

# tecnocut proline

Wasserstrahlschneidanlage



CMS ist Teil der SCM Gruppe, einem Technologie Weltmarktführer bei der Bearbeitung von einer Vielzahl von Materialien, wie z.B. Holz, Plastik, Glas, Stein, Metall und Kompositmaterialien. Die weltweit agierenden Einzelunternehmen der Gruppe sind verlässliche Partner von führenden Industrieh Herstellern in verschiedensten Märkten, wie z.B. der Möbelindustrie, Automobilbau, Aerospace, Schiffsbau und der plastikverarbeitenden Industrie. Die SCM Gruppe koordiniert, unterstützt, entwickelt und fertigt Ihre Produkte in 3 großen, hoch technologisierten, Produktionsstandorten und agiert auf 5 Kontinenten mit Hilfe von mehr als 4.000 Angestellten. Die SCM Gruppe, fortgeschrittensten Know-How im Bereich des industriellen Maschinenbaus und Sonderkomponenten

CMS SpA produziert Maschinen und Anlagen für die Bearbeitung von Verbund- und Kohlefaserwerkstoffen, Aluminium, Leichtmetallen, Kunststoffen, Glas, Steinen und Metallen. Das Unternehmen wurde 1969 von Herrn Pietro Aceti mit dem Ziel gegründet, den Kunden maßgeschneiderte und hochmoderne Lösungen anzubieten, die auf einem außerordentlichen Verständnis ihrer Produktionsanforderungen basieren. Das stetige Wachstum von CMS in den einzelnen Bereichen entspringt bedeutenden technologischen Innovationen. Sie sind der Ertrag aus umfangreichen Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie aus Übernahmen von Premiumunternehmen.



**CMS Metal Technology** hat sich als Marke ganz der Herstellung von Metallbearbeitungsmaschinen und technischen Artikeln verschrieben. Es bietet ein breites Spektrum an vollständigen Wasserstrahlschneidanlagen, Druckverstärkern sowie trocken oder nass arbeitenden Entgratungs- und Satiernmaschinen an. **CMS Metal Technology** erlangte seit den 90er Jahren durch die Übernahme von Tecnocut und fortlaufende interne Entwicklungsarbeiten ein hohes internationales Ansehen und stellt weltweit mehr als 1.500 Installationen. Viele maßgebliche Industrien unterschiedlicher Bereiche wie Kraftfahrzeuge, Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Möbel und Industriearchitektur setzen CMS Metal Technology als zuverlässigen Partner ein.



# tecnocut proline

<b>ANWENDUNGEN</b>	4-5
<b>TECNOCUT PROLINE TECHNOLOGISCHE VORTEILE</b>	6-7
<b>WHAT'S NEW</b>	8-11
<b>SICHERHEIT UND ARBEITSUMGEBUNG</b>	12
<b>ZUBEHÖR FÜR DIE REINIGUNG</b>	13
<b>STEUERUNG</b>	14-15
<b>ZUBEHÖR</b>	16-21
<b>TECNOCUT GREENJET EVO</b>	22-23
<b>SOFTWARE</b>	24-25
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	26-27
<b>CMS CONNECT</b>	28
<b>CMS ACTIVE</b>	29
<b>PRODUKTPORTFOLIO</b>	30-31

# ANWENDUNGEN



Feinmechanik | Bearbeitung moderner Werkstoffe | weiche Materialien



Blechbearbeitung | Schneiden von Werkstoffen und Sonderlegierungen

**U**nparalleled.

**N**ew.

**I**nnovative.

**Q**uality.

**U**ltra.

**E**ffective solutions.

The **UNIQUE** waterjet cutting machines.

Maschine für das Wasserstrahlschneiden

# TECNOCUT PROLINE

## TECHNOLOGISCHE VORTEILE

### HYDRO-ABRASIVES WASSERSTRAHLSCHNEIDSYSTEM

“Ein Bearbeitungszentrum im wahrsten Sinne des Wortes, das mit spezifischen Lösungen für die Wasserstrahltechnologie entwickelt wurde und eine überlegene technologische Performance garantiert. Die Tecnocut Proline zeichnet sich durch ein Edelstahlbecken zur Aufnahme des Baggers für die Entfernung des Altschleifmittels, einer automatischen Wasserstandsneivellierung und eine Drehachse für die Rohrbearbeitung aus. Das neue Konzept für den Aufbau integriert den Abrasivtank und die Hochdruckpumpe in der Maschine, welche üblicherweise separat ausserhalb installiert werden. So können die Gesamtabmessungen auf vorteilhafte Weise reduziert werden. Die Brückenkonstruktion garantiert mit den gehärteten und geschliffenen Zahnstangen und Ritzeln mit Schrägverzahnung in Kombination mit Untersetzungsgetrieben mit einem Spiel von unter einer Winkelminute langfristig höchste Zuverlässigkeit. Die Zahnstangen und Achsführungen werden mit dem revolutionären System „Powder Free“ von CMS geschützt. Dieses besteht aus einem technischen Meisterwerk mit undurchdringlichen Abdeckungs-Labyrinthen, die einen perfekten Schutz gegen Wasser und Staub gewährleisten.“

- **vielseitiger:** umfangreiche serienmäßige Ausstattung für die Anpassung an neue Produktionsanforderungen
- **schneller:** Numerische Steuerung und Digitalantriebe für die schnellere Programmierung von Maschine und Zubehör
- **kompaktere Bauweise:** das gesamte Peripherie ist für eine einfache und schnelle Installation im Aufbau integriert
- **einfacher:** kürzere Installations- und Inbetriebnahmezeiten

### KEY BUYER BENEFITS

- + **35 % geringere** Bodenauffstellfläche durch die Integration von Zubehör wie den Abrasivtank und die elektrische Hochdruckpumpe im Maschinengestel
- + Bis zu 2 elektrische Pumpen mit 4150 bar oder 6200 bar, für maximale Produktivität und Vielseitigkeit beim Schneiden mit der Wasserstrahltechnologie bei harten oder dicken Werkstoffen
- + Serienmäßige Auslegung des Systems für die Aufnahme von Optionen wie dem Bagger-System für die Entfernung des Altschleifmittels, Rohrachse und Wassernivellierung, um das System an die wachsenden Produktionsanforderungen der Kunden anzupassen
- + + 0,035 mm Positioniergenauigkeit und +/- 0,025 mm Wiederholgenauigkeit für Qualität und Schnittgenauigkeit



# TECNOCUT PROLINE

## WHAT'S NEW

### VORBEREITUNG "BAGGER"

Im Untergestell kann das einzigartige System für die Entfernung des Altschleifmittels mit Bagger-Kette auch nachträglich problemlos installiert werden. In der erweiterten Version ist es mit einem automatischen Erkennungssystem für das Gewicht des angesaugten Schleifmittels sowie einem System für die Überwachung der Stromaufnahme ausgestattet.



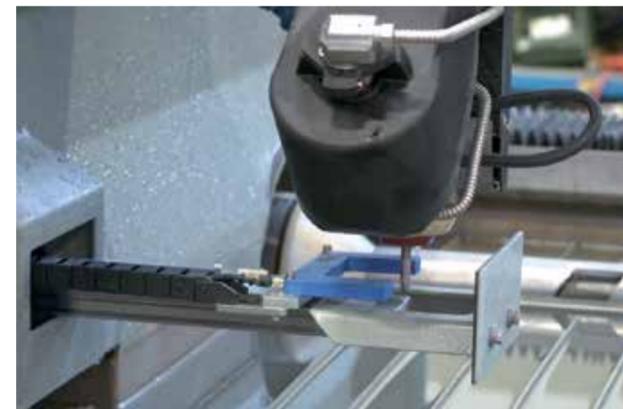
### VORBEREITUNG FÜR DAS ROHRSCHEIDEN

Im hinteren Teil des Untergestells der Maschine sind die Installation der Spindel und der konischen Gegenspitze für die Bearbeitung von Rohren mit kreisförmigem Querschnitt vorgesehen. Der Flansch mit Anschluss ASA4 ist auch für die Installation einer Spindel mit selbstzentrierenden Haltebacken geeignet.



### VORBEREITUNG WASSERNIVELLIERUNG

Um die Arbeitsbedingungen sowohl in Bezug auf die Geräuschentwicklung während des Schneidens als auch im Hinblick auf die Sauberkeit im Umfeld der Maschine zu verbessern, kann im Untergestell ein pneumatisches System installiert werden, mit dem der Wasserstand im Hauptbehälter automatisch erhöht oder abgesenkt werden kann, so dass das Werkstück vollständig unter Wasser liegt.



### AUTOMATISCHE TCP-ERFASSUNG

Automatisches Laser-Erfassungssystem für die Ausrichtung des Schneidkopfs auf den Drehpunkt der C-Achse und der B-Achse mit folgendem Ziel:

- Ausgleich der Ausrichtungsabweichung des Schneidkopfs bei Kollision
- präzise Berechnung der Positionen XY des Fokussierers vor der Durchführung von Bearbeitungen, die besonders hohe Anforderungen an geringe Toleranzen stellen. Das Gerät ist im Untergestell integriert und kann über einen entsprechenden Softkey automatisch herausgefahren werden
- Laden desselben ISO-Programms auf mehreren Maschinen mit 5 Achsen



# TECNOCUT PROLINE

## WHAT'S NEW

### MONOBLOCK EDELSTAHLTANK

Die Gantry-Konstruktion (Master/Slave) mit hohen Führungen stellt durch die steife Konstruktion und ein optimiertes Monoblock-Design einen unvergleichlichen Kompromiss in Bezug auf die Toleranzen der Maschine und die Verfahrgeschwindigkeiten dar. Das System wurde so konzipiert und umgesetzt, dass Vibrationen minimiert werden und hohe Beschleunigungs-/Verzögerungsrampen möglich sind.



### BEHÄLTER AUS ROSTFREIEM EDELSTAHL

Das Maschinenbecken besteht aus rostfreiem Edelstahl mit einer V-förmigen Verstärkung, die für eine maximale Last von 1000 kg/m<sup>2</sup> ausgelegt ist (Version mit Last 2000 kg/m<sup>2</sup> auf Anfrage erhältlich). Die Wände aus rostfreiem Edelstahl garantieren langfristig eine maximale Korrosionsbeständigkeit. Auf diese Weise kann eine zunehmende Instabilität des Aufbaus vermieden werden.



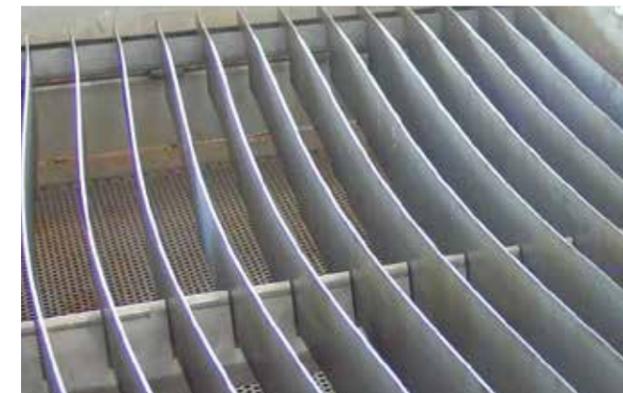
### SANDTANK 330 KG

Sandtank für die Zufuhr des Schleifmittels, ausgestattet mit zwei zweistufigen Tanks mit 330 kg. Durch den im Untergestell verankerten Aufbau werden Positionierungs- und Installationsprobleme beseitigt, da auf diese Weise eine feste Länge des Rohrs für das Schleifmittel und damit ein konstanter Transport ohne Lastverluste garantiert werden kann. Die zweistufige Konfiguration ermöglicht die Füllung des Haupttanks, während sich die Maschine in Bearbeitung befindet.



### VERSTÄRKER-AUFNAHME

Im Maschinengestell können durch den innovativen Aufbau bis zu zwei elektrische Hochdruckpumpen mit 4150 bar oder 6200 bar integriert werden. Dadurch wird die Installationszeit der Anlage und die typischen Druckverluste der Hochdruckleitungen erheblich reduziert. Die Aufnahme ist komplett ausziehbar und mit einer Innenbeleuchtung ausgestattet, um die Wartung des Hochdruck-Kreislaufs zu erleichtern. Darüber hinaus ist über das Bedienfeld mit Touch-Display eine schnelle und unmittelbare Diagnose auf der Maschine möglich.



### SPRITZSCHUTZ-TISCH

Schneidetisch mit im Abstand von 70 mm (oder 35 mm) angeordneten Blechplatten mit max. Tragfähigkeit von 1000 kg/m<sup>2</sup>. Der Aufbau des tragenden Rahmens ermöglicht eine Feineinstellung der Ebenheit des Tisches über den gesamten Arbeitsbereich. Das Profil der Trägerplatte stellt die Unterbrechung des Wasserstrahls im Auslauf aus dem Schnitt sicher und reduziert damit die Spritzer mit Wasser und Schleifmittel, die die Oberfläche des Materials beschädigen können.

### ZAHNSTANGEN UND RITZEL MIT SCHRÄGVERZÄHNUNG

Die X- und Y-Achsen sind mit gehärteten und geschliffenen Zahnstangen und Ritzeln mit Schrägverzahnung ausgestattet und garantieren damit u.a. durch die Verringerung des Umkehrspiels umfassende dynamische Leistungen ebenso wie die Einhaltung hoher Standards bei der Positionier- und Wiederholgenauigkeit. In Kombination mit Absolutwert-Encodern ermöglichen sie das Anfahren der Maschine, ohne dass die Achsen auf Null gestellt werden müssen, sowie den Neustart der Achsen von der letzten Schnittposition aus.



### SCHMIERUNG

Automatische, NC-gesteuerte Schmierung mit Zwangseinspritzung der Hauptachsen X, Y und Z, die von der numerischen Steuerung in festgelegten Intervallen ohne manuelle Eingriffe und ohne Maschinenabschaltung durchgeführt wird. Über Sensoren können der Druck und die Anzeige des Mindestfüllstands im Tank kontrolliert werden.

# TECNOCUT PROLINE

## SICHERHEIT UND ARBEITSUMGEBUNG

### AUTOMATISCHE SCHUTZTÜREN

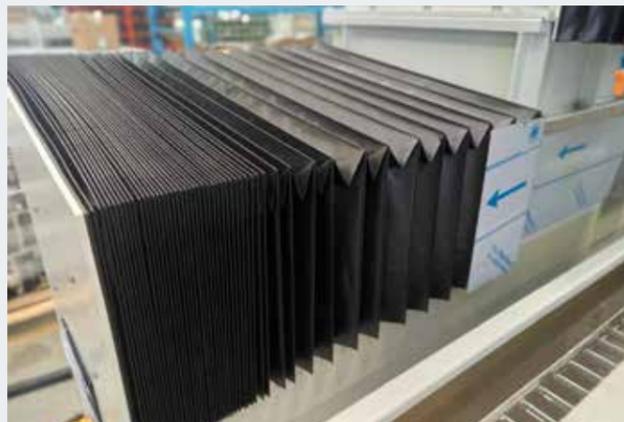
Vordere und hintere Tür mit pneumatischer Bewegung für den Schutz des Schneidebereichs und die Eindämmung von Wasser- und Schleifmittelspritzern, für eine sauberere, leisere und sicherere Arbeitsumgebung für den Bediener. Die großen transparenten Tafeln aus Polycarbonat ermöglichen eine sichere Überwachung des Schneidprozesses.



### MANSCHETTEN ODER ABDECKUNGEN

#### LABYRINTH „POWDER-FREE“

Die Linearführungen und die Antriebskinematik sind im Aufbau der Maschine integriert und werden durch eine Abdeckung aus gebogenen und Labyrinth-artig geformten Blechen mit der Bezeichnung „Powder-Free“ geschützt. Diese Einrichtung bietet den höchsten Schutzgrad gegenüber externen Verunreinigungen wie Feuchtigkeit, Schmutz und Schleifmittel, die mit dem Antriebssystem in Berührung kommen können. Darüber hinaus können typische Verschleißprobleme wie bei Faltenbälgen vermieden werden und die Implementierung von Konfigurationen mit mehreren unabhängigen Schneidköpfen wird durch einen reduzierten Achsenabstand erleichtert.

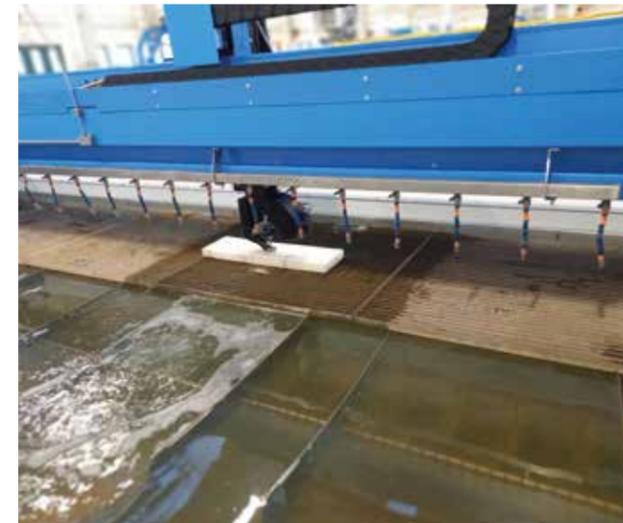


# TECNOCUT PROLINE

## ZUBEHÖR FÜR DIE REINIGUNG

### AUTOMATISCHER SCHLAUCHAUFWOLLER

Set Luft- und Wasser-Sprühpistolen, für die Reinigung des geschnittenen Materials am Ende des Zyklus



### WASCHANLAGE FÜR DEN SCHNEIDTISCH

Die Waschanlage für den Schneidertisch entfernt automatisch Schleifmittlrückstände, die sich während des Schneidens auf der Platte abgelagert haben. Nach der Bearbeitung ist ein Waschzyklus vorgesehen, so dass das Schleifmittel die Bewegung und das Spannen der Platte nicht beeinträchtigt. Der Reinigungsbereich kann in Zonen unterteilt und durch Zu- oder Abschaltung der kalibrierten Düsen manuell eingestellt werden.

### WASCHDÜSE FÜR DAS WERKSTÜCK

Sprühdüse für den Arbeitsbereich. Das mit einer Umwälzpumpe aus dem Becken angesaugte Wasser wird auf den Schneidebereich aufgesprüht und entfernt so den aufgespülten Schneidschlamm. Das Wasser reduziert die Wahrscheinlichkeit der Entstehung von Kratzern auf der Oberfläche des Werkstücks und ermöglicht eine korrekte Messung mit dem Taster.



# TECNOCUT PROLINE

## STEUERUNG



### BEDIENPANEL

Die Hard- und Software für die Steuerung der Wasserstrahlschneidanlage bieten eine einfache und intuitiv verständliche Oberfläche für den Bediener für die Steuerung aller Systemfunktionen, einschließlich des Ausgleichs der Konizität (JDC) für Maschinen mit 5 Achsen. Um den Betrieb der Wasserstrahlmaschine zu optimieren, sind die folgenden Konfigurationen vorgesehen:

- Einzelnes industrielles PC-Panel 21,5 mit Touch-Display und Schnittstelle HMI CMS Active
- Sekundäres PC-Panel für die Anzeige der Kameras für die Überwachung des Arbeitsbereichs (optional)
- Slave-PC-Panel auf der Rückseite der Maschine für die Bearbeitung mit Rohrachse (optional)



PC Panel slave (optional)



### MASCHINEN-ARMATURENBRETT

Anzeige aller Maschinenparameter in Echtzeit wie Verbrauch, elektronische Regelung des Durchflusses der Schleifmittel, Status des Baggers und der Verbrauchsmaterialien, Überwachung der Betriebsbedingungen des Druckverstärkers (sowohl Greenjet als auch Jetpower Evo)



### TASTER

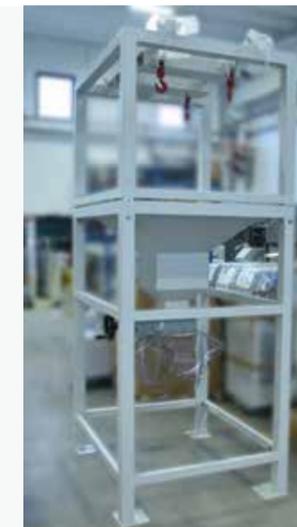
Das Tastersystem, im getakteten oder im Dauerbetrieb, übernimmt die automatische Einstellung der Höhe des Schneidkopfes, damit auch bei Abweichungen in der Planarität des Werkstücks derselbe Abstand zur Oberfläche des bearbeiteten Werkstücks beibehalten wird. Erhältlich sowohl für Schneidköpfe mit 3 Achsen als auch mit 5 Achsen und mit automatischer Abschaltung bei Kollisionen (optional).

### ELEKTRONISCHE DOSIEREINRICHTUNG

Elektronisch gesteuerte Dosiereinheit für das Schleifmittel mit einstellbarer Durchflussmenge von 100 bis 1400 g/Min.

Mit einem digitalen Vakuumwächter können der Verschleißzustand der Teile des Schneidkopfes (Düse, Fokussierrohr, Mischkammer) und die eventuelle Verstopfung des Schleifmittelschlauchs konstant überwacht werden.

Mit Hilfe von Sensoren können der Fluss des Schleifmittels sowohl im Zu- wie im Abfluss aus dem Trichter überwacht und dadurch unerwünschte Maschinenstillstände vermieden werden.



### SCHLEIFMITTEL-LAGERUNG

Je nach den erforderlichen Produktionsmengen verfügt CMS über zwei Abrasivtank Versionen für die Schleifmittel-Lagerung: 330 kg (Standard) und 2000 kg (optional). Beide Systeme sind mit einem Doppeltank (der erste Beladung, der zweite unter Druck) mit Sensoren zur Füllstanderkennung ausgestattet. Durch diese Lösung kann das Schleifmittel aufgefüllt werden, während sich die Maschine im Bearbeitungsbetrieb befindet.

# TECNOCUT PROLINE

## SCHNEIDKOPF JD5

### KOAXIALER SCHLEIFMITTELTRANSPORT MIT HOHEM DRUCK

CMS hat eine einzigartige Lösung für den Transport des Schleifmittels in der Z-Achse (vom Trichter zum Schneidkopf) entwickelt, die die Wartungskosten und die Ausfallzeiten für den Austausch des Kunststoffrohrs vermeidet, die bei Standardlösungen üblich sind (zum Patent angemeldet).

### SCHUTZABDECKUNG

Alle empfindlichen Teile der Z-Achse und des Schneidkopfes sind durch versiegelte Abdeckungen aus Edelstahl und 3D-Druck gegen Wasser- und Schleifmittelspritzer geschützt.

### INTEGRIERTER KOLLISIONSSCHUTZ

Die Ladezellen, die in der Tastereinheit integriert sind, ermöglichen die Erfassung eventueller Kollisionen während des Schneidens. Dies führt zu weniger Maschinenausfällen durch das Wiederherstellen des Schneidkopfes und mögliche Beschädigungen des Werkstücks. Mit einem zusätzlichen Bewegungsmelder-Sensor des Tasters können mögliche Programmierfehler zugunsten einer höheren Prozesssicherheit vermieden werden.



### DREHBARE GELENKE

Pneumatisches Gelenk für die Erfassung aller elektrischen Signale des Schneidkopfes und elektrisches Gelenk für die stufenlose Drehung der Drehachsen.

### VORBEREITUNG CCD UND KREUZLASER

In der Z-Achse integrierte Aufnahme für den Einbau des Nullpunkt-Erfassungssystems mit Laser-Pointer (Standard) oder einem innovativen digitalen Kamerasystem.

### MOTOR MIT DIREKTANTRIEB

Die von CMS entwickelten Motoren für die stufenlose Drehung und die Neigung des Schneidkopfes verfügen über einen Direktantrieb und ein äußerst kompaktes Format. Diese Lösung garantiert starke Leistungen und eine hohe Positioniergenauigkeit über den gesamten Arbeitsbereich.

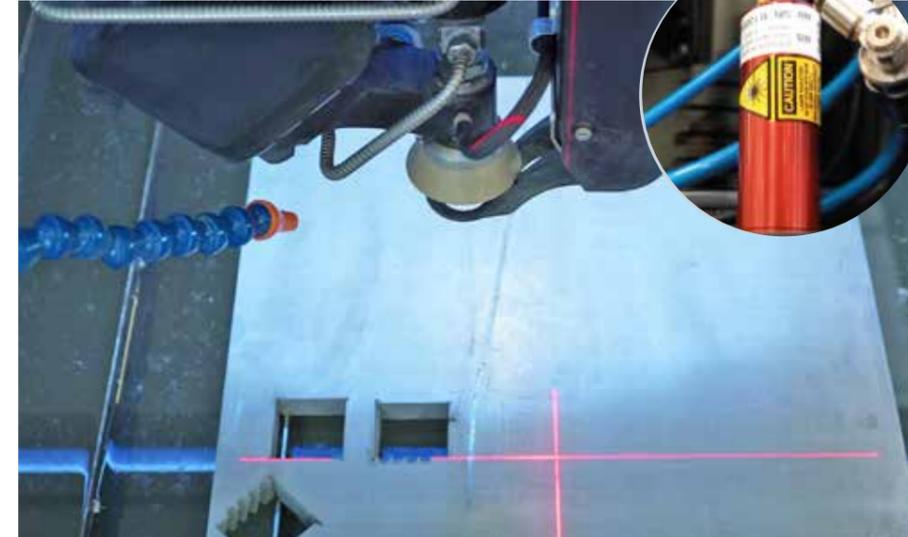
# TECNOCUT PROLINE

## ZUBEHÖR FÜR SICHERHEIT UND LEISTUNG



### BOHREINHEIT

Pneumatische Einheit mit numerischer Steuerung und einer maximalen Drehzahl von 25000 U/Min. (ohne Last), für die Bearbeitung von kritischsten Anwendungen wie Verbund- und Mehrschichtmaterialien, bei denen sich beim Bohren mit dem Hochdruckwasserstrahl leicht die Laminatschicht ablöst. Mit den hohen Drehzahlen können die Bohrzeiten reduziert werden, ohne dass das Material beschädigt wird, und der Schneidzyklus kann in Kombination mit den von der Software eingestellten Bearbeitungsstrategien optimiert werden.



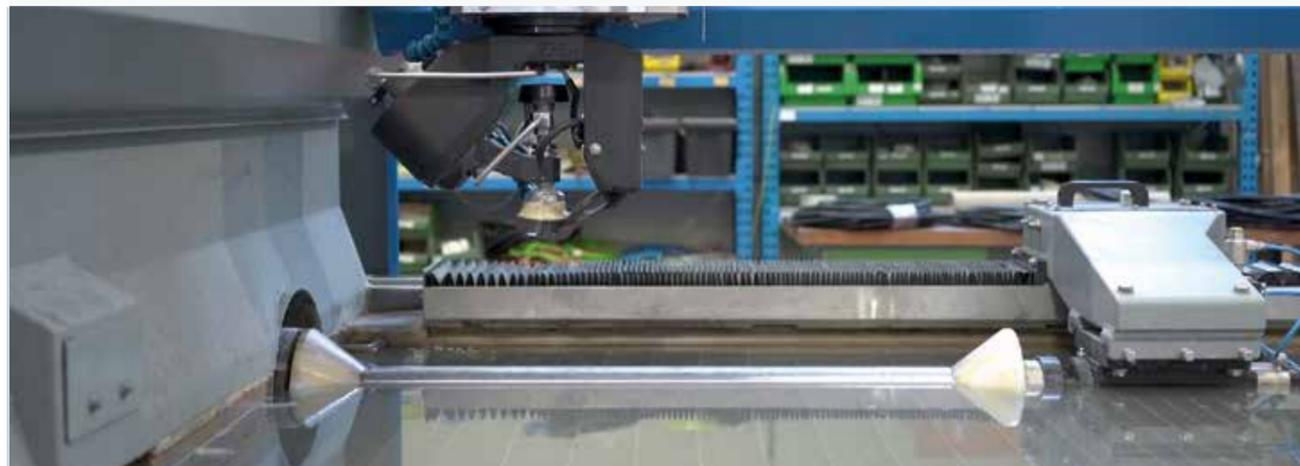
### NULLPUNKTERFASSUNG KREUZ-LASER

Kreuzlaser-Pointer für die Vereinfachung der Einstellung von einem oder mehreren Nullpunkten für den Beginn der Bearbeitung der auf dem Schneidisch positionierten Platte.

### DREHACHSE FÜR ROHRBEARBEITUNG

Einstellbares System mit Spindel und konischer Gegenfutter für die Bearbeitung von Rohren mit kreisförmigem Querschnitt. Durch die Kombination mit der Software DDX Easyjet können die verschiedenen Schnittarten einfach programmiert werden, wie bspw.:

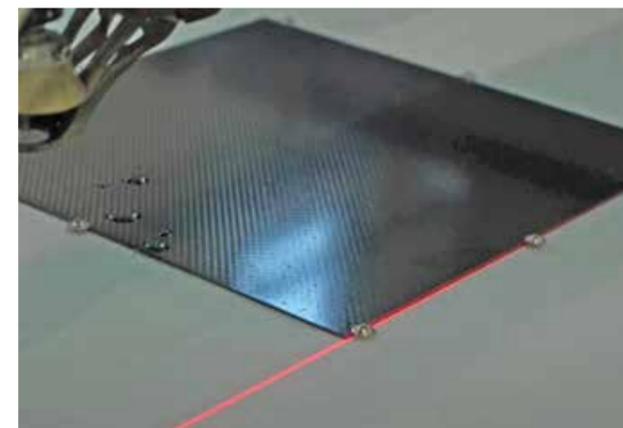
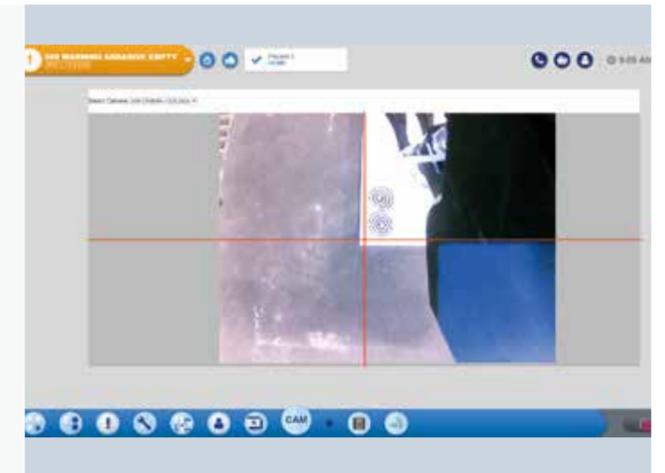
- Projektionsschneiden
- Schneiden durch Adhäsion
- Bearbeitung durch Aufteilschnitt
- Der Anschluss ASA4 ist mit der Installation der Spindel mit selbstzentrierenden Haltebacken kompatibel, um die Schneidemöglichkeiten der Maschine zu erweitern.



	MINIMALER INNENDURCHMESSER	MAXIMALER AUSSENDURCHMESSER	MAXIMALES GEWICHT MIT GEGENSPITZE	MAXIMALES GEWICHT BEI ÜBERHANG
<b>STANDARD</b>	42 mm	400 mm	200 kg	-
<b>MIT HALTEBACKEN</b>	42 mm	250 mm	200 kg	80 kg

### KAMERA

Das innovative System mit der in der Z-Achse integrierten Kamera gestattet die Ansicht des Arbeitsbereichs und damit die Erfassung des Ursprungspunkts auf dem Schnitt. Damit kann der Bediener alle Vorgänge der Vorbereitung und Programmierung des Schnitts ausführen, ohne jemals den Bedienerstand vor dem Bedienfeld zu verlassen.



### LASERPROJEKTOR FÜR AUSRICHTUNG

Optionale Vorrichtung für die Projektion einer Laserlinie auf dem Arbeitstisch, die dem Bediener die Positionierung und Ausrichtung der Platte vor dem Schneiden erleichtert.

# TECNOCUT PROLINE

## OPTIONEN FÜR DIE ARBEITSUMGEBUNG

### BAGGER

Schneidbecken aus rostfreiem Edelstahl mit ausgelegt für den Einbau des Baggerkettensystems (optional) für die automatische Entfernung des Schleifmittels mit innovativer „wartungsfreier“ (zum Patent angemeldeter) Rückführeinheit. Damit sind keine Abschaltungen der Maschine für die Reinigung der Wanne mehr erforderlich und die Wartungskosten können im Vergleich zur herkömmlichen Hydrozyklon-Technologie um 90 % gesenkt werden. Das Schleifmittel-Transportsystem im Inneren der Wanne wird sowohl mit Körben für die Aufnahme der Bearbeitungsreste als auch mit einem Metallkäfig geschützt.



### EXKLUSIVE VORTEILE

- + 81 % geringere Kosten für die Wartung pro Jahr, berechnet auf 2000 Betriebsstunden
- + 75 % höhere Lebensdauer vor dem Austausch der gesamten Kette im Vergleich zu einem Hydrozyklon-Gerät
- + Die beste Lösung auf dem Markt für die Gewährleistung eines sauberen Behälters und einer dauerhaft gesunden, sauberen und angenehmen Arbeitsumgebung

### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- + Stahlglieder mit elektrolytischer Verzinkung
- + CN-Steuerung der Betriebsintervalle
- + Überwachung der Betriebsstunden
- + Patentierter Kettenrücklauf

### WIEGEVORRICHTUNG SCHLEIFMITTELSACK

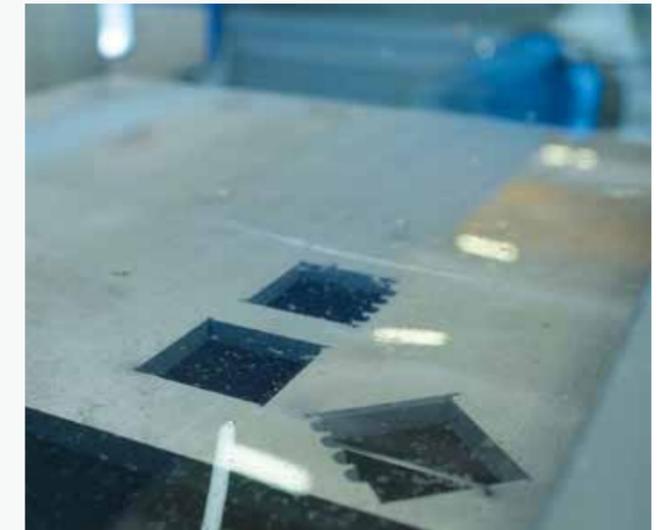
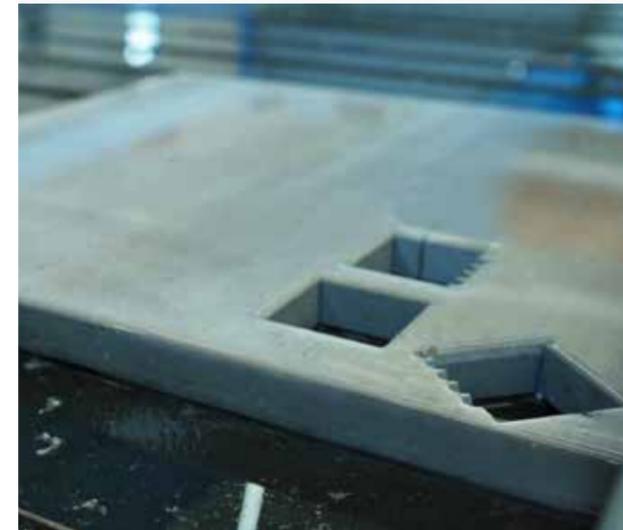
In Kombination mit dem System für die Entfernung des Altschleifmittels mit Bagger-Kette sorgt die an die numerische Steuerung angeschlossene elektronische Wiegevorrichtung des Schleifmittelsacks für eine effizientere Steuerung der Betriebsintervalle. Mit dieser Lösung kann eine Reduzierung des Verschleißes der Kettenlinie um das Fünffache im Vergleich zur Steuerung mit festen Intervallen erreicht werden. Die im Sack befindliche Menge des Schleifmittels kann in Echtzeit auf dem Display des Maschinen-Armaturenbretts angezeigt werden.



### AUTOMATISCHE WASSERSTAND-ANPASSUNG

Im Untergestell integrierter, druckbeaufschlagter Nebenbehälter für die automatische, NC-gesteuerten (bis 50 mm) Anpassung des Wasserstands im Hauptbehälter. Diese Lösung ermöglicht folgendes:

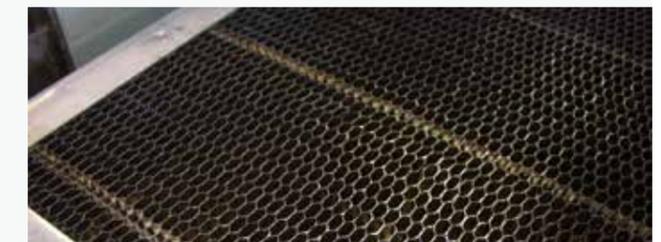
- Eintauchen des Materials, um den beim Schneiden entstehenden Geräuschpegel zu reduzieren
- Sauberhaltung der Arbeitsumgebung
- keine externen Tanks erforderlich, die das Platzangebot reduzieren



### ARBEITSTISCHE

#### WABE EDELSTAHL

Wabenförmige Auflagefläche aus rostfreiem Edelstahl speziell für das Reinwasserstrahlschneiden. Die Wabenstruktur bietet geschäumten und weichen Materialien eine geeignete Auflage und reduziert die Entstehung von Wasserspritzern während dem Schneidevorgang.



#### KUNSTSTOFF-WABE

Auflagefläche mit Unterlegplatte aus Kunststoffmaterial mit einer Stärke von 40 mm für eine ebene Auflagefläche, ideal für Anwendungen des Reinwasserstrahlschneidens für weiche Werkstoffe oder sehr dünne Metallbleche.



#### HOHE STÄRKEN

Platten mit erhöhter Höhe und Dicke, die auf einem Abstand von 35 mm angeordnet sind, um eine maximale Tragfähigkeit von 1800 kg/m<sup>2</sup> für Anwendungen zum Schneiden hoher Stärken zu gewährleisten. Diese Lösung ermöglicht eine Verlängerung der Lebensdauer der Spritzschutzplatten und vermeidet, dass bei jedem Bearbeitungsvorgang der gesamte Schneidetisch ausgetauscht werden muss.

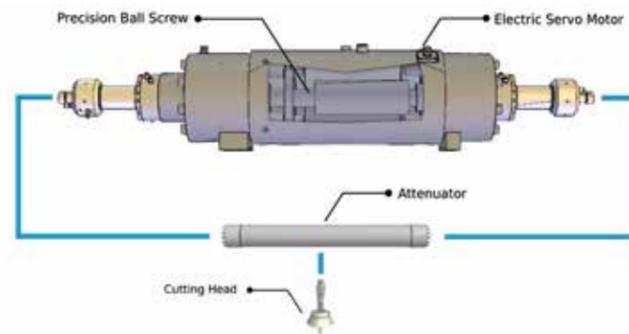


# TECNOCUT GREENJET EVO

## TECHNOLOGISCHE VORTEILE

### HÖCHSTE EFFIZIENZ UND NIEDRIGSTE VERBRAUCHSWERTE

Greenjet Evo ist eine bahnbrechende, hocheffiziente elektrische Hochdruckpumpe. Ein leistungsstarker Drehmoment-Servomotor liefert ein sehr hohes Druckniveau, gleichzeitig wurde durch den Motor die Hydraulikeinheit und bis zu 80% der Bauteile im Vergleich zu einem herkömmlichen hydraulischen Druckverstärker entfernt. Die Greenjet Evo ist mit einem direkt elektrisch angetriebenen Servomotor und zwei gegensätzlich angeordneten Hochdruck- Zylindern ausgestattet. Die Lösung mit einem elektrischen Stellantrieb liefert ein extrem konstantes Druckniveau, eine Überwachung der Arbeitszyklen und einen Wirkungsgrad, der mindestens 30% höher ist als bei hydraulischen Druckverstärkern.



Doppeltwirkender, elektrisch gesteuerter Druckverstärker hergestellt aus Materialien mit hoher Resistenz gegen mechanische Beanspruchung und Korrosion.



### SERVOMOTOR

Der hohe Druck wird durch die Bewegung einer durch einen Torque-Motor, direkt angetriebenen Kugelumlaufspindel erzeugt. Durch den Inverter-gesteuerten Direktantrieb wird eine höhere Effizienz und somit ein geringerer Stromverbrauch erreicht.

## WICHTIGE VORTEILE FÜR DEN KÄUFER

- + Die von einem bürstenlosen Servomotor mit Endlosschraube angetriebene Elektropumpe erzeugt ein konstantes Drucksignal, dessen Effizienz im Vergleich zu herkömmlichen hydraulischen Druckverstärkern um 35% besser ist.
- + Geringe umweltbelastung: Durch den zur Hochdruckerzeugung verwendeten elektrischen Antrieb sind keine anderen hydraulischen Komponenten erforderlich; dadurch entfällt auch die ansonsten alle 2000 Stunden notwendige Altölentsorgung (von normalerweise 200 Liter).
- + Durch die im Vergleich zu Pumpen mit Direktantrieb bestehende Einsparung von 81% der Mechanik- und Hydraulikkomponenten sowie dem um 73% reduzierten Bedarf an Pumpzyklen reduzieren sich sowohl die Wartungskosten als auch die Ausfallzeiten.
- + Der Stromverbrauch wird im Vergleich zu herkömmlichen Druckverstärkern um bis zu 33% verringert, da die Motorleistung nur bei Bedarf abgerufen wird; bei geschlossenem Schneidkopf wird keine Leistung benötigt



### BEDIENFELD

Im Bereich der Aufnahme der elektrischen Druckverstärker befindet sich ein Bedienpanel mit Touch-Screen-Monitor 4.3" für die autonome Steuerung der Betriebsparameter und die Diagnose der Hydraulik- und Hochdruckkomponenten während der Wartung.



### WÄRMEAUSTAUSCHER

Wärmeaustauscher Wasser/Öl für Arbeitsumgebungen mit Temperaturen bis zu 30 °C. Die Lösung bietet die Reduzierung des für Wasser/Öl-Kühlsysteme typischen Wasserverbrauchs sowie eine Senkung des Geräuschpegels während des Betriebs.

### HOCHDRUCK-SCHNITTSTELLE

Mit der im Untergestell integrierten Aufnahme für den Druckverstärker werden eine erhebliche Reduzierung der Lastverluste sowie die Optimierung des Hochdruck-Transportkreislaufs mit Doppelpeitsche sichergestellt und die maximale Einbauhöhe auf 3900 mm (optional 2980 mm) begrenzt.

Durch einen Hochdruckfilter vor dem Einlass in den Schneidkopf werden Verunreinigungen im Wasser, die auf den Verschleiß der Leitungen zurückzuführen sind, abgefangen. Dadurch kann eine längere Lebensdauer der Hochdruckkomponenten gewährleistet werden. Die Hochdruck-Schnittstelle kann je nach den unterschiedlichen Anforderungen der Bearbeitung und der Anzahl der auf der Maschine installierten Druckverstärker oder von Drittanbietern konfiguriert werden:

- Doppelschnittstelle für hohe Durchflussmengen mit einem oder mehreren parallel geschalteten Druckverstärkern für die Maximierung der Wasserdurchflussmenge
- UHP-Schnittstelle sowohl mit Druckverstärkern mit 4000 bar (zur Gewährleistung einer höheren Verschleißfestigkeit) als auch für Druckverstärker mit 6200 bar.
- Redundanz des Hochdruckkreislaufs bei Vorhandensein von zwei Druckverstärkern, um auf diese Weise den Betrieb der Maschine auch bei Ausfall/Wartung eines der beiden Druckverstärker zu gewährleisten.



# EASYJET DDX SOFTWARE

Easyjet ist ein komplettes CAD/CAM-Programm für die Steuerung aller Wasserstrahl-Bearbeitungen mit 3 oder mit 5 Achsen, mit der die Kosten für die Anschaffung, die Wartung und die Schulung für weitere Softwareprodukte von Drittanbietern entfallen.

## MIT FOLGENDEN HAUPTFUNKTIONEN:

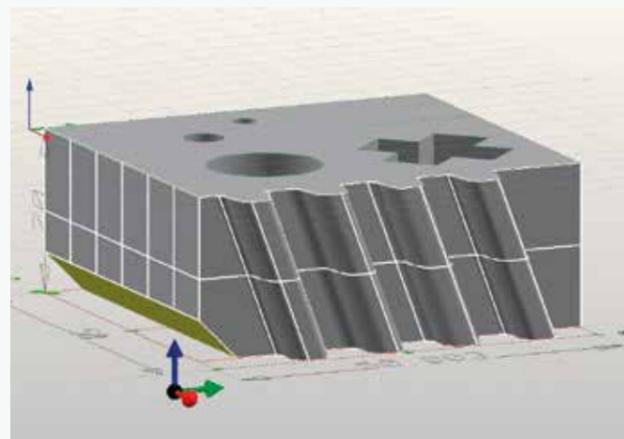
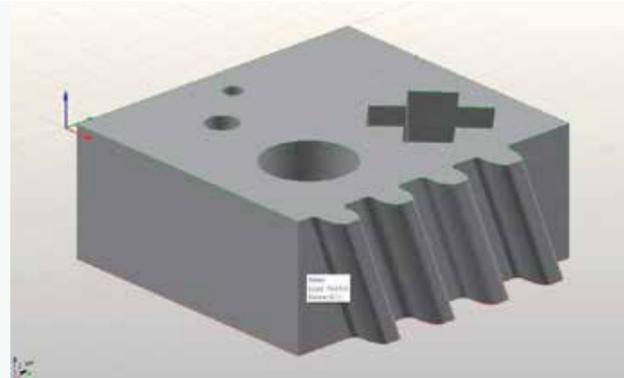
- Grafische Steuerung von Zoom- und Shift-Werkzeugen
- 3D- und fotorealistische Darstellung des Projekts
- Funktion für die Profilmessung und Einzelobjektanalyse
- Funktion für das Löschen und Wiederherstellen der letzten Vorgänge
- Optionale Konfiguration der Material-Datenbank im Netzwerk, damit diese mit mehreren Arbeitsplätzen geteilt werden kann
- Automatische E-Mail-Benachrichtigung bei Störungen
- Inkl. Python-Modul und Sci für die Anpassung der Software und die Einbindung in andere Systeme

## CAD-FUNKTIONEN:

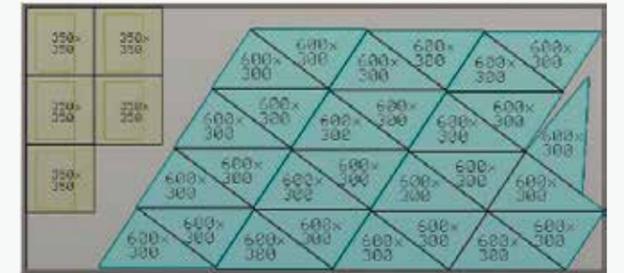
- Freies Zeichnen von geometrischen Objekten wie Bögen, Linien, Polylinien, Rechtecken, Quadraten, Ellipsen, Kreisen, regelmäßige Polygone, Radien, Kanten, NURBS, usw.
- Zeichnen von erweiterten Flächen (Loft, Swept, Polimesh, Gordon) und Zeichnen von Flächen aus einem Kurvengitter
- Import von PNT
- Definition der Fläche mit Punktreihen, die mit einer Laserabtastrung verarbeitet werden
- Interaktive Änderung von u.a. komplexen Flächen durch Einfügen von Abschrägungen, Trimmen, von schrägen Seiten, usw.
- Definition von Konstruktionsplänen
- Zuordnung unterschiedlicher Farben zu den einzelnen Werkzeugpfaden
- Änderung und Verarbeitung von Projekten (Abschnitt, Erweiterung, Unterteilung, Verbindung, Interpolation, Kopie, Verschiebung, Spiegelung, Drehung, Löschung usw.)
- Import von Dateien im Format DXF, ISO, IGES, STEP, PARASOLID, 3DM und STL
- Skallierung

## CAM-FUNKTIONEN:

- Automatische Generierung von Schnittpfaden mit dem Wasserstrahl
- Automatische Generierung von Eingangs- und Ausgangspfaden, einschließlich Bohrungen mit interaktiver grafischer Darstellung (optional)
- Automatische Steuerung der Abtastzyklen im Dauerbetrieb, am Anfang des Profils oder lediglich zur Erfassung der Plattenstärke
- Steuerung von Schnitten in Projektion, Adhäsion und Länge für die Bearbeitung von Rohren
- Steuerung von 5 interpolierten Achsen + 1
- Schätzung von Projektzeiten und -kosten
- Generierung des für CNC optimierten ISO-Programms
- Gemeinsame Schnitfführung mit verschiedenen Algorithmen für die Optimierung der Werkzeugbahn
- Schneiden mit halbautomatischer Technologie im Raum.
- Automatische und/oder kundenspezifische Optimierung des Bearbeitungsablaufs zur Reduzierung der Zykluszeiten
- Automatische und/oder manuelle Steuerung von Mikrosteigen Brücken.
- Modul Cam-Auto für die automatische und intelligente Erstellung der Bearbeitungstechnologie



Darüber hinaus ist die Software Easyjet mit leistungsstarken und schnellen Algorithmen für das Automatische-Nesting der Arbeitsplatte ausgestattet, und bietet die Möglichkeit, die Anordnung der Objekte graphisch zu verändern und individuelle Ursprungspunkte festzulegen.



Quality	Upper diameter	Lower diameter	Feed
Low	1.00	0.5	1000.000
Medium-low	1.1	0.55	767.8947
Medium	1.15	0.6	660.1757
Medium-high	1.2	0.65	557.0362
High	1.2	0.65	260.7411
Extra	1.25	1.00	211.4228

Im Paket enthalten ist das Plug-in JDE für die Steuerung der Schneidtechnologien, die in einer vollständigen Materialdatenbank archiviert sind. Das Maschinenprogramm wird automatisch auf Grundlage einer der 5 Schnittqualitäten (Q1, Q2, Q3, Q4 und Q5) generiert, die die Einstellungen der Vorschubgeschwindigkeit und der Beschleunigung in den Innen-/Außenecken festlegen. Das ISO-Programm kann dann über das lokale Netzwerk oder ein USB-Laufwerk auf die Maschine übertragen werden.

Mit der 3D-Simulation des Bearbeitungsprozesses kann die korrekte Einstellung der Bearbeitungsparameter anhand eines grafischen 3D-Modells der CNC, das den Tisch, die Bewegungsachsen, das Werkzeug und die auf dem Tisch angeordneten Werkstücke abbildet, im Voraus überprüft werden.



# TECNOCUT PROLINE

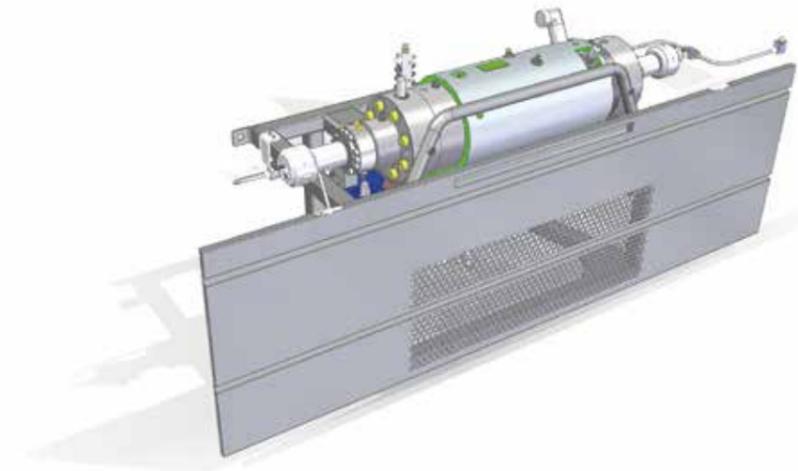
## TECHNISCHE DATEN



TECNOCUT PROLINE: TECHNISCHE DATEN		
MODELL	1730	2040
HUB X-ACHSE (1 KOPF)	3250 mm	4250 mm
HUB Y-ACHSE	1700 mm	2000 mm
HUB Z-ACHSE (KOPF MIT 3 ACHSEN)	300 mm	300 mm
HUB Z-ACHSE (KOPF MIT 5 ACHSEN)	200 mm	200 mm
C-ACHSE (NUR 5 ACHSEN)	Unendlichkeit	Unendlichkeit
B-ACHSE (NUR 5 ACHSEN)	± 62°	± 62°
VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT XY	40000 mm/min	40000 mm/min
MASSE AUFLAGEFLÄCHE XY	3820 x 1920 mm	4820 x 2220 mm
NUTZLAST	1000 kg/m <sup>2</sup>	1000 kg/m <sup>2</sup>
POSITIONIERGENAUIGKEIT	± 0,035 mm	± 0,035 mm
POSITIONIER-WIEDERHOLBARKEIT "PS"	± 0,025 mm	± 0,025 mm
INSTALLIERTE LEISTUNG	6 kW	6 kW
GESAMTABMESSUNGEN LTXH	6930 x 3180 x 3900 mm	7290 x 3480 x 3900 mm
MAX. LEERGEWICHT	6500 kg	8000 kg

# TECNOCUT GREENJET EVO

## TECHNISCHE DATEN



TECNOCUT GREENJET EVO: TECHNISCHE DATEN		
	TECNOCUT GREENJET EVO 4139	TECNOCUT GREENJET EVO 6200
STROMVERBRAUCH	34 Kw	34 Kw
MULTIPLIKATOREN	2	2
MAX. WASSERDRUCK	4139 bar	6200 bar
WASSERFÖRDERLEISTUNG MAX.	5 L/min	2,61 L/min
MAX. DÜSENDURCHMESSER	0,4 mm	0,25 mm
SPANNUNG	400V +/- 5% 50-60 Hz (andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage)	400V +/- 5% 50-60 Hz (andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage)

# CMS connect ist die IoT-Plattform, die perfekt in die CMS-Maschinen der neuesten Generation integriert ist

CMS Connect bietet über die Verwendung von IoT-Apps, die die täglichen Tätigkeiten der Bediener des Sektors unterstützen und so die Verfügbarkeit und Nutzung von Maschinen oder Anlagen optimieren, individuelle Mikrodienstleistungen. Die von den Maschinen in Echtzeit gesammelten Daten werden zu nützlichen Informationen für die Steigerung der Maschinenproduktivität und die Senkung der Betriebs-, Wartungs- und Energiekosten.



# CMS active die revolutionäre Interaktion mit Ihrer CMS-Maschine

Cms active ist unsere neue Schnittstelle. Der Bediener kann problemlos verschiedene Maschinen steuern, da die Schnittstellensoftware CMS active standardisierte Design-Aspekte, Symbole und Interaktionsansätze bietet.



## ANWENDUNGEN

**SMART MACHINE:** kontinuierliche Überwachung des Betriebs der Maschine mit Informationen zu:

**Status:** Übersicht über den jeweiligen Status der Maschine.

Ermöglicht die Überprüfung der Verfügbarkeit der Maschine für die Ermittlung eventueller Engpässe im Produktionsfluss;

**Monitoring:** Live-Anzeige des Maschinenbetriebs, ihrer Komponenten, laufenden Programme und der Potentiometer;

**Production:** Liste der in einem bestimmten Zeitrahmen ausgeführten Maschinenprogramme mit bester und durchschnittlicher Ausführungszeit;

**Alarms:** aktive und historische Warnmeldungen

### SMART MAINTENANCE

Dieser Bereich liefert eine erste Annäherung an die vorbeugende Instandhaltung, indem er Benachrichtigungen versendet, wenn Komponenten der Maschine einen potenziell kritischen Zustand melden, der mit dem Erreichen eines bestimmten Schwellenwertes verbunden ist. Auf diese Weise können Wartungsarbeiten geplant und terminiert werden, ohne dass die Produktion angehalten werden muss.

### SMART MANAGEMENT

Bereich für die Präsentation der KPI für alle mit der Plattform

verbundenen Maschinen. Die bereitgestellten Indikatoren bewerten die Verfügbarkeit, Produktivität und Effizienz der Maschine und die Produktqualität.

### MAXIMALE SICHERHEIT

Verwendung des Standard-Kommunikationsprotokolls OPCU für die Verschlüsselung von Daten auf der Edge-Ebene der Schnittstelle. Die Ebenen Cloud und DataLake erfüllen alle derzeit gültigen Anforderungen an die Cyber-Sicherheit. Kundendaten werden verschlüsselt und authentifiziert, um den umfassenden Schutz sensibler Informationen zu gewährleisten.

## VORTEILE

- ✓ Optimierung der Produktionsperformance
- ✓ Diagnostik zur Unterstützung der Optimierung der Komponentengarantie
- ✓ Steigerung der Produktivität und Verringerung der Standzeiten
- ✓ Verbesserte Qualitätskontrolle
- ✓ Reduzierung der Wartungskosten

### HOHE BEDIENERFREUNDLICHKEIT

Die neue Schnittstelle wurde für die unmittelbare Benutzung über einen Touchscreen entwickelt und optimiert. Die Graphik und die Symbole wurden für eine einfache und komfortable Bedienung überarbeitet.

### ERWEITERTE ORGANISATION DER PRODUKTION

Mit Cms Active können je nach Betriebsart des Bearbeitungszentrums verschiedene Benutzer mit unterschiedlichen Rollen und Verantwortlichkeiten konfiguriert werden (bspw. Bediener, Wartungstechniker, Admins, ...). Darüber hinaus können die Arbeitsschichten auf dem Bearbeitungszentrum definiert und dann die Tätigkeiten, die Produktivität und die Ereignisse jeder einzelnen Schicht überwacht werden.

### UMFASSENDE QUALITÄT DES FERTIGEN WERKSTÜCKS

Mit CMS aActive wird die Qualität des fertigen Werkstücks nicht mehr durch abgenutzte Werkzeuge beeinträchtigt. Die neue System Tool Life Determination von CMS überträgt Warnmeldungen, wenn die Nutzungszeit des Werkzeugs sich ihrem Ende zuneigt, und empfiehlt den Austausch zum optimal geeigneten Zeitpunkt.

### WERKZEUG-EINRICHTUNG? KEIN PROBLEM!

CMS Active führt den Bediener während der Einrichtungsphase des Werkzeugmagazins und berücksichtigt auch die auszuführenden Programme.

# DIE PRODUKTPALETTE CMS METAL TECHNOLOGY

# ZUR METALLBEARBEITUNG

## WASSERSTRAHLSCHNEIDEMASCHINE



TECNOCUT SMARTLINE



TECNOCUT PROLINE



TECNOCUT AQUATEC



TECNOCUT WATERSPEEDY S

## HOCHDRUCKPUMPE



TECNOCUT EASYPUMP



TECNOCUT JETPOWER EVO



TECNOCUT GREENJET EVO

## ENTGRAT- UND VEREDELUNGSMASCHINEN TROCKEN



DMC M950



DMC EUROSYSTEM



DMC METALSYSTEM

## ENTGRAT- UND VEREDELUNGSMASCHINEN NASS



DMC M950 WET



DMC TOP METAL



**C.M.S. SPA**  
via A. Locatelli, 123 - 24019 Zogno (BG) - IT  
Tel. +39 0345 64111  
[info@cms.it](mailto:info@cms.it)  
[cms.it](http://cms.it)

a company of **scm**group