

CNC-Bearbeitungszentren mit Portalstruktur  
für große Bearbeitungsbereiche



Das Unternehmen CMS gehört zur SCM Group, dem weltweiten Marktführer auf dem Gebiet der Technologien für die Bearbeitung einer breiten Palette von Materialien wie Holz, Kunststoff, Glas, Stein, Metall und Verbundwerkstoffen. Die Gesellschaften des Konzerns sind weltweit solide und verlässliche Partner der wichtigsten industriellen Hersteller in verschiedenen Branchen: von der Möbelindustrie bis zum Bauwesen, von der Automobilindustrie bis zur Luft- und Raumfahrt, vom Schiffsbau bis zur Kunststoffverarbeitung. Die Scm Group unterstützt und koordiniert die Entwicklung eines industriellen Exzellenzclusters in drei großen, spezialisierten Produktionszentren in Italien mit 4000 Mitarbeitern und verfügt über eine direkte Präsenz auf allen 5 Kontinenten. Die SCM Group bietet weltweit die modernste Kompetenz im Bereich Konstruktion und Bau von Maschinen und Komponenten für die industrielle Verarbeitung.

CMS SpA stellt Maschinen und Systeme für die Bearbeitung von Verbundwerkstoffen, Kohlefasern, Aluminium, Leichtlegierungen, Kunststoff, Glas, Stein und Metall her. Das Unternehmen wurde 1969 von Pietro Aceti gegründet, und setzte sich zum Ziel, maßgeschneiderte und innovative Lösungen anzubieten, die in umfassender Weise die Anforderungen der Kundenprozesse umsetzen. Wichtige technologische Innovationen, die durch beträchtliche Investitionen in Forschung und Entwicklung und die Übernahme von Premium-Unternehmen entstehen konnten, haben ein konstantes Wachstum in den verschiedenen Referenzsektoren ermöglicht.



**CMS Advanced Materials Technology** ist führend im Bereich der Bearbeitungszentren mit numerischer Steuerung für die Bearbeitung moderner Materialien: Verbundwerkstoffe, Kohlefaser, Aluminium und Leichtmetalllegierungen. Durch umfassende Investitionen in Forschung und Entwicklung ist die Marke in der Lage, den Markt stets mit modernsten Maschinen mit erstklassigen Leistungen im Hinblick auf Präzision, Ausführungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit zu bedienen und die Anforderungen von Kunden in den anspruchsvollsten Branchen zu erfüllen.

Seit Anfang der 2000er Jahre hat sich **CMS Advanced Materials Technology** als Technologiepartner in Exzellenzsektoren wie der Luft- und Raumfahrt, der Automobilindustrie und dem Bereich des Sportbootbaus sowie der Formel 1 und des Eisenbahnsektors etabliert.

<b>ANWENDUNGEN</b>	4-5
<b>ETHOS</b> TECHNOLOGISCHE VORTEILE	6-7
<b>ETHOS</b> 5-AXES CMS UNIVERSAL HOLDING FIXTURE UHF	8-9
<b>ETHOS</b> GESAMTABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN	10-11
<b>CMS CONNECT</b>	12
<b>CMS ACTIVE</b>	13
<b>DIE PALETTE</b>	14-15



# ANWENDUNGEN



Raumfahrt | F1 & Motorsport | Automobilindustrie | Schiffsbau



Eisenbahnen | Verteidigung | Windenergie | Luftfahrt



**S**pecial.  
**T**echnological.  
**R**obust.  
**O**riginal.  
**N**otable.  
**G**uaranteed solutions.

The **STRONG** answer to your production processes.

CNC-Bearbeitungszentren mit Portalstruktur für große Bearbeitungsbereiche

# ETHOS

## TECHNOLOGISCHE VORTEILE

### BEARBEITUNGSZENTREN MIT 5 ACHSEN FÜR HOCHGESCHWINDIGKEITSBEARBEITUNGEN

Bearbeitungszentrum mit numerischer Steuerung, dessen Konzeption die Philosophie von CMS abbildet: Die Maschine stellt die Synthese der in der Automobilindustrie und in der Luftfahrt erworbenen Erfahrung dar. Der Aufbau und die angewandten technischen Lösungen gewährleisten im Zusammenspiel mit den hochwertigen Komponenten ein hohes Maß an Oberflächengüte, hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, Zuverlässigkeit, strukturelle Steifigkeit, Flexibilität in der Anwendung und hohe Produktivität.

- Die großen Abmessungen des Arbeitsbereichs stellen die einfache Bearbeitung von mittelgroßen und großen Teilen sicher.
- Hohe Betriebsleistung, geometrische Präzision und Zuverlässigkeit auch bei komplexen Bearbeitungen.
- Modularer Aufbau, äußerst vielseitig, leicht anpassbar an die Anforderungen von Kunden in anspruchsvollen Sektoren wie der Automobilbranche und der Luft- und Raumfahrt.



ERFAHREN SIE MEHR

### KEY BUYER BENEFITS

- + **unvorstellbare Präzision.** Mit der Technologie Aero-Design weisen die Aufbauten der Maschinen eine **um bis zu 23% höhere Struktursteifigkeit** als der Durchschnitt der Kategorie bei gleichzeitig **hoher Kapazität in Sachen Vibrationsabsorption** auf. Zusätzlich sorgen Rollenumlaufführungen und spielfreie Getriebe für die Erreichung **einer Präzision, die bei diesem Typ der Bearbeitungszentren nie zuvor erreicht wurde.** In Kombination mit der heute üblichen **Beschleunigung und Geschwindigkeit** präsentiert sich das Endergebnis mit einer **perfekten Balance zwischen Präzision und Geschwindigkeit** und eignet sich in idealer Weise für die anspruchsvollsten Produktionen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie.
- + **Besser und schneller.** Hohe Betriebsleistung, geometrische Präzision und Zuverlässigkeit auch bei komplexen Bearbeitungen führen zu einem einzigen und wichtigen Ergebnis: **bessere Teile schneller zu produzieren. Diese Maschinen wurden so entwickelt, dass sie sich an Ihre Realität anpassen und Ihr Unternehmen noch effizienter und wettbewerbsfähiger machen.**
- + **Leistung und Kontrolle.** Ethos kann mit einem **innovativen 5-Achsen-Arbeitsaggregat** ausgerüstet werden, das über Torquemotoren auf den Drehachsen verfügt. Mit dieser Technologie ist die direkte Kopplung von Motoren und Achsen möglich, die alle Antriebskomponenten und damit alle Ungenauigkeiten und den mechanischen Verschleiss eliminiert. Mit den Torquemotoren können darüber hinaus **Beschleunigungen und Geschwindigkeiten erreicht werden, die bis zu 5 Mal über denen von herkömmlichen Lösungen liegen, obwohl sie eine um 41 % höhere Präzision garantieren.**



Antrieb mit elektrischer Spielrückstellung (Doppelmotor) zur Gewährleistung einer höheren Steifigkeit und Präzision



Verschluss auf der Oberseite mit Faltenbalg für die Auffangung von Staub und Spänen



5-Achsen-Schneidkopf mit Direktantriebstechnik



FX5 Gabeleinheit mit doppelter Torque-Motorisierung

# ETHOS

## 5-AXES CMS UNIVERSAL HOLDING FIXTURE UHF

Universal-System, vollständig von CMS entwickelt und hergestellt, für das automatische Spannen von Werkstücken mit komplexen Formen. Diese Lösung macht alle Ausrüstungen für die Befestigung der einzelnen Komponenten überflüssig.

Die Hauptvorteile der von CMS entwickelten Lösung:

- Aktive Antriebe mit 5 motorisierten Achsen, mit NC-gesteuerten Saugköpfen für eine korrekte Positionierung des Werkstücks in der Höhe wie in Bezug auf den Neigungswinkel.
- Äußerst kompaktes Design: der kleinste Antrieb mit 5 Achsen auf dem Markt.
- Plug-and-Play-Konfiguration: Jeder Antrieb kann in wenigen Minuten ausgetauscht oder neu positioniert werden, ohne dass eine mechanische oder elektronische Neukonfiguration erforderlich ist.
- Geschwindigkeit: gleichzeitige Positionierung aller Antriebe, ohne dass manuelle Eingriffe erforderlich sind.
- Das gesamte System ist so konzipiert, dass eine effiziente Arbeitsweise auch in staubigen und feuchten Umgebungen gewährleistet werden kann. Die empfindlichsten Teile werden u.a. durch ein hocheffizientes Dichtungssystem langfristig geschützt.
- Extreme Flexibilität: Um den spezifischen Anforderungen des Kunden optimal gerecht zu werden, sind verschiedene Konfigurationen erhältlich.



ANTRIEB 5X MIT CN-STEUERUNG UND RÄUMLICHER AUSRICHTUNG (0-90°/360°)

### ERHÄLTICHE KONFIGURATIONEN

Die Tische Universal Holding Fixtures (UHF) aus dem Hause CMS sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich: horizontal, vertikal, schwenkbar, einachsig, mehrachsig (einschließlich einer patentierten 5-Achsen-Lösung) und in allen Größen, die für die Integration in die verschiedenen Ethos-Modelle erforderlich sind.



### UHF-TISCH MATRIX

Aufbau in Metallgehäuse mit Plug-and-play-Antrieben



### UHF-SCHWENKTISCH

Der mittlere Teil des Tisches ist fest, während die beiden Seitenflügel bis zu 45° geneigt werden können, die Neigung wird numerisch gesteuert. Die optimale Lösung für die Bearbeitung von Teilen mit minimalen Wölbungsradien



### UHF-TISCH 3/5-ACHSEN

Mit diesem System können die Antriebe und damit die Saugköpfe dort positioniert werden, wo während der Bearbeitung der größte Bedarf an sicherem Halt besteht

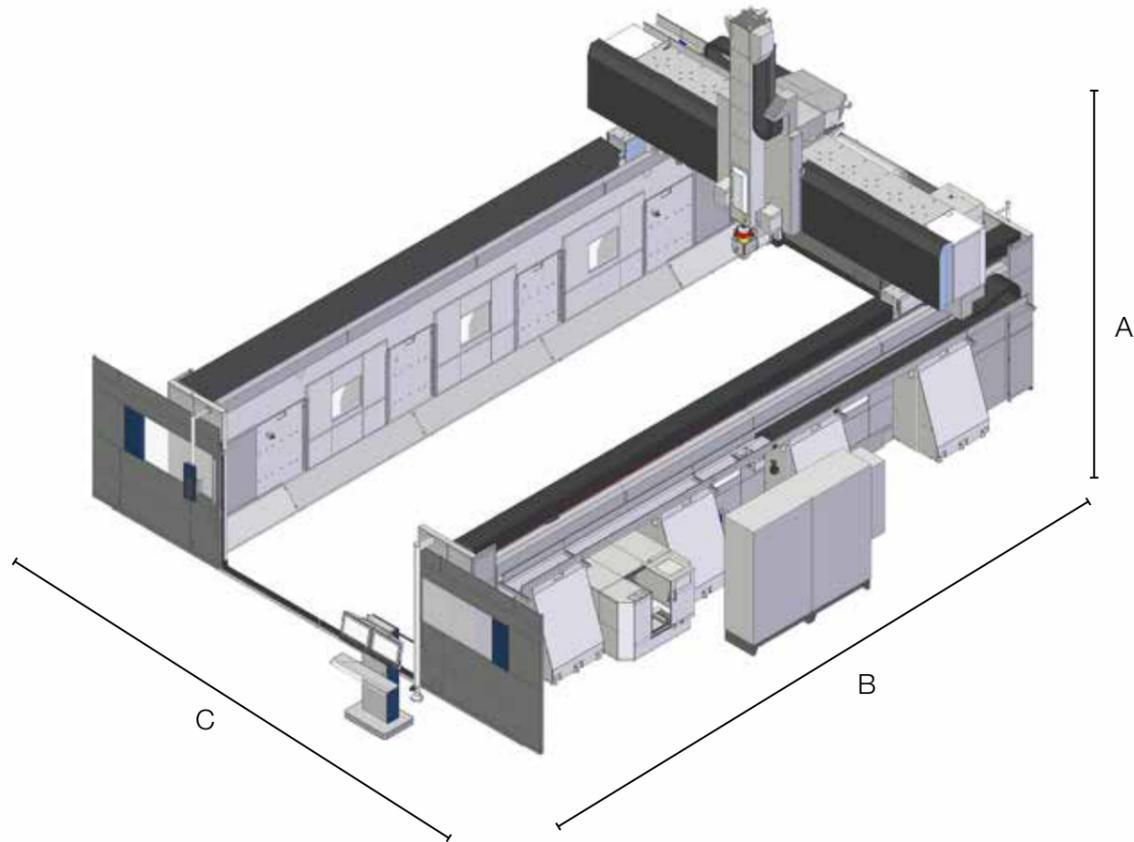


### TABLET FÜR STEUERUNG UND KONTROLLE UHF-TISCH

Software für die Programmierung des Tisches und Kollisionskontrolle direkt in CAD/CAM integriert

### KEY BUYER BENEFITS

- + **UHF: DAS UNIVERSAL-SYSTEM VON CMS FÜR DAS AUTOMATISCHE SPANNEN DER WERKSTÜCKE\*** (\*patentiert). Traditionell wird das Problem des Einspannens komplexer Teile mit speziellen Ausrüstungen für jedes einzelne Teil gelöst. Diese Lösungen sind daher sowohl hinsichtlich der Umsetzung als auch der Logistik (Lagerung und Handhabung) mit einem höheren Kostenaufwand verbunden und insbesondere für Produktionen mit Einzelteilen oder sehr kleinen Serien, die beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt häufig gefordert werden, nicht sehr effizient. CMS hat ein **automatisches Universal-Spannsystem** entwickelt, das sich innerhalb kürzester Zeit selbst neu konfiguriert und sich auch an extrem komplexe Formen jedes neuen Werkstücks anpasst. **Keinerlei unproduktive Zeiten: eine Revolution in Sachen Effizienz und Produktionsmanagement.**



DIE PALETTE	
Y ACHSEN	2600 - 4000 - 5000 - 6000
Z ACHSEN	1300 - 2000 - 2500 - 3000

MAGAZINE WERKZEUGWECHSEL		
	30 STD Tool carousel	60 Chain tool magazine*
ANZ. STATIONEN	16	30
ACHSABSTAND STATIONEN [MM]	110	85
Ø MAX. OHNE BEGRENZUNGEN [MM]	100	80
Ø MAX. MIT BEGRENZUNGEN [MM]	300	300
MAX. LÄNGE WERKZEUGE ** [MM]	500 (für Z1300) 750 (für Z >=2000)"	
MAX. GEWICHT EINZELWERKZEUG [MM]	5 kg	8 kg

\* Mehrfach-Konfigurationen erhältlich  
\*\* Werte ab Spindel Nase

ARBEITSAGGREGATE UND ELEKTROSPINDELN							
	KX5 18_24	KX5 32_24*	TORQUE 5 18_24	TORQUE 5 32_24*	FX5 18_24	FX5 32_24*	FX5 31_15*
GEOMETRIE ARBEITSAGGREGAT	Kompact-MonoArm	Kompact-MonoArm	Kompact-MonoArm	Kompact-MonoArm	Fork	Fork	Fork
ANTRIEB DREHACHSEN	Servomotors - Gear Box	Servomotors - Gear Box	Single Torque	Single Torque	Double Torque	Double Torque	Double Torque
HUB DREHACHSEN	A +/-110°	+/-110°	+/-110°	+/-110°	+/-110°	+/-110°	+/-110°
	C +/-300°	+/-300°	+/-300°	+/-300°	+/-361°	+/-361°	+/-361°
SCHNELLVERSION	9000°/min	9000°/min	24000°/min	24000°/min	24000°/min	24000°/min	24000°/min
ELEKTROSPINDELN	ASINCRONOUS und SINCRONOUS						
NENNLEISTUNG (S1)	18 kW	32 kW	18 kW	32 kW	18 kW	32 kW	31,4 kW
MAXIMALE LEISTUNG	22.5 kW	32 kW	22.5 kW	32 kW	22.5 kW	32 kW	/
MAXIMALE DREHZAHL	24.000 rpm	15.000 rpm					
DREHZAHL	14,5 Nm	68 Nm	14,5 Nm	68 Nm	14,5 Nm	68 Nm	100 Nm
WERKZEUGWECHSEL	AUTOMATISCH						
ANSCHLUSS	HSK 63 E	HSK 63 A	HSK 63 E	HSK 63 A	HSK 63 E	HSK 63 A	HSK 63 A
KÜHLUNG	FLÜSSIG						

\*Anschluss HSK63A nur mit Option Feedback-Spindel erhältlich

ARBEITSTISCH AUS GUSSEISEN	
BREITE TISCH [MM]	LÄNGE TISCH
2.500 mm - 3.500 mm - 4.500 mm	Hierbei ist der Hub Maschine 500 mm zu berücksichtigen

ARBEITSTISCH AUS METALL UND ENTSPRECHENDE ARBEITSFLÄCHEN	
BREITE TISCH [MM]	LÄNGE TISCH
2.000 mm - 3.200 mm - 4.400 mm	Zwischen 2m und 40m mit Schritt 2m (mit Ausnahme der Version 16 m nicht vorgesehen)

HUBWERTE UND ABMESSUNGEN						
Z ACHSEN [MM]	1300	2000	2500	3000		
A [mm]	5000	6400	7500	8400		
X ACHSEN [MM]	2500	4000	5000	6000	7500	8000
B [mm]	6200	8000	8800	10700	12100	12600
X ACHSEN [MM]	10000	13000	15500	18000	20500	
B [mm]	14800	18100	20700	23500	26600	
Y ACHSEN [MM]	2600	4000	5000	6200		
c [mm]	5600	7600	8600	10000		

Richtwerte

# 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.

### MÁXIMA SEGURIDAD

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.

# MASCHINENPROGRAMM CMS ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGY

# FÜR VERBUNDWERKSTOFFE, ALUMINIUM- UND METALLVERARBEITUNG

## CNC-BEARBEITUNGSZENTREN MIT MONOBLOCKSTRUKTUR ZUM VERTIKALEN FRÄSEN



**ATHENA**



**ANTARES**



**ANTARES K**



**ARES**



**VM 30**



**ETHOS K**

## CNC-BEARBEITUNGSZENTREN MIT PORTALSTRUKTUR FÜR GROSSE BEARBEITUNGSBEREICHE



**MX5**



**POSEIDON**



**ETHOS**



**CONCEPT**

## HYBRIDSYSTEM FÜR ADDITIVE FERTIGUNG UND FRÄSEN



**KREATOR ARES**

## CNC-BEARBEITUNGSZENTREN MIT MONOBLOCKSTRUKTUR ZUM HORIZONTALEN FRÄSEN

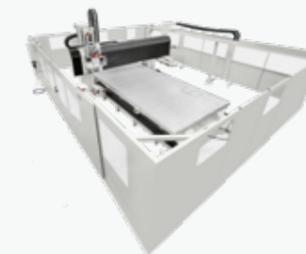


**IKON**

## CNC-BEARBEITUNGSZENTREN MIT FESTSTEHENDER UND MOBILER BRÜCKE



**FXB**



**MBB**



**AVANT CARAVAN**

## CNC-BEARBEITUNGSZENTRUM FÜR DIE BRILLENINDUSTRIE



**MONOFAST**

## SYSTEME ZUR BEARBEITUNG VON WINDTURBINENFLÜGEL



**EOS**

## CNC-BEARBEITUNGSZENTREN FÜR GEWEHRKOLBEN



**MULTILATHE**



**MONOFAST GUNSTOCKS**



**KARAT**

## WASSERSTRAHLSCHNEIDSYSTEM



**TECNO CUT PROLINE**



**TECNO CUT SMARTLINE**



**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