegt. Mit dem PULSFINISH können die extremen Anforderungen in der Großserienfertigung nach Prozesssicherheit, Schnelligkeit und Bearbeitungsqualität zuverlässig erfüllt werden.

Durch die kurzen Bearbeitungszeiten verringert sich zudem die Amortisationszeit. Somit werden auch Investitionen in automatisierte Anlagen, wie die Streamfinish-Maschinen, wirtschaftlich realisierbar.



Das Prinzip des Pulsfinish-Verfahrens

- Alternierende Drehung des Werkstücks bis zu +/- 2000 min⁻¹
- Hohe Tangentialbeschleunigung bis zu 40 g
 - Starke Schleifwirkung
 - Sehr kurze Prozesszeiten
- Sehr niedrige Rpk-Werte (< 0,1 µm) in kurzer Zeit erreichbar
- Bearbeitung schwer zugänglicher Bereiche



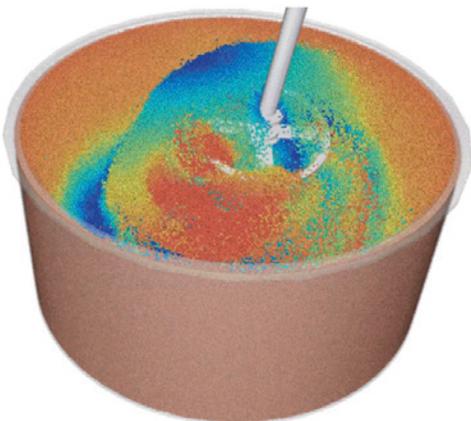
DIGITALE PROZESSSIMULATION

Die Prozesssimulation ist Ausdruck des hohen Digitalisierungsgrads bei OTEC und steht für eine noch effizientere und ressourcenschonendere Auslegung und Optimierung der Bearbeitungsprozesse. Sie liefert Analysen und Erkenntnisse, die es ermöglichen, den Bearbeitungsprozess noch schneller und umfangreicher zu verstehen.

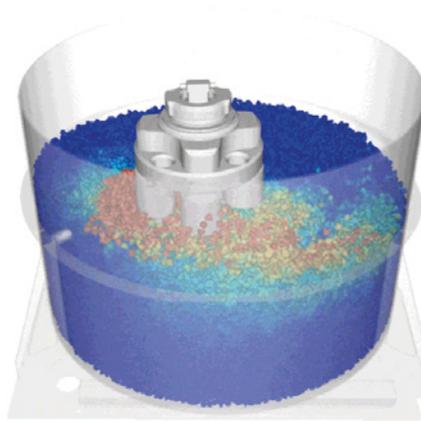
Zudem spart die Simulation nicht nur Material- und Energiekosten, sondern reduziert auch die Zeit zur Prozessauslegung um bis zu 90 %. Im Gegensatz zur klassischen Prozessdefinition ist keine Bearbeitung realer Werkstücke, kein Verbrauch von Material und kein Fertigungsaufwand in vorgelagerten Prozessen erforderlich. Der Strömungszustand um das gesamte Werkstück kann „virtuell“ berechnet und analysiert werden.

Perfektionierung durch Datenbasis

Neben einem wichtigen Beitrag zur Energie- und Kostenreduktion liefert die OTEC Prozesssimulation auch auf technischer Ebene wertvolle Impulse für die Perfektionierung einer Oberfläche: Zum Beispiel durch Identifizierung von Staupunkten und Strömungsablösungen, die Analyse von Drücken, Geschwindigkeiten oder Kontaktzeiten auf der Werkstückoberfläche sowie durch Anpassung der Werkstückorientierung, um einen strömungsoptimierten Zustand zu erreichen. Mithilfe dieser Informationen lässt sich eine schnellere und homogenere Glättung erreichen.



Streamfinish-Verfahren in der Simulation



Schleppfinish-Verfahren in der Simulation



STREAMFINISH-MASCHINE SF-HP

EXTRA GROSS. BIS ZU 200 KG.

OBERFLÄCHENLÖSUNGEN FÜR GROSSE UND SCHWERE WERKSTÜCKE

- Zum Glätten, Polieren und Entgraten
- Angepasst an Ihre speziellen Bedürfnisse in nur einem Prozess
- Bearbeitbare Werkstücke mit Größe und Gewicht bis zu 650 mm und 200 kg
- Integrierte Automatisierungslösung



mehr erfahren



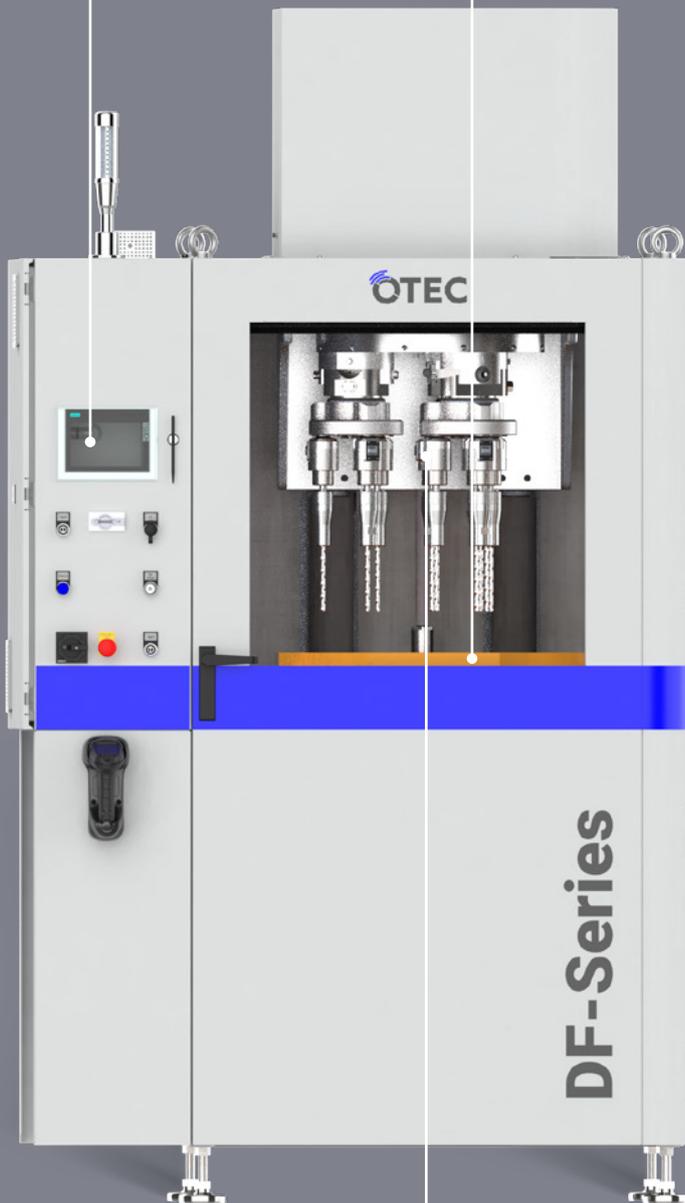


mehr erfahren

Bedienpanel inkl.
smarter Software

Stehender Arbeitsbehälter
mit Verfahrensmittel

Bedienpanel inkl.
smarter Software



DF-Series

DF-3: 3 Halter mit jeweils
bis zu 6 Werkzeuge, d. h.
bis zu 18 gesamt

Angetriebene Halter mit verschiedenen
Aufnahmen für Werkzeuge

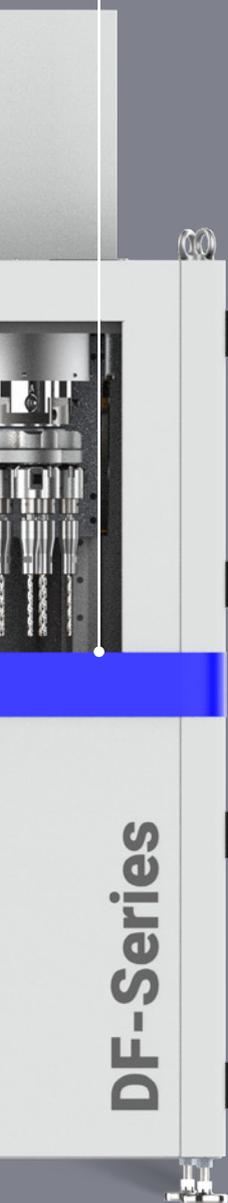
Schnellwechselhalter und
Spannbuchsenhalter



Angetriebene Halter mit verschiedenen
Aufnahmen für Werkzeuge

Schnellwechselhalter und
Spannbuchsenhalter

Stehender Arbeitsbehälter
mit Verfahrensmittel



DF-Series

DF-5: 5 Halter mit jeweils
bis zu 6 Werkzeuge, d.h.
bis zu 30 gesamt

SCHLEPPFINISH- ANLAGEN

DF-3 UND DF-5

Manuelle Anlagen zum Glätten und Polieren unterschiedlicher Werkzeuge

Vorteile

- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Perfekte Bearbeitungsergebnisse
- Kurze Prozesszeiten
- Geringe Mannbindung an der Anlage, Mehrmaschinenbedienung möglich
- Behälterkühlung für konstant niedriges Media-Temperaturniveau verfügbar
- Für Trocken- und Nassbearbeitung
- Automatische Hubtüre für vereinfachtes Be- und Entladen



Maximale Werkstücklänge

250 mm



Schaftdurchmesser

- 3 - 32 mm
- Mit Sonderanfertigung eines Halters auch bis 200 mm
WKZ-Bearbeitung möglich



Taktzeiten pro Werkzeug

- Beschichtungsglätten: ca. 25 s / Werkzeug bei 150 s Prozesszeit
- Kantenverrundung: ca. 35 s / Werkzeug (DF-5)
ca. 50 s / Werkzeug (DF-3) bei 10 min Prozesszeit



Eigenschaften

- Durchmesser Arbeitsbehälter: DF-3: 625 mm
DF-5: 725 mm
- Einfacher Arbeitsbehälterwechsel ohne Hubwagen
- schneller Behälterwechsel
- stabile Schweisskonstruktion

STREAMFINISH- MASCHINE

SF-SERIE MANUELL

Streamfinish-Maschinen von OTEC stehen für vielfältige, flexible und effiziente Lösungen von Klein- bis Großserienproduktion – auf Wunsch mit der passenden Automatisierung für jede Anwendung.

- Manuelles oder automatisches Beladen und Spannen
- Manuelle oder automatische Winkelverstellung der Werkstückhalter
- Für Trocken- und Nassbearbeitung
- Einfacher Arbeitsbehälterwechsel
- Einfacher Wechsel zwischen verschiedenen Werkstückarten



Maximale Werkstücklänge

Ca. 300 mm bearbeitbare Länge ggf. kürzer



Schaftdurchmesser

Ca. 250 mm



Taktzeiten pro Werkzeug

Bei einer Prozesszeit von 5 min und einer Maschine mit 4 Stationen ca. 2 min Taktzeit pro Werkstück



Eigenschaften

- Bis zu 4 Bearbeitungsstationen
- Manuelle Anlage mit vielen Einstellmöglichkeiten
- Einstellung des Anströmwinkels
- Einstellung des Abstands zur Behälterwand
- Einfacher Verfahrensmitteltausch durch Behälterwechsel mittels Wagen





mehr erfahren

Dezentrale Hubeinheit –
alle Halter tauchen
gleichzeitig in den
Prozess ein

Winkelverstellung
Prozesseinheit

OTEC

Drehender Arbeitsbehälter
gefüllt mit Verfahrensmitteln

Automatische Hubtüre

Spindel wahlweise mit Stan-
dard-, Takt- oder Pulsantrieb

Made
in
Germany



mehr erfahren

Spannzangensystem
OTEC Typ M, S, L

Integrierte Automa-
tion mit Kettenlader,
Greifersystem



bewährte Streamfinish-
Technologie

Spann-
zangen-
wechsel-
einheit

Werkzeugbereit-
stellung und
Spannzangen-
bereitstellung in
Laderbuchsen

Empfohlene Standardausstattung mit Pulsantrieb
mit Spannzangenspannung bis 2000 / min und
automatischer Eintauchwinkelverstellung

Made
in
Germany



STREAMFINISH- MASCHINE MIT KETTENLADER

SF-ILS INTEGRATED LOADING SYSTEM

Streamfinish-Anlage mit automatischer Beladung mittels Kette und Greifersystem zur Bearbeitung von Werkzeugen.



Maximale Werkstücklänge

150 mm für automatische Beladung



Schaftdurchmesser

3 - 20 mm



Taktzeiten pro Werkzeug

- Beschichtungsglätten 30 s Prozesszeit: ca. 56 s / Werkzeug
- Kantenverrundung 90 s Prozesszeit: ca. 116 s / Werkzeug



Eigenschaften

- Beladesystem mit automatischem Spannzangenwechsel für eine durchmesserunabhängige Beladung
- Kettenlader mit 64 oder 160 Plätzen davon 5 Plätze für Spannzangen
- Bereitstellung für 5 Spannzangen mit unterschiedlichen Durchmessern
- Job-Manager für 10 verschiedene Werkzeugtypen mit 5 unterschiedlichen Schaftdurchmessern
- Durchmesser Arbeitsbehälter: 780 mm
- Wechsel des Arbeitsbehälters mittels Wagen möglich



STREAMFINISH- MASCHINE MIT PALETTENLADER

SF-PLS PRISMA LOADING SYSTEM

Streamfinish-Anlage mit Prisma-Beladesystem zum flexiblen Bearbeiten von unterschiedlichen Werkzeugdurchmessern- und Längen



Maximale Werkstücklänge

220 mm für automatische Beladung



Schaftdurchmesser

3 - 20 mm



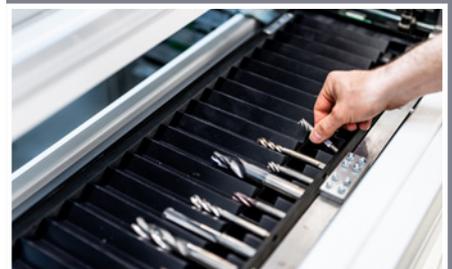
Taktzeiten pro Werkzeug

- Beschichtungsglätten 30 s Prozesszeit: ca. 50 s / Werkzeug
- Kantenverrundung 90 s Prozesszeit: ca. 110 s / Werkzeug



Eigenschaften

- Beladeinheit mit Palettenlader und Greifersystem
- Kapazität: 360 Werkzeuge bei 18 Paletten à 20 Werkzeuge für autarke Laufzeiten von 5,5 h bei 30 Sek. Prozesszeit und bis zu 20 h bei 180 Sek. Prozesszeit
- Großbereichgreifer in Arbeitsspindel für Spannbereich von 3 - 20 mm Schaftdurchmesser
- Durchmesserunabhängige Beladung und Bearbeitung von Werkzeugen
- Durchmesser Arbeitsbehälter 780 mm
- Wechsel des Arbeitsbehälters mittels Wagen möglich
- Über einen Beladewagen lassen sich 9 Paletten auf einmal entnehmen und einsetzen





mehr erfahren

Universal-Greifer an Spindel
und automatischer Eintauch-
winkelverstellung

Bedienpanel
inkl. hinterlegte
Standardprogram-
me für definierte
Kantenverrundung

Integrierte Automation
mit Lineareinheit

2-Finger-Greifsystem

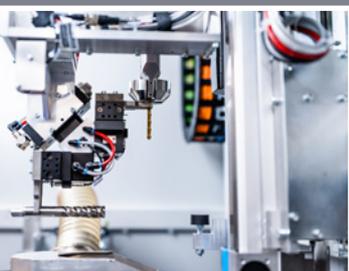


Bewährte
Streamfinish-
Technologie

Zusatz-Sonderausstattung
mit Pulsantrieb mit Spann-
zangenspannung und auto-
matischer Eintauchwinkel-
verstellung

Werkzeugmagazin für
autarken Betrieb

Prisma Loading
System



Made
in
Germany



mehr erfahren

1 Hubeinheit mit bis zu
2 Prozesseinheiten

Automation mit Beladeroboter und Greifer-
system je nach Ausstattung mit Greifer und
Spannzangenwechsel



Smartes Bedien-
panel mit Industry
4.0 Paket möglich

Spannzangensystem
OTEC Typ M, S, L

Bewährte Streamfinish-
Technologie

Empfohlene Standardausstattung mit Pulsantrieb
mit Spannzangenspannung bis 2000 / min und
automatischer Eintauchwinkelverstellung



Made
in
Germany



Werkzeugbereitstellung in Paletten (auch Kundenpaletten möglich) – je nach Ausstattung mit Bereitstellung für Wechselgreifer und zusätzliche Spann- zangen



STREAMFINISH- MASCHINE MIT BELADEZELLE

SF-RLS ROBOT LOADING SYSTEM

KLEINE AUSFÜHRUNG

Streamfinish-Anlage mit automatischer Beladung mittels Beladeroboter und Greifer- system



Maximale Werkstücklänge

200 mm für automatische Beladung



Schaftdurchmesser

3 - 26 mm



Taktzeiten pro Werkzeug

- Beschichtungsglätten 30 s Prozesszeit:
 - ca. 30 s / Werkzeug (SF-2/1)
 - ca. 50 s / Werkzeug (SF-1/1)
- Kantenverrundung 90 s Prozesszeit:
 - ca. 60 s / Werkzeug (SF-2/1)
 - ca. 110 s / Werkzeug (SF-1/1)



Eigenschaften

- 1 Hubeinheit ermöglicht die Bearbeitung von bis zu 2 Werkzeugen gleichzeitig
- Automatische Positionierung der Bearbeitungsspindel in Schrägstellung während des Prozessablaufs
- FMB Beladeinheit mit Fanuc-Roboter
- Bearbeitung von Chargengrößen mit Teiler 2 (Gerade Chargenmengen). Bei ungerader Werkzeug-Anzahl kommt ein Dummy zum Einsatz
- Die Spann- zangen müssen während eines Prozesses immer bestückt sein
- Durchmesser Arbeitsbehälter 780 mm
- Wechsel des Arbeitsbehälters mittels Wagen möglich

STREAMFINISH- MASCHINE MIT BELADEZELLE

SF-RLS ROBOT LOADING SYSTEM

GROSSE AUSFÜHRUNG

Streamfinish-Anlage mit automatischer Beladung mittels Beladeroboter und Greifersystem



Maximale Werkstücklänge

250 mm für automatische Beladung



Schaftdurchmesser

3 - 26 mm



Taktzeiten pro Werkzeug

- Beschichtungsglätten (20 s Prozesszeit): ca. 20 s / Werkzeug
- Kantenverrundung (60 s Prozesszeit): ca. 30 s / Werkzeug



Eigenschaften

- 3 Hubeinheiten ermöglichen die kontinuierliche, taktzeitoptimierte Bearbeitung der Werkzeuge
- FMB Beladeeinheit mit Fanuc-Roboter
- Durchmesser Arbeitsbehälter: 1050 mm
- Wechsel des Arbeitsbehälters mittels Wagen möglich



Smartes Bedienpanel mit
Industry 4.0 Paket möglich



mehr erfahren

3 Prozesseinheiten mit
3 Hubeinheiten

Automation mit Beladeroboter
und Greifersystem je nach
Ausstattung mit Greifer und
Spannzangenwechsel



Spannzangensystem
OTEC Typ M, S, L

Bewährte Streamfinish-
Technologie

Empfohlene Standardausstattung mit
Pulsantrieb mit Spannzangenspannung bis
2000 / min und automatischer Eintauch-
winkelverstellung

Werkzeuggestellung in Paletten
(auch Kundenpaletten möglich) –
je nach Ausstattung mit Bereit-
stellung für Wechselgreifer und
zusätzliche Spannzangen



Bedienpanel
für SF

Spannzangensystem
OTEC Typ L

Bewährte
Streamfinish-
Technologie

Made
in
Germany



mehr erfahren

Automation mit
Beladeroboter und
Greifersystem

INDIVIDUELLE AUTOMATIONS- LÖSUNGEN

SF-Anlagen bilden die technische Basis für den Sondermaschinenbau von OTEC. Sie eignen sich für individuelle Anforderungen und können mit kundenindividuelle Automationslösungen kombiniert werden.



Bedienpanel für
Beladezelle

VERFAHRENSMITTEL ZUR WERKZEUGBEARBEITUNG

	Schneidkante verrunden	Formkanten verrunden	Spanfläche polieren	Schneidkante polieren / Schartigkeit reduzieren	Oberflächen- rauheit reduzieren
ZERSPANEN					
1 HSC-Granulate Hartschalen + Siliziumcarbid	✓	✓	(✓)		✓
2 H3-Granulate Hartschalen + Polierpulver			✓	(✓)	✓
3 H4-Granulate Hartschalen + Polierpulver	✓*		✓	✓	(✓)
4 M4- und M5-Granulate Mais + Polierpulver	(✓)		(✓)		
5 Keramikschleifkörper					✓
6 Kunststoffschleifkörper					✓
7 KXMA / GXMA Mikrofinish-Schleifkörper	(✓)	✓			✓
8 Porzellanpolierkörper					

* bis 8µ



	Gesamtpolitur	Beschichtungen glätten	Entgraten	Trockenschleifprozess	Trockenpolierprozess	Nassschleifprozess	Nasspolierprozess
		✓	(✓)	✓			
	✓	(✓)	(✓)	✓	(✓)		
	✓	(✓)		(✓)	✓		
		(✓)			✓		
			✓			✓	✓
			✓			✓	✓
		(✓)	✓			✓	(✓)
	✓						✓



Made
in
Germany

Otec Präzisionsfinish GmbH • Heinrich-Hertz-Str. 24 • 75334 Straubenhardt • Germany
+49 7082 4911 710 • sales@otec.de • www.otec.de