

Entgraten mit
Hochleistungsbürsten.
Ihre Vorteile!



Der Vorteil liegt im System. Das Entgraten von Rohren, Profilen und Blechen nach dem Trennen ist ein Muss. Doch nur das richtige System ermöglicht eine kostengünstige, sichere und einwandfreie Entgratung. Mit System ist die optimale Anpassung des Maschinenkonzepts und der Hochleistungsbürste an die Werkstückeigenschaften und Werkstoffqualität gemeint. RSA als Hersteller der Maschinen und Hochleistungsbürsten vereinigt als einziges Unternehmen beide Kompetenzbereiche. Und damit steht RSA als Systemanbieter auch für Ihr Produktionsergebnis gerade. Machen Sie den Test!



Entgraten mit Hochleistungsbürsten. Schneller. Einfacher. Besser!

Vorteil 1

Entgratung der Innen- und Außenkanten in einem Arbeitsgang



- ⌘ Keine manuelle Nacharbeit
- ⌘ Keine Gratrückstände
- ⌘ Konstant hohe Entgrat-Qualität unabhängig der Bedienerqualifikation
- ⌘ Ständig reproduzierbare Entgratergebnisse

Vorteil 2

Entgraten in 2 bis 3 Sekunden

- ⌘ Kürzere Durchlaufzeiten in der Serienfertigung
- ⌘ Schnelles und einfaches Entgraten – auch von Einzelstücken – verkürzt Montagezeiten der Endprodukte

Vorteil 3

Gleichmäßige Kantenverrundung

- ⌘ Gleichmäßige Kantenverrundung
- ⌘ Kein Sekundärgrat
- ⌘ Kein Verletzungsrisiko
- ⌘ Bessere Montageeigenschaften
- ⌘ Höhere Präzision des Endprodukts
- ⌘ Keine Reklamationen

Vorteil 4

Geringe Werkzeugkosten

- ⌘ Universelle Hochleistungsbürsten, geeignet für ein breites Werkstückspektrum
- ⌘ Hohe Standzeiten
- ⌘ Minimale Stückkosten durch optimale Werkzeuge

Vorteil 5

Flexible und universelle Systeme

- ⌘ Geeignet für die Bearbeitung von Einzelstücken, Klein- und Großserien
- ⌘ Flexibel einsetzbar für das Entgraten von Stahl und Edelstahl, Aluminium und anderen NE-Metallen
- ⌘ Universell geeignet zur Entgratung von Rohren, Profilen, Strangpressprofilen, Vollmaterialstäben und Blechkanten

Vorteil 6

Hohe Arbeitssicherheit

- ⌘ Maschinen mit CE-Zeichen
- ⌘ Einfache Handhabung
- ⌘ Kein Verletzungsrisiko durch Handhabung manueller Werkzeuge wie Senker und Messer

Vorteil 7

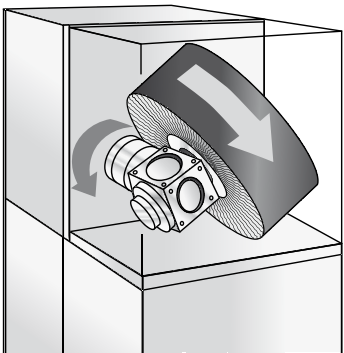
Hohe Wirtschaftlichkeit

- ⌘ Schnelle Amortisation
- ⌘ Extrem kurze Rüstzeiten



Rohre und Profile aus Stahl und Edelstahl entgraten.

Das Entgrat-Prinzip, einfach und rationell. Aufgrund der zweifachen Bürstenrotation müssen Werkstücke während des Entgrat-Vorgangs nicht gedreht werden. Und so funktioniert's: Erste Drehrichtung (heller Pfeil): Entgrat-Rotation mit hoher Drehzahl. Zweite Drehrichtung (dunkler Pfeil): Service-Rotation mit niedriger Drehzahl. Die Antriebseinheit der Bürste dreht sich um die eigene Achse. Alle Kanten werden erreicht, ohne das Werkstück zu drehen.



TURNAMAT®

Anwendungen

- Entgraten von Einzelstücken bis hin zur Serienproduktion
- Rund-, Quadrat- und Rechteckrohre sowie Vollmaterialstäbe
- Gebogene Rohre und Profile
- Asymmetrische Werkstücke

Entgrat-Prinzip

- Zweifache Bürstenrotation: sauberes Entgraten aller Werkstückkanten ohne manuelles Drehen des Werkstücks
- Zusätzlich zur radialen Bürstumdrehung rotiert die Antriebseinheit um die eigene Achse

Optionen und Automationsmöglichkeiten

- Wechselfrontplatte für passgenaue Zuführung asymmetrischer Werkstücke
- Auf Anfrage als automatisierte Lösung lieferbar

Werkstückdaten – Standard

Querschnitte	10 x 10 bis 120 x 120 mm
Werkstoffe	Stahl, Edelstahl, Aluminium, andere NE-Metalle
Entgrat-Zeit	1 bis 3 Sek. pro Stirnseite

Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	3,7 / 4,4 kW
Drehzahl	1.500 / 3.000 Upm

Zentralprismenführung



Auswechselbare Werkstückführungen



Beispiel

Ein typisches Beispiel für mehr Wirtschaftlichkeit. Abgelöst wurde das Entgraten mit Schleifband (Außengrat) und Feile (Innengrat):

Entgrat-Zeit je Stirnseite

Schleifband + Feile	25 Sek.
TURNAMAT	3 Sek.

Arbeitskosten pro Monat

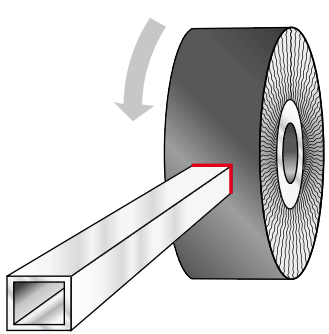
Schleifband + Feile	2.919 €
TURNAMAT	350 €





Entgrat-Systeme für Einzelstücke und Kleinserien.

Drastisch reduzierte Kosten sind das Ergebnis der optimalen System-Lösung für Ihre Entgrataufgaben. Der robuste Antrieb der Entgrat-Maschinen RASA®-MONO und RASA®-DUO und die darauf abgestimmten, ausgeklügelten RSA-Hochleistungsbürsten verrunden Rohr-, Profil- und Blechkanten sekundenschnell. Für Werkstücke aus allen gängigen Metallen stehen geeignete Hochleistungsbürsten zur Verfügung.



RASA®-MONO

Anwendungen

- ⌘ Entgraten von Einzelstücken und Kleinserien
- ⌘ Entgraten von gestreckten Rund-, Quadrat- und Rechteckrohren sowie Vollmaterialstäben
- ⌘ Optional: Entgratung von geraden Blechkanten
- ⌘ Überall dort, wo unterschiedliche Entgrataufgaben vorkommen

Entgrat-Prinzip

- ⌘ Einfache radiale Bürstenrotation mit hoher Drehzahl
- ⌘ Durch manuelles Drehen der Werkstücke um 360° werden alle Werkstückkanten vollständig verrundet

Optionen

- ⌘ Werkstückaufnahme für Bleche zur Entgratung gerader Kanten
- ⌘ Wechselfrontplatte zur sicheren Entgratung kurzer Werkstücke unter 100 mm
- ⌘ Zweite Bearbeitungsstation, zum Beispiel um Rohre und Bleche ohne Rüstvorgang zu entgraten
- ⌘ Integrierte Entstaubung
- ⌘ Einsatz von Schleifstein, z.B. zur Entfernung eines Sägebutzens



RASA®-DUO

Optionen

- ⌘ Ausrüstbar mit unterschiedlichen Schleifmitteln



Werkstückdaten – Standard

Rundrohr	3 bis 90 mm
Quadratrohr	3 x 3 bis 60 x 60 mm
Rechteckrohr	5 x 3 bis 60 x 50 mm
Länge	25 bis 2.000 mm
Blechstärke	0,8 bis 6 mm
Blechabmaße	100 x 100 bis 1.000 x 1.000 mm
Werkstoffe	Stahl, Edelstahl, Aluminium, andere NE-Metalle

Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	2,6/3,1 kW
Drehzahl	1.500/3.000 Upm



Ihr Experte für Aluminium.

RASAMAT®

Anwendungen

- ∴ Entgraten von Strangpress-Profilen jeglicher Geometrie – z.B. Maschinenbauprofile, Fassadenprofile, Kühlkörper, Gehäuse etc.
- ∴ Bereits oberflächenveredelte Profile – z.B. eloxierte oder lackierte Werkstücke – können an den Stirnseiten problemlos entgratet werden, die äußeren Oberflächen werden nicht beschädigt

Entgrat-Prinzip

- ∴ Spezielles Bürstenwerkzeug mit zwangsgeführten Drahtsegmenten wird über ein Planetengetriebe bewegt. Die daraus resultierenden drei Drehrichtungen des Werkzeugs ergeben einen vollflächigen Aktionsradius, der unabhängig der Werkstückgeometrie alle Profilkanten erreicht

- ∴ Das Werkstück muss nicht manuell gedreht werden, der Entgrat-Vorgang dauert je nach Werkstückabmessung 1 bis 5 Sekunden
- ∴ Über einen Einstellmechanismus im Werkzeug ist der Bürstenverschleiß zu kompensieren und die Intensität der Entgrat-Wirkung einzustellen

Werkstückdaten – Standard

Querschnitte	10 x 10 bis 150 x 150 mm
Werkstoffe	Stahl, Edelstahl, Aluminium, andere NE-Metalle
Entgrat-Zeit	1 bis 3 Sek. pro Stirnseite

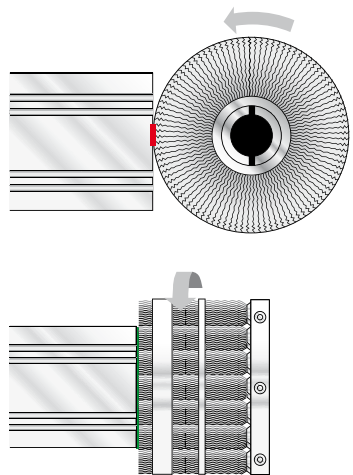
Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	1,1 / 1,6 kW
Drehzahl	1.000 / 1.500 Upm

RASAMAT mit Zentralprismenführung



Vorteile gegenüber Rundbürsten. Rundbürsten sind die etablierten Werkzeuge zur Entgratung von Stahlrohren und -profilen. Für die Bearbeitung von Aluminiumprofilen sind sie allerdings gänzlich ungeeignet. Weist das Werkstück innere Stege auf, erreicht die Rundbürste nicht die äußeren Bereiche – die Entgratung ist nicht vollständig. Auch Hohlprofile sind mit Rundbürsten nicht zu entgraten. Sie beschädigen die sensiblen Mantelflächen, weil die Bürstendrähte auf die Außenkanten schlagen. Die Vorteile des RASAMAT-Werkzeugs: Alle Profilkonturen werden erreicht, keine Beschädigung der Mantelflächen.



Anwendungen

- ∴ Entgraten komplizierter, unhandlicher und schwerer Aluminiumstrangpress-profile

Werkstückdaten – Standard

Querschnitte	10 x 10 bis max. H 180 x B 450 mm
Werkstoffe	Aluminium, Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl
Taktzeit	4 bis 12 Sek. pro Stirnseite
Werkstückspannung	pneumatisch, Spanndruck stufenlos regelbar
Werkstücktransport	elektronisch; stufenlos

Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	1,2 / 1,6 kW
Drehzahl	1.000 / 1.500 Upm

RASAMAT mit Spann- und Quervorschub





Aluminium – Profilentgratung in der Serie.

Vorteile gegenüber Flächenbürsten. Zuverlässiges Entgraten und reproduzierbare Ergebnisse lassen konventionelle Flächenbürsten nur in seltenen Fällen zu. Grund ist, dass durch die Zentrifugalkraft die Bürstendrähte nach außen getrieben werden und sich zudem im Laufe des Einsatzes umbiegen. Die Drahtspitzen haben keinen Kontakt mehr zum Werkstück und leisten keine bzw. nur unvollständige Entgrat-Arbeit. Die Vorteile des RASAMAT-Werkzeugs: Absolut gleichmäßige Entgratung während der gesamten Standzeit des Werkzeugs, keine Oberflächenbeschädigung der Werkstücke, höhere Lebensdauer und damit reduzierte Werkzeugkosten.



RASAMAT®-Automat

Anwendungen

- ∴ Das Transport-System führt die Werkstücke zwischen den links und rechts angeordneten RASAMAT Modulen durch
- ∴ Strinseiten werden unabhängig der Profilgeometrie vollständig entgratet
- ∴ Automatische Einstellung des Transport-Systems auf die Werkstückabmessung
- ∴ Ausbringung je nach Abmessung zwischen 300 und 1.800 Stück pro Stunde
- ∴ Integrierbar in jede beliebige Fertigungslinie

Option

- ∴ Automatische Verkettung mit Fremdsystemen

Werkstückdaten – Standard

Querschnitte	10 x 10 bis max. H 180 x B 500 mm
Werkstoffe	Aluminium, Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl
Taktzeit	2 bis 12 Sekunden; stufenlos

Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	2,2 / 3,2 kW
Drehzahl	1.000 / 1.500 Upm

Grundplatte

Feste Verankerung der Bürstensegmente; zur Einstellung der Besatzlänge mit der Frontplatte über ein Getriebe verbunden.

Stützscheibe

Verhindert das Aufwölben der Bürstensegmente; gewährleistet konstante freie Besatzlänge.

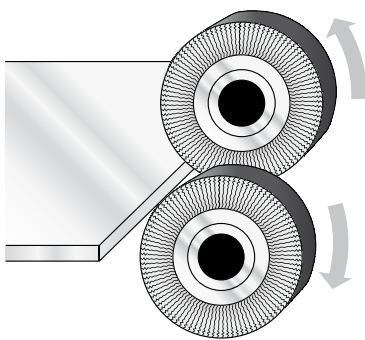
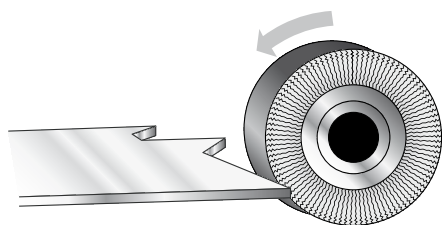


Frontplatte

Verhindert das Umbiegen der Drähte und dient zum Einstellen der Besatzlänge.



Bleche entgraten. Gerade Kanten und Ausklinkungen.



RASAMAX® MONO

Anwendungen

- ⌘ Entgratung von handlichen Blechen mit Ausklinkungen und Konturen
- ⌘ Gerade Blechkanten
- ⌘ Reduzierung von Verletzungsrisiken in der Handhabung von Blechen
- ⌘ Vollständiges Kantenverrunden ohne Sekundärgrat
- ⌘ Geeignet zur Entgratung von Einzelstücken und kleinen Serien



Das rationelle Entgrat-System für Blechkanten mit Ausklinkungen.

Der RASAMAX MONO ist für die Entgratung von handlichen Blechen mit Ausklinkungen und Konturen konstruiert. Die ergonomische Form der Maschine sorgt für optimale Arbeitsbedingungen. Blechstärken bis 6 mm werden schnell und sicher verrundet, ohne einen Sekundärgrat zu bilden.

Werkstückdaten – Standard

Blechstärke	bis 6 mm
Blechabmaße	100 x 100 bis 1.000 x 1.000 mm
Werkstoffe	Stahl, Edelstahl, Aluminium, andere NE-Metalle

Technische Daten – Standard

Antriebsleistung	1,4 / 1,8 kW
Drehzahl	1.500 / 3.000 Upm

RASAMAX® DUO

Anwendungen

- ⌘ Entgraten von geraden Blechkanten
- ⌘ Reduzierung von Verletzungsrisiken in der Handhabung von Blechen, vollständiges Kantenverrunden ohne Sekundärgrat
- ⌘ Geeignet für die Entgratung von Einzelstücken und kleinen Serien



Das rationelle Entgrat-System für gerade Blechkanten.

Der RASAMAX DUO wurde speziell für das schnelle und zuverlässige Entgraten von geraden Blechen entwickelt. Die Entgrat-Maschine verfügt über zwei gegenläufig rotierende Entgrat-Bürsten, die auf zwei versetzten Ebenen liegen. Mit diesem Prinzip werden Ober- und Unterkante des Bleches gleichzeitig in einem Arbeitsgang entgratet. Das Werkstück wird einfach auf den Rollentisch aufgelegt und an der Anlagekante sowie den Hochleistungs-Bürsten entlanggeführt. Fertig! Messerscharfe Blechkanten – z.B. durch das Abscheren hervorgerufen – werden so in wenigen Sekunden sicher verrundet. Dabei kommt es weder zur Bildung eines Sekundärgrates noch zu einer Veränderung der Maße. Der RASAMAX DUO ist zur Entgratung von Einzelstücken und Kleinserien geeignet und mit seinem robusten Bau für den Dauereinsatz ausgelegt.

Hochleistungsbürsten vom Systemhersteller.

Durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat RSA konventionelle technische Bürsten zu intelligenten Industriebürsten weiter entwickelt. Dazu wurden für unterschiedlichste Einsatzbereiche spezielle Besatzarten entwickelt. Das bedeutet für unsere Kunden hervorragende Bearbeitungsergebnisse in gleichbleibender Qualität bei hohen Werkzeugstandzeiten. Das Resultat: niedrige Kosten pro bearbeitetes Werkstück.

Die Vorteile

- ∴ Qualitätsdrähte mit hohen Standzeiten
- ∴ Minimale Bearbeitungszeiten
- ∴ Rundlauf über die gesamte Lebensdauer
- ∴ Aufgabenspezifisch abgestimmter Bürstenbesatz
- ∴ Hohe Besatzdichte
- ∴ Sicherheitsfassung für hohe Umfangsgeschwindigkeiten
- ∴ Kontinuierliche Schneidleistung für reproduzierbare Qualität

Unsere Bürstentypen

Unsere Bürsten sind ausgelegt für alle gängigen Industriestandards in stationären und mobilen Antrieben. RSA bietet ein umfangreiches Standardprogramm sowie auf Anfrage kundenspezifische Entwicklungen.

Rundbürsten
Vielseitigkeit und Wirtschaftlichkeit ideal für viele Fertigungsbereiche.



Bürsten für Entgratmaschinen
für RSA und alle Fremdfabrikate



Topf- und Kegelbürsten
zur Reinigung von Oberflächen



Schaftbürsten
als Rund-, Pinsel- oder Topfbürste



Innenbürsten
zur Bearbeitung von Bohrungen, O-Ring-Einstichen, Gewinden und Düsen



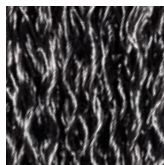
Besatzarten

Für RSA Bürsten gibt es eine breite Auswahl an Besatzarten, z.B. unseren RSA Spezialdraht für die Stahlbearbeitung, rostfreier Draht für Edelstahlwerkstücke, RASALON für NE-Metalle sowie kunststoffgebundener Besatz.

Gewellt
aus Stahl- oder rostfreiem Stahldraht: Standardgüte oder RSA Spezialdraht



Verseilt
aus rostfreiem Stahl- oder vermessingtem Stahldraht



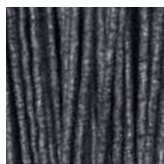
Glatt, gezopft
aus Stahl- oder rostfreiem Stahldraht



Kunststoffgebunden
gewellt, aus Stahl- oder rostfreiem Stahldraht



RASALON
spezielles Schleifnylon in unterschiedlicher Körnung aus Aluminiumoxid oder Siliziumcarbid



RSA cutting systems GmbH

Mit unseren Unternehmensbereichen Sägezentren, Sägeblätter, Entgratsysteme und Bürsten bieten wir Ihnen professionelle und wirtschaftliche Systemlösungen für Ihre Fertigung. Und das international.

Als langjähriger Systemlieferant für unterschiedliche Industriezweige beherrschen wir die gesamte Prozesskette: von der Entwicklung, über das Prototyping bis zur Produktion eines optimalen Werkzeuges mit einem weltweiten Service. Dabei steht bei uns immer Ihr Erfolg im Mittelpunkt, ob es nun um die Qualität oder die Kosten geht. Denn unsere Produkte verfolgen nur ein Ziel: Ihnen einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

Sie können sich auf Produkte von RSA verlassen, denn wir stellen nicht nur Sägezentren und Entgratsysteme selbst her, sondern auch Bürsten und Sägeblätter. Dieses ganzheitliche Know-how steckt in allen unseren Produkten. Denn was nützt die beste Maschine, wenn das Werkzeug nicht stimmt? Oder umgekehrt?

Abrufservice

Wir bevorraten auf Wunsch die in Ihrer Fertigung benötigten Hochleistungsbürsten nach Ihrem Bedarf. Dies bedeutet für Sie schnelle und zuverlässige Versorgung Ihrer Fertigung – jederzeit in gewohnter Qualität.

Testen Sie uns!

Nichts überzeugt mehr als die Praxis. Ob unsere Bürsten und Entgratsysteme auch für Ihre Werkstücke geeignet sind, können Sie gerne prüfen – kostenlos und unverbindlich. Nicht nur bei uns in Schwerte, sondern direkt auf Ihrem Werksgelände.

Speziell für diesen Zweck haben wir unseren mobilen Vorführservice entwickelt, mit dem wir direkt zu Ihnen kommen. An Bord sind Bürsten und Entgratsysteme, die Sie mit Ihren Werkstücken testen können.

Vereinbaren Sie jetzt einen Termin mit unseren Anwendungsexperten.

Alternativ senden Sie uns einfach Ihre Musterteile zu, die Sie bearbeitet und mit Ergebnisprotokoll zurückerhalten.

Weitere Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie unter www.rsa.de



Sägezentren



Sägeblätter



Entgratsysteme



Bürsten



METZLER GmbH & Co KG

Interpark Focus 40 | 6832 Röthis, Austria

T +43(0)5523 90 909 | F +43(0)5523 90 909-400

office@metzler.at | **metzler.at**

www.rsa.de

RSA cutting systems GmbH

Adolph-Kolping-Straße 14
58239 Schwerte
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 (0)2304 9111-0
Fax: +49 (0)2304 9111-100
E-Mail rsa.d@rsa.de

RSA cutting systems Ltd.

Unit 1 Tweedale Court
Tweedale North Industrial Est.
TF74JZ TELFORD SHROPSHIRE
GROßBRITANNIEN
Tel.: +44 (0)19 525 851 83
Fax: +44 (0)19 525 805 11
E-mail rsa.gb@rsa.de

RSA cutting systems S.à.r.l.

4, Rue Croix
57350 Stiring-Wendel
FRANKREICH
Tel.: +33 (0)354 81 81 81
Fax: +33 (0)354 81 81 82
E-Mail rsa.f@rsa.de



RSA

The Power of Perfection