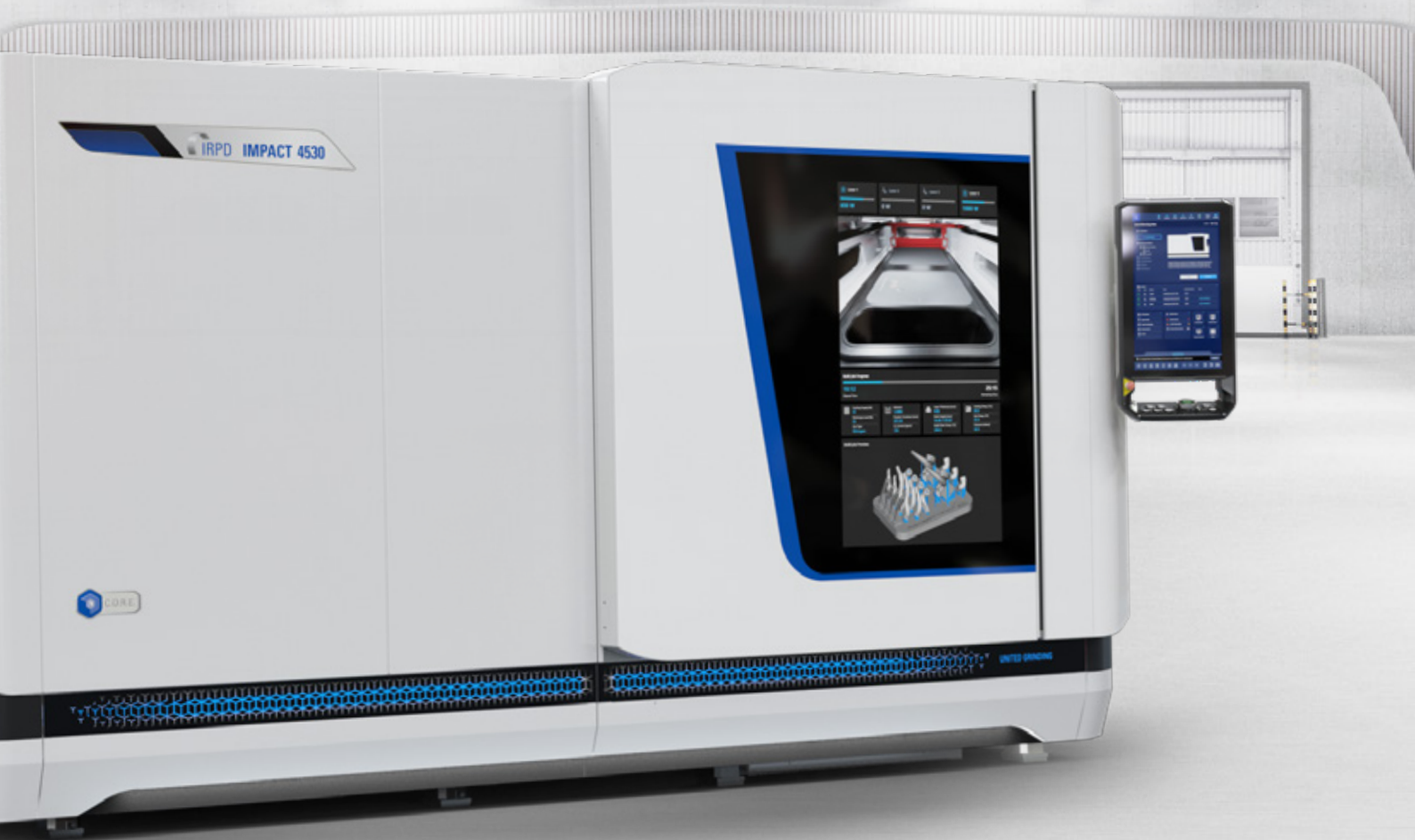


IMPACT 4530

ADDITIVE WERKZEUGMASCHINE



C.O.R.E.®

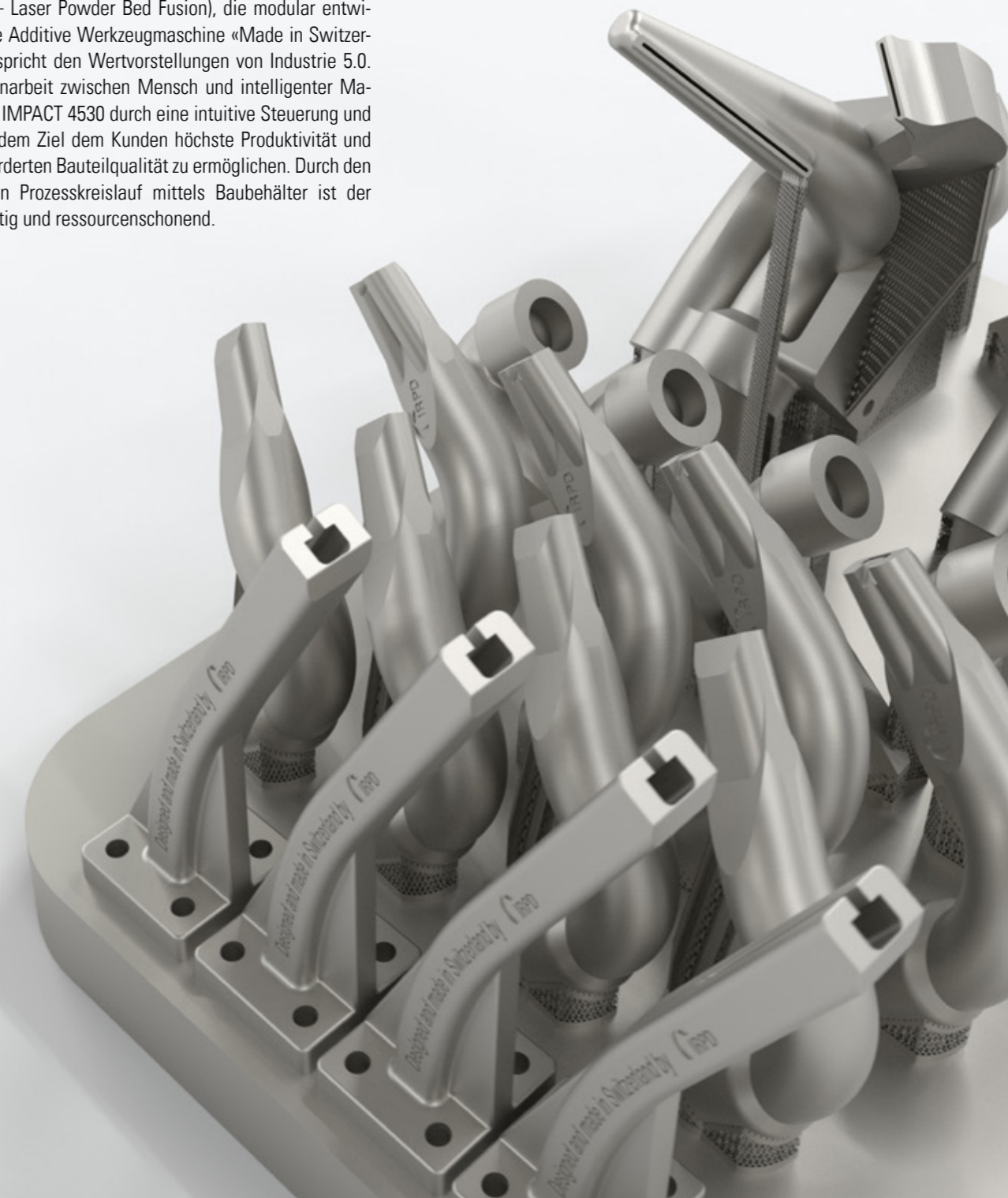


APPLIKATIONEN

IMPACT 4530 IM EINSATZ

Für topologie- und funktionsoptimierte Bauteile im Maschinen- und Flugzeugbau, in der Werkzeugfertigung und Automatisierung, im Energiesektor, im Automobilbau und in der Medizinaltechnik, überall wo Optimierungen in Funktion oder Bauteilgewicht notwendig sind, ist IRPD mit ihrer langjährigen Erfahrung in der Additiven Fertigung Ihre Partnerin.

IMPACT 4530 (LPBF – Laser Powder Bed Fusion), die modular entwickelte und skalierbare Additive Werkzeugmaschine «Made in Switzerland» für Metall, entspricht den Wertvorstellungen von Industrie 5.0. Die direkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und intelligenter Maschine unterstützt die IMPACT 4530 durch eine intuitive Steuerung und Big Data, immer mit dem Ziel dem Kunden höchste Produktivität und Flexibilität in der geforderten Bauteilqualität zu ermöglichen. Durch den geschlossenen inerten Prozesskreislauf mittels Baubehälter ist der Druckprozess nachhaltig und ressourcenschonend.



IMPACT 4530

LEISTUNGSDATEN

- 2/4 Stk. Faserlaser à 1000 W
- 2/4 Stk. Scanner mit 3D Optik
- Strahldurchmesser Laser 90–250 µm
- Abmasse Bauraum 450 × 300 × 400 mm
- Volumen Bauraum ca. 54 Liter

HARDWARE

- Thermostablierter Maschinenkern mit Maschinenbett aus Grauguss
- Versorgungseinheit optimal zugänglich in Rahmenschweißkonstruktion
- Stabile Strahlage durch Entkoppelung der optischen Bank von der Prozesskammer
- Bedienungsseite mit C.O.R.E. Panel, vollständig pulverfreier Bereich
- Ladebereich komplett getrennt von Bedienungsseite
- Manueller Belade-/Entladeprozess der gasdichten und inerten Bau- und Pulvorratsbehälter mit automatisiertem Behälterhandling innerhalb des Maschinenkerns
- Hardwarepakete für Laser-, Scanner- und Kamerakalibration, Vakuumtechnologie, Pyrometrie und Bauplattenheizung
- Drei Seiten Maschinenzugänglichkeit für Wartung
- Einfache und schnelle Bauraumreinigung, schnellstes Umrüsten der Maschine auf andere Werkstoffe

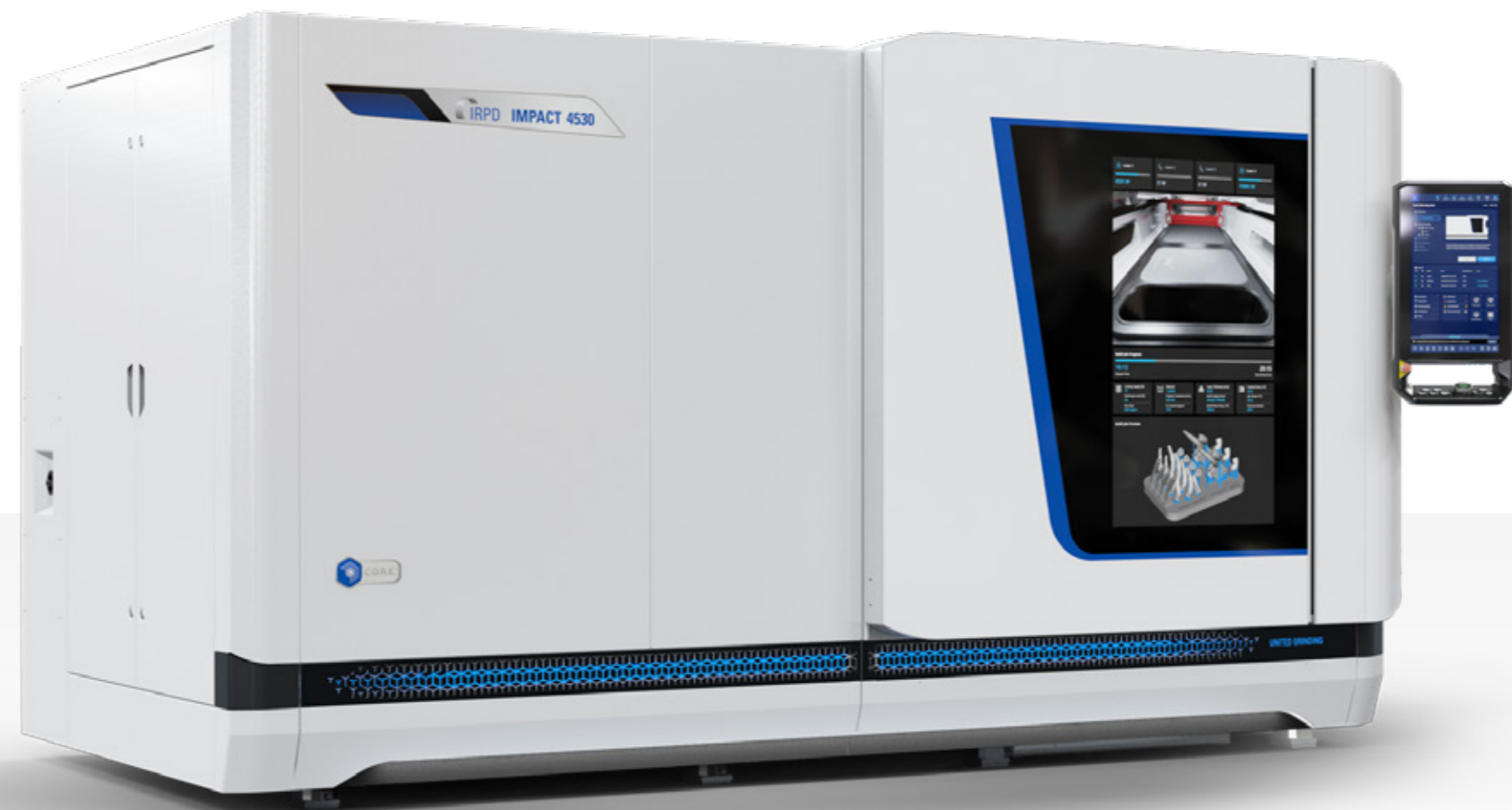
SOFTWARE

- C.O.R.E. OS Betriebssystem
- IRPD Build Processor für Additive Fertigung inkl. Load Balancing
- IRPD Prozessdatenbank für Fertigungsstrategien nach Kundenwunsch
- Prozessüberwachung On / Off Axis
- Softwarepakete für Kalibration, Selbsteinrichtungsroutine, Prozessüberwachung und Prozessregelung

«IMPACT 4530 –
die Additive Werkzeugmaschine
für industrielle additive Fertigung
von Metallteilen»

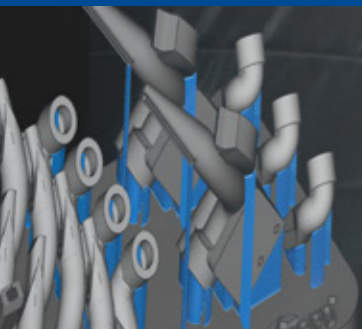
IHR VORTEIL

- Additive Werkzeugmaschine «Made in Switzerland»
- Mit UNITED GRINDING Group weltweit nahe bei unseren Kunden mit ca. 50 000 installierten Werkzeugmaschinen
- Hochproduktiv mit bis zu 4 Lasern à 1000 W durch Multistrahlstrategie, Vollfeldoptik sowie minimale Nebenzeiten «Job to Job» durch schnellen automatischen Behälter- und Materialwechsel
- Industrie 5.0 Standard durch inerten und geschlossenen Prozess, Benchmark bezüglich Ergonomie mit intuitiver und erwartungskonformer Steuerung
- Höchste Flexibilität und Materialwechsel in weniger als 120 Minuten
- Prozess Überwachung durch intelligente Zusammenarbeit von Mensch und Maschine mittels HMI, UX, Digital Solutions und C.O.R.E. von UNITED GRINDING Group
- Skalierbares Modulbaukonzept Powder2Part® in der Additiven Fertigung
- Qualität am Bauteil durch homogenen Energieeintrag bei optimiertem Schutzgasstrom und stabiler, konstanter Strahlage sowie thermostabilisiertem Maschinenkern
- Datenerfassung durch umfassende Maschinen- und Prozess-Sensorik als Basis zukünftig geregelter Fertigungsprozesse (Machine Learning) und proaktiver Maschinenwartung





MENSCH – MASCHINE



INNOVATIVES BEDIENKONZEPT

Intuitiv

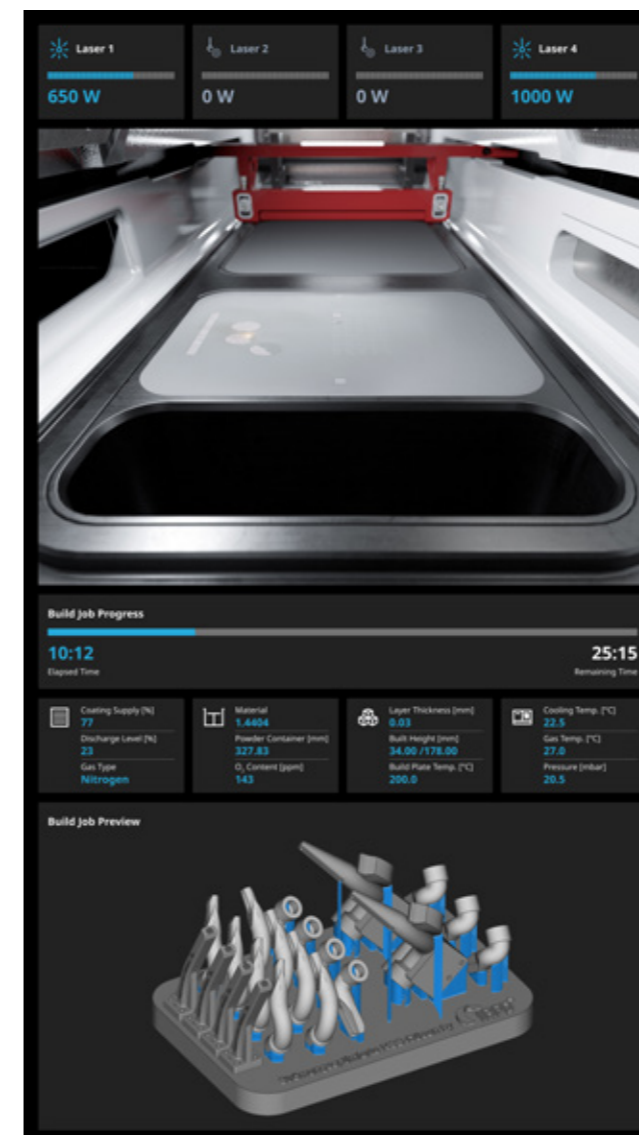
Die IMPACT 4530 unterstützt den Maschinenbediener mit einem intuitiven Bedienkonzept. Baujobs werden unabhängig von der Maschine an einem CAD-CAM Arbeitsplatz vorbereitet und als vollständig definierter Druckauftrag an die Maschine übermittelt.

HMI

Mittels Touchscreen wird die Job Datei am C.O.R.E. Panel geladen und die grösstenteils autonome Maschinenvorbereitung gestartet. In wenigen Minuten befindet sich die IMPACT 4530 in Produktionsbereitschaft. Programmieren oder Konfigurieren an der Anlage gehört der Vergangenheit an, alle prozessspezifischen Parameter sind in der Job Datei vordefiniert.

All in one

Die im Bauraum installierte Kamera überträgt einen virtuellen Blick in die Anlage direkt auf den an der Bedienertür installierten 54" Bildschirm. Ergänzt mit Maschinenmesswerten, Solldaten der Job Datei und Sensordaten der Prozessüberwachung ist so jederzeit und im internen Netzwerk ein detaillierter Überblick über den Prozesszustand gewährleistet.



C.O.R.E. – CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

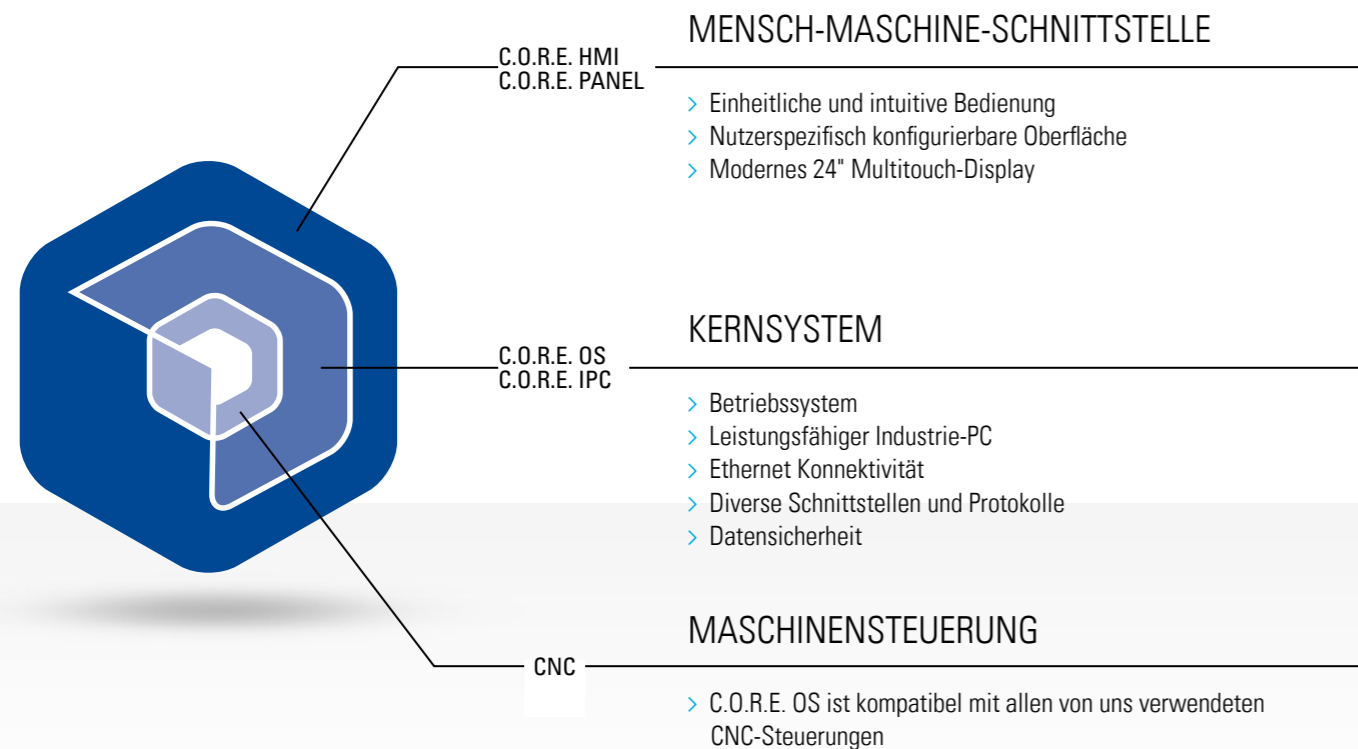
Mit C.O.R.E. machen wir Ihre Produktion fit für die digitale Zukunft
Die Basis dafür schafft das neue Betriebssystem C.O.R.E. OS – die Intelligenz, mit der diese Maschine ausgestattet ist.

Dank der einheitlichen C.O.R.E. Software-Architektur ist ein Datenaustausch der UNITED GRINDING-Maschinen untereinander problemlos möglich. Über die eingebaute umati-Schnittstelle gelingt das auch mit Drittsystemen. Ausserdem bietet sie Zugang zu den UNITED GRINDING Digital Solutions™-Produkten direkt an der Maschine. Doch nicht nur für diese und andere IoT- und Daten-Anwendungen schafft C.O.R.E. die technische Basis, sondern auch für eine revolutionäre und einheitliche Bedienung.

Was bedeutet das für Sie?

- Die nutzergerechte, intuitive und einheitliche Bedienung erleichtert die Arbeit für Einrichter, Maschinenbediener und Instandhalter
- Die standardisierte Datenerfassung und intelligente Verarbeitung von Daten schafft Transparenz und unterstützt die Prozessoptimierung
- Die unkomplizierte und durchgängige Nutzung moderner digitaler Software-Lösungen ist gewährleistet – und das direkt an der Maschine
- Die technische Grundlage für die Nutzung moderner IoT- und Daten-Anwendungen ist gelegt

C.O.R.E. ELEMENTE



C.O.R.E. PANEL – DIE BEDIENUNG VON MORGEN

Intuitiv

Dank intuitivem Design mit selbsterklärenden Icons erfolgt die Navigation über das Maschinenmenü und die Prozessschritte einfach und schnell. Auf Tasten wurde weitestgehend verzichtet, stattdessen präsentiert sich dem Anwender ein modernes und übersichtliches Multitouch-Display.

Nutzergerecht

Jeder Anwender konfiguriert seine Bedienoberfläche ganz individuell. Diese wird nach Anmeldung mit dem RFID-Chip automatisch aufgerufen. Verlässt man die Maschine, wechselt das Panel in den «Dark Factory Mode». Der Produktionsfortschritt und der Maschinenzustand sind

auch von weitem gut sichtbar. Und dank des ergonomisch durchdachten Designs lässt sich das Panel mit einem Handgriff passend neigen und individuell einstellen.

Effizient

Durch die einheitliche und intuitive Bedienphilosophie wird die Einarbeitungszeit verkürzt. Die konfigurierbare und rollenspezifische Oberfläche unterstützt die Fehlervermeidung und erhöht die Effizienz und Qualität der Programmierung. Über die Front-Kamera und das Bluetooth-Headset können schnell und in Echtzeit Informationen ausgetauscht werden. Die Nutzung von UNITED GRINDING Digital Solutions™-Produkten ist direkt am Panel möglich.

INDUSTRIETAUGLICHES
MULTITOUCH-DISPLAY

INTEGRIERTE
FRONT-KAMERA

SELBSTERKLÄRENDE
ICONS

NUTZERGERECHTE
KONFIGURIERBARE
ANZEIGE

STANDARDISIERTE
FUNKTIONSTASTEN

ERGONOMISCHER
OVERRIDE-
DREHSCHALTER



Technische Daten

- 24" Full HD Multitouch-Display
- Override-Drehschalter mit 16 Stellungen
- Elektronischer Schlüsselschalter (RFID)
- Integrierte Front-Kamera
- Bluetooth V4.0 zur Headset-Anbindung
- 2x USB 3.0 Anschlüsse
- Neigungsverstellung



WERKZEUGMASCHINENBAU

MASCHINENKERN

Metallische Bauteile, gefertigt durch das selektive Laserschmelzen von Metallpulver im LPBF-Prozess (Laser Powder Bed Fusion), lassen sich auf der IMPACT 4530 jederzeit hochproduktiv und in der geforderten Qualität realisieren.

Im Wesentlichen besteht die IMPACT 4530 aus zwei Maschinenbereichen: dem thermostabilisierten, auf einem Guss-Maschinenständer aufgebauten Maschinenkern und der als Schweisskonstruktion ausgeführten Versorgungseinheit. Das Anlagenkonzept der IMPACT 4530 mit dem getrennten Bediener- und Beladebereich und dem Pulver- und Bauteilmanagement mittels Bau- und Pulverbehälter optimiert den pulverkontaminationsfreien Fertigungsprozess in der industriellen additiven Fertigung von Metallbauteile grundlegend.

Der Maschinenkern als zentraler Teil der Anlage, robust und ohne Kompromisse ausgelegt, basiert auf unserer langjährigen Erfahrung von über 150 000 ausgelieferten Werkzeugmaschinen. Er bildet das Fundament für einen reproduzierbaren und damit stabilen Fertigungsprozess. Die Auslegung der optischen Komponenten wie auch der Schutzgasströmung garantiert gleichbleibende Bedingungen auf dem ganzen Baufeld und damit die Fertigung qualitativ hochwertiger Bauteile mit hoher Produktivität.

Der im Anlagenkonzept verankerte Gedanke von getrenntem Bediener- und Beladebereich zusammen mit dem Behälterwechselsystem ist eine ideale Voraussetzung für die vollständige Integration der IMPACT 4530 in einen hochautomatisierten Anlagenverbund.

Die Anlagentechnologie erfüllt höchste Qualitätsansprüche durch einen vollständig geschlossenen und inerten Pulverkreislauf, den Bauplattenkreislauf sowie der LPBF-Bauteile.

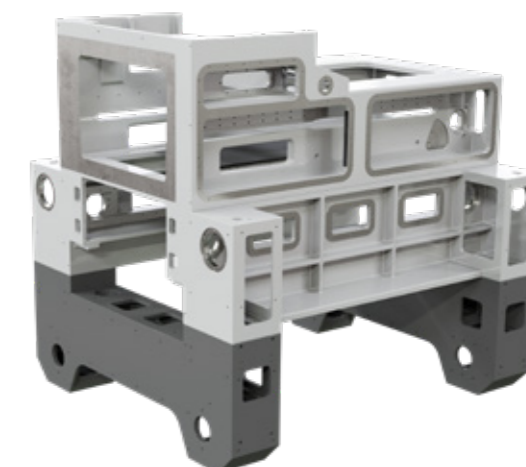
- Thermostabilisierter Maschinenständer
- Maschinenbedienung ohne Kontakt zu Metallpulver
- Drei Seiten Zugänglichkeit für Behälterhandlung und Wartung

VAKUUMFÄHIGE PROZESSKAMMER

Neben den strukturellen Konstruktionsbauteilen ist auch die Prozesskammer, in welcher der Fertigungsprozess stattfindet, als Gussbauteil ausgeführt. Die sehr steife Gusskonstruktion ergibt zusammen mit dem Bau- und dem Pulvervorratsbehälter eine hermetisch dichte Prozesskammer, welche zur Reduktion der Nebenzeit bzw. zur Steigerung der Qualität der Prozessatmosphäre vor dem Inertisieren evakuiert werden kann. Gleichzeitig bildet die Prozesskammer, welche durch eine ausgeklügelte interne Schutzgasführung zusätzlich thermostabilisiert ist, ein solides Fundament für die optische Bank.

Reinigungsarbeiten, welche typischerweise nach einem Baujob oder einem Materialwechsel anstehen, gestalten sich aufgrund der optimierten Kammerinnengeometrie (keine Hinterschneidungen und keine Ecken) zusammen mit der glatten Kammerbeschichtung als sehr einfach.

- Hohe Qualität der Prozessatmosphäre
- Minimale Nebenzeiten zwischen Baujobs
- Einfache Reinigung Kammerinnenraum



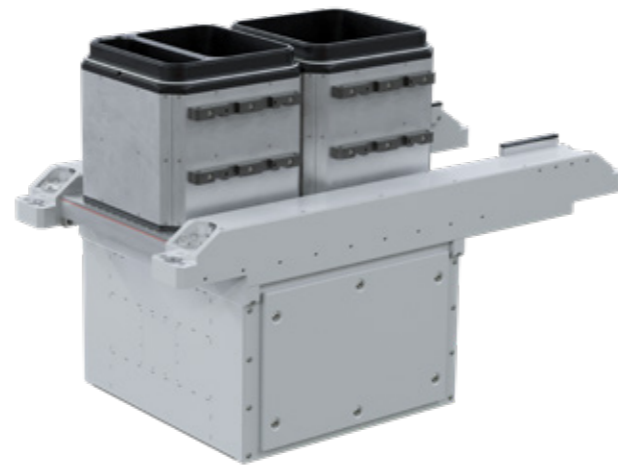


BAU- UND PULVERVORRATSBEHÄLTER

Kurze Nebenzeiten zwischen Baujob 1 und Baujob 2 lassen sich über ein automatisiertes Behälterwechselsystem realisieren. Das metallische Pulver, aus welchem die Bauteile gefertigt werden, wie auch die auf einer Substratplatte aufgebauten Bauteile werden mit zwei Behältern (Pulvervorrats- und Baubehälter) der Anlage zugeführt bzw. nach einem abgeschlossenen Baujob wieder entnommen.

Das Handling des Pulvers und der Bauteile in den gasdichten Behältern ermöglicht ein schnelles Be- und Entladen der Anlage. Bei einem Materialwechsel ist der Aufwand zur Reinigung der Anlage minimal. Das Anlagenkonzept und die Maschinenoptionen unterstützen den Reinigungsprozess aktiv, die Nebenzeiten werden reduziert und die Produktivität erhöht.

Im nachfolgenden Fertigungsprozess (Entpulverung und dem Abtrennen der Bauteile) schützen die Behälter mit ihren Deckeln das Pulver vor Oxidation durch Sauerstoff und das Bedienpersonal vor Kontamination mit dem Metallpulver.



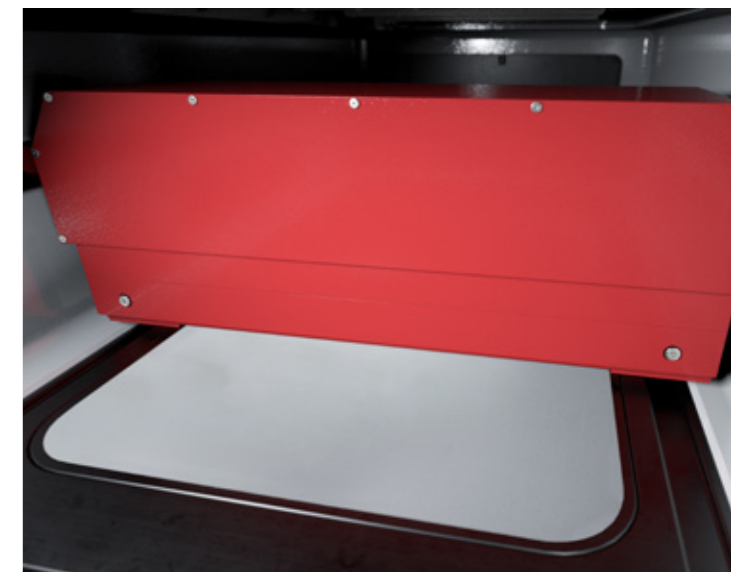
- Keine Verunreinigungen im metallischen Pulver
- Minimale Nebenzeiten im Druckprozess; Job to Job in 15 Minuten
- Höchste Flexibilität beim Materialwechsel

HOMOGENER PULVERAUFTRAG

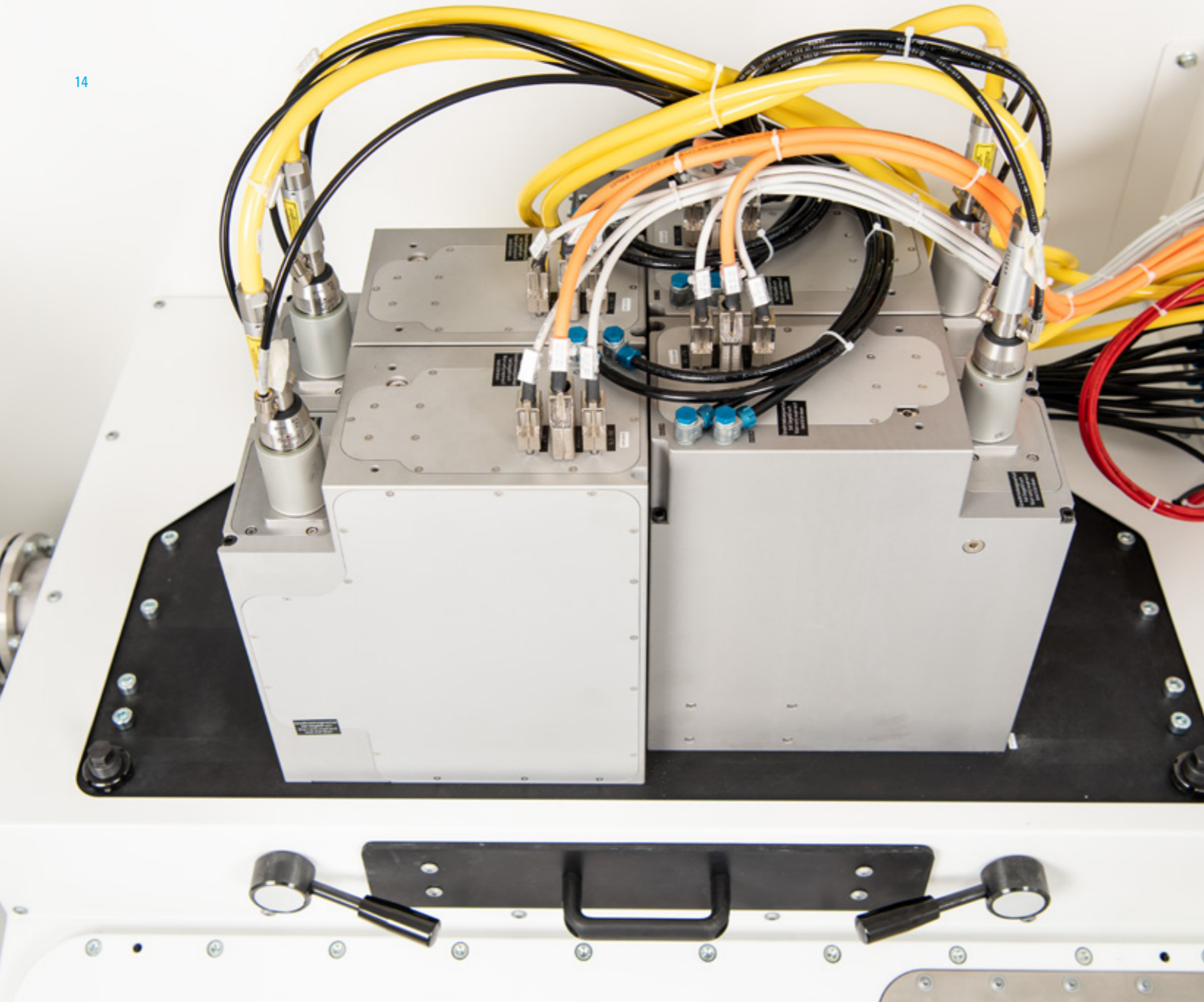
Für einen stabilen Fertigungsprozess ist ein homogener Pulverauftrag eine grundlegende Voraussetzung. Der Beschichtungsvorgang lässt sich in der IMPACT 4530 mit zwei unterschiedlich ausgebauten Systemen, einem Einzellippenbeschichter und einem multifunktionalen Beschichtersystem umsetzen.

Letzteres erlaubt es verschiedene prozessvorbereitende und -begleitende Funktionen wie das Handhaben der Behälterdeckel, Teile der Selbsteinrichtungsroutinen, Reinigungsarbeiten und weitere autonom zu übernehmen.

Der manuelle Bedienungsaufwand wird so auf ein Minimum reduziert. Zeitgleich schafft das System weitere Vorteile, wie das autonome Wechseln einer beschädigten oder qualitativ nicht mehr einwandfreien Beschichterlippe während des Baujobs.



- Erhöhte Anlagenproduktivität
- Automatischer Beschichterlippenwechsel
- Hohe Anlagenautonomie



OPTISCHE BANK

Entsprechend der Maschinenkonfiguration sind auf der optischen Bank zwei oder vier Laser-Ablenkeinheiten mit Sensorik für eine umfassende Prozessüberwachung und Datenerfassung verbaut. Die mittels Multi-strahlstrategie optimal synchronisierten Faserlaser mit je 1000 W sorgen für maximale Produktivität des LPBF-Prozesses.

Anforderungen an das Bauteil (Materialdichte, Oberflächenqualität) und den Baujob (Produktivität) werden auf der IMPACT 4530 mittels variablem Strahldurchmesser im Druckprozess optimiert.

Ergänzend zur Scanner Technologie sind verschiedene Sensortechnologien installiert, um Prozessemissionen aus dem unmittelbaren Schmelzbereich und der frisch aufgetragenen Pulverschicht zu erfassen. Verschiedene hochautomatisierte Stufen von Laser- und Baufeldkalibration erlauben eine durchgehend optimale Justierung der optischen Komponenten. Auch während langer Baujobs kann so die hochgenaue Ausrichtung der Laser untereinander sichergestellt werden und dies bei gleichbleibender Qualität mit jeder Ablenkeinheit im gesamten Bauplattenbereich.

- Hochintegrierte Prozessüberwachung mit Ausbaumöglichkeit zur Regelung
- Maschinenintegrierte Kalibrierroutinen für alle Laser und Baufeld
- Vier Laser optimal synchronisiert durch vorgängige Arbeitsaufteilung

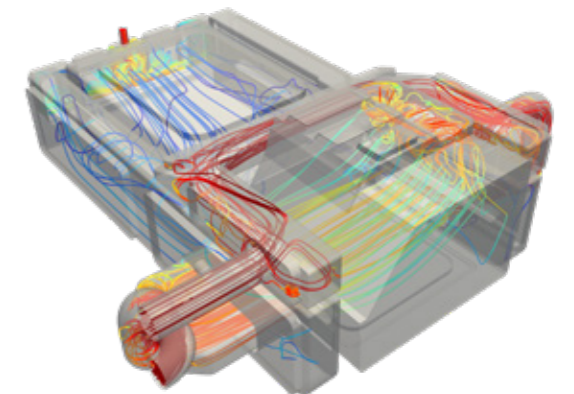
SCHUTZGAS UND TEMPERIERUNG

Da LPBF (Laser Powder Bed Fusion) zur Gruppe der Mikroschweißprozesse gehört, hat eine gute Schutzgasatmosphäre auch bei der additiven Fertigung einen wesentlichen Einfluss auf die resultierende Mikrostruktur der Bauteile. Der Schutzgasstrom führt die entstehenden Rauchgase zuverlässig ab, dies ermöglicht einen gleichmäßigen Energieeintrag über den gesamten Arbeitsbereich.

Die Gestaltung der IMPACT 4530 wurde wesentlich dadurch geprägt, einen idealen und homogenen Schutzgasstrom sicherzustellen. Die Prozesskammer und gasleitenden Komponenten wurden mit Strömungssimulationen optimal geformt, die Schutzgasaufbereitung erfolgt auf Basis von präzisen Messungen von Druck, Strömungsgeschwindigkeit, Sauerstoff- und Feuchtigkeitsgehalt sowie Gastemperatur.

Die gezielte Temperierung des Schutzgases stabilisiert das thermische Verhalten der Gesamtmaschine massgeblich. Weiter verfügt die IMPACT 4530 an neuralgischen Stellen über dedizierte Wasserkühlung, um sowohl Drifts von elektronischen Komponenten entgegen zu wirken, als auch Wärmeausdehnungen in der Mechanik und Optik vorzubeugen.

- Präzise Schutzgasmessung und -kontrolle mit bis zu zehn Sensoren
- Homogene Schutzgasbedingungen über dem gesamten Baufeld dank CFD-simulationsgestütztem Design
- Reduktion von Russablagerungen durch gezielte Schutzgaseinströmung
- Getrennte Wasserkreisläufe für die Temperierung von Elektronik, Optik und Mechanik



VERSORGUNGSEINHEIT

Die Versorgungseinheit der IMPACT 4530 bietet zentral Platz für alle Aggregate, die den industriellen, stabilen Fertigungsprozess unterstützen wie Schutzgasfiltration, alle Lasereinheiten, die anlageninterne Thermostabilisierung und den Schaltschrank.

Die Aufbereitung des für den Prozess wesentlichen Schutzgases umfasst die Dosierung, Umwälzung, Kühlung und Filtrierung. Zentral ist der verschleissfreie, mit Kalk beschickte, Festkörperfilter welcher beste Filtrationsresultate bei gleichbleibenden Prozessbedingungen ermöglicht. Der Austrag wird in handlichen Blechbehältern sicher und inert bereitgestellt.

Der Zugang zu allen wesentlichen Aggregaten ist durch einen Wartungszugang zwischen Maschinenkern und Versorgungseinheit sichergestellt.

- Konstante Prozessbedingungen
- Gute Zugänglichkeit
- Einfaches und risikofreies Filterhandling



SKALIERBAR – VON STAND ALONE BIS VOLLAUTOMATISIERT

Von einer Stand Alone Lösung bis hin zur einer vollautomatisierten Fertigung mit Integration der Folgeprozesse erfüllt das IMPACT-Anlagenkonzept höchste Ansprüche hinsichtlich Flexibilität und Automatisierungsgrad.

Die IMPACT 4530 kann abhängig vom Einsatzgebiet und den Kundenanforderungen sowohl als Stand Alone Maschine wie auch mit weiteren IMPACT 4530 und Maschinen zum Ausführen von Folgeprozessen (Entpulverung IMPACT PM1 & IMPACT PM2, Abtrennen der Bauteile IMPACT CM1, Nachbearbeitung, Messen) eingesetzt werden.

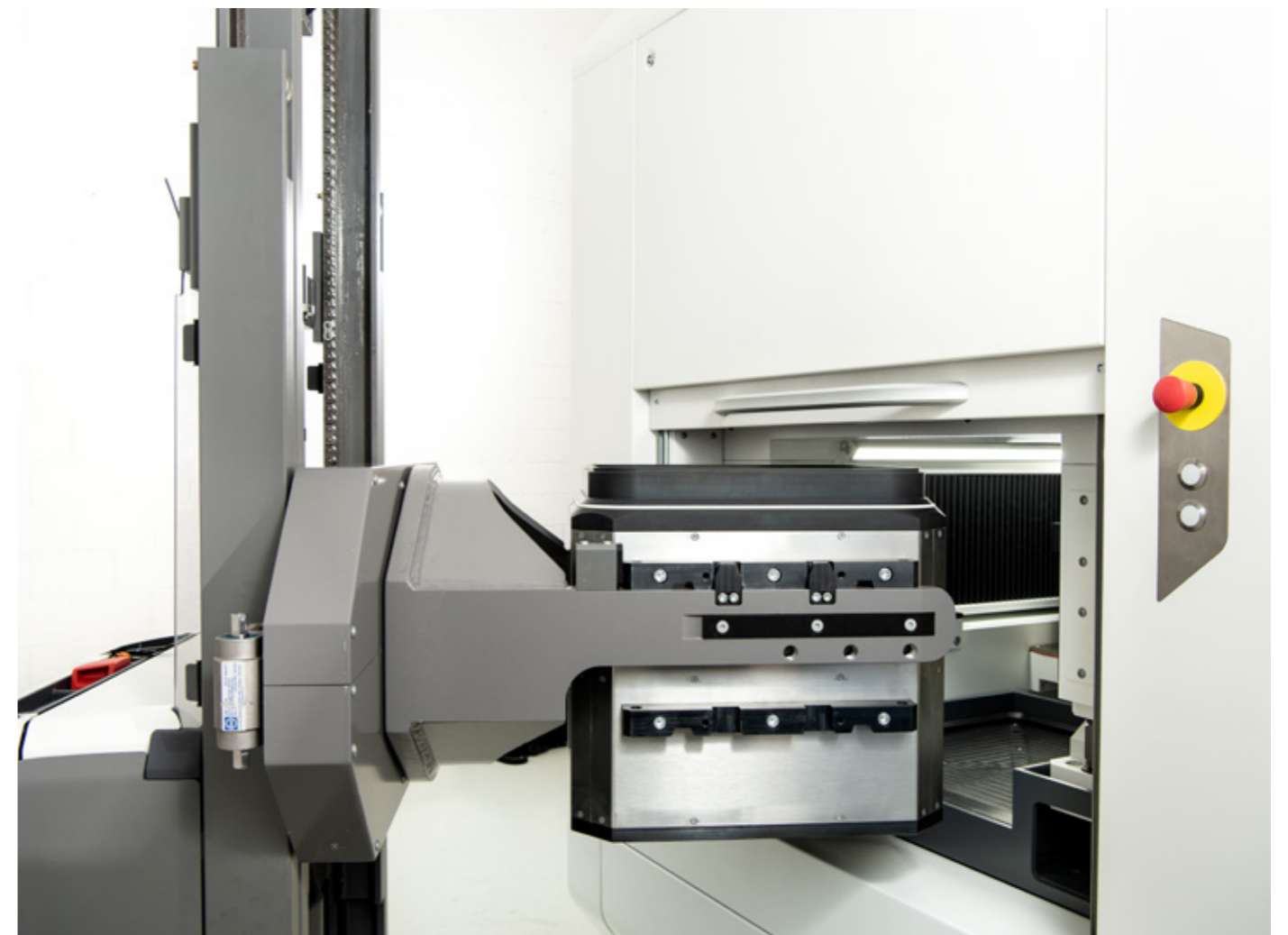
- Risikofreie Bedienung der Anlage auf der Bedienungsseite
- Beste Zugänglichkeit zur Anlage von drei Seiten während Reinigung und Wartung
- Flexibel skalierbar von Stand Alone bis vollautomatischer Verbund

Durch den getrennten Bediener- und Beladebereich, welcher auch bei den Maschinen für die Folgeprozesse entsprechend umgesetzt ist, kann die IMPACT 4530 optimal mit einer Automatisierungszelle (IMPACT AM2) kombiniert werden.

Im Stand Alone Betrieb der Anlage wird ein multifunktionaler Deichselstapler (IMPACT AM1) für das Handling der Behälter und der Bauplatten eingesetzt. Der Anlagenbediener kann mit diesem Gerät die IMPACT 4530 und die Maschinen für die Folgeprozesse mit den Behältern und den Bauplatten ergonomisch bedienen.

Bei der Verwendung einer Automatisierungszelle (IMPACT AM2) lassen sich je nach Anwendung und Bedarf mehrere IMPACT 4530 beziehungsweise Maschinen für Folgeprozesse kombinieren, wobei sämtliche Aufgaben (Behälterhandling, Bauplattenhandling, Bauteilhandling) durch die Automatisierungszelle übernommen werden.

Die Aufgaben des Anlagenbedieners konzentrieren sich in diesem Fall auf das Überwachen, Warten und Reinigen der Anlagen.





CUSTOMER CARE

WIR SIND FÜR SIE DA

Unsere Produkte sollen möglichst lange die Kundenanforderungen erfüllen, wirtschaftlich arbeiten, zuverlässig funktionieren und jederzeit verfügbar sein.

Vom «Start up» bis zum «Retrofit» – unser Customer Care ist während der gesamten Lebensdauer Ihrer Maschine für Sie da. Darum stehen Ihnen weltweit über 200 kompetente Service-Ansprechpartner in 10 gesprochenen Sprachen lokal zur Verfügung.

- Wir sind schnell bei Ihnen und bieten unkomplizierte Unterstützung an
- Wir unterstützen Sie bei der Produktivitätssteigerung
- Wir arbeiten professionell, zuverlässig und transparent
- Wir sorgen im Problemfall für eine professionelle Lösung

UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

Unter UNITED GRINDING Digital Solutions™ entwickeln wir für Lösungen, um Sie dabei zu unterstützen, Prozesse zu vereinfachen, die Effizienz Ihrer Maschinen zu steigern und die Produktivität insgesamt zu erhöhen.

Unter den Schwerpunktthemen CONNECTIVITY, USABILITY, MONITORING und PRODUCTIVITY arbeiten wir kontinuierlich an neuen Lösungen, um Ihnen das Arbeitsleben im Zeitalter der Digitalisierung zu erleichtern.

Mehr zu den Dienstleistungen von UNITED GRINDING Digital Solutions™ finden Sie auf unserer Website unter der Rubrik Customer Care.



Start up
Inbetriebnahme
Gewährleistungsverlängerung



Qualification
Schulung
Produktunterstützung



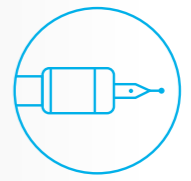
Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine



Digital Solutions
Remote Service
Service Monitor
Production Monitor



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen

TECHNISCHE DATEN

HAUPTABMESSUNGEN

| | |
|---------------------|----------|
| Gesamtanlage Länge | 4 100 mm |
| Gesamtanlage Breite | 2 300 mm |
| Gesamtanlage Höhe | 2 300 mm |

HAUPTABMESSUNGEN MASCHINENKERN

| | |
|----------------------|----------|
| Maschinenkern Länge | 2 100 mm |
| Maschinenkern Breite | 2 300 mm |
| Maschinenkern Höhe | 2 300 mm |

HAUPTABMESSUNGEN VERSORGUNGSEINHEIT

| | |
|---------------------------|----------|
| Versorgungseinheit Länge | 2 360 mm |
| Versorgungseinheit Breite | 2 100 mm |
| Versorgungseinheit Höhe | 2 250 mm |

GEWICHT

| | |
|--|----------|
| Gesamtgewicht (ohne Behälter, ohne Pulver) | 9 200 kg |
| Gewicht Maschinenkern | 6 700 kg |
| Gewicht Versorgungseinheit | 2 500 kg |

MASCHINENFÜSSE/BODENBELASTUNG

| | |
|---|------------------|
| Maschinenkern Anordnung Maschinenfüsse | 1 340 × 1 695 mm |
| Maschinenkern Punktlast Maschinenfuss | 4 × ca. 1 780 kg |
| Versorgungseinheit Anordnung Maschinenfüsse | 1 370 × 1 738 mm |
| Versorgungseinheit Punktlast Maschinenfuss | 4 × ca. 625 kg |

PLATZBEDARF & AUFSTELLPLAN

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Platzbedarf Maschine (Dimensionen) | 4 100 × 2 300 mm |
| Platzbedarf Maschine (Fläche) | 9,4 m ² |
| Freiraum Vorderseite | min 1 000 mm |
| Freiraum Rückseite | min 2 500 mm |
| Freiraum rechts | min 900 mm |
| Freiraum links | min 750 mm |

BAUVOLUMEN

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Volumen Bauraum | 450 × 300 × 400 mm ³ |
| Dimensionen Substratplatte | 450 × 300 × 35 mm |
| Effektive Bauhöhe | 400 mm |
| Gewicht Baubehälter (ohne Pulver) | 250 kg |
| Temperatur Bauplattenheizung | 200 °C |

PULVERVORRAT

| | |
|---|---------------------------------|
| Volumen Pulvervorrat | 450 × 450 × 415 mm ³ |
| Volumen Pulverüberlauf (in Baubehälter) | 450 × 135 × 465 mm ³ |
| Gewicht Pulvervorratsbehälter (ohne Pulver) | 190 kg |

OPTISCHE BANK

| | |
|------------------------------------|--|
| Laser Ablenkeinheit | 2× bzw. 4× 3D-Scanner |
| Scanbereich | Vollfeldausleuchtung |
| Laser | 2× bzw. 4× Single Mode Faserlaser @1070 nm |
| Laserleistung | 2× 1 000 W bzw. 4× 1 000 W |
| Strahldurchmesser 1/e ² | 90–250 µm |
| Maximale Sprunggeschwindigkeit | 20 m/s |

BESCHICHTER

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Verwendbare Beschichtertypen | O-Ring, Bürste, Klinge, Lippe |
| Revolver Beschichter | bis zu 6 Positionen |

STEUERUNG

| | |
|----------|----------------------|
| PLC | Beckhoff TwinCAT 3.1 |
| Software | UGG C.O.R.E. |

ANSCHLUSSWERTE

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Inertgas | |
| Druckbereich | 5,5–7 bar |
| Arten | Stickstoff oder Argon |
| Qualität | 4,6 |

Strom

| | |
|--------------|-------------------|
| Spannung | 3× 400 VAC ± 10 % |
| Netzfrequenz | 50 Hz ± 1 % |
| Absicherung | 63 A |

Kühlwasser

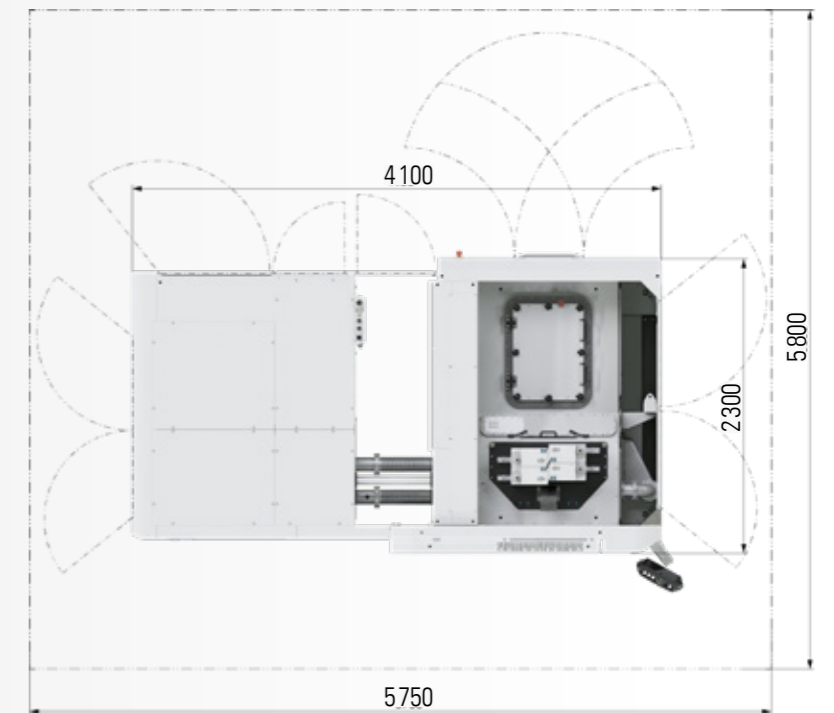
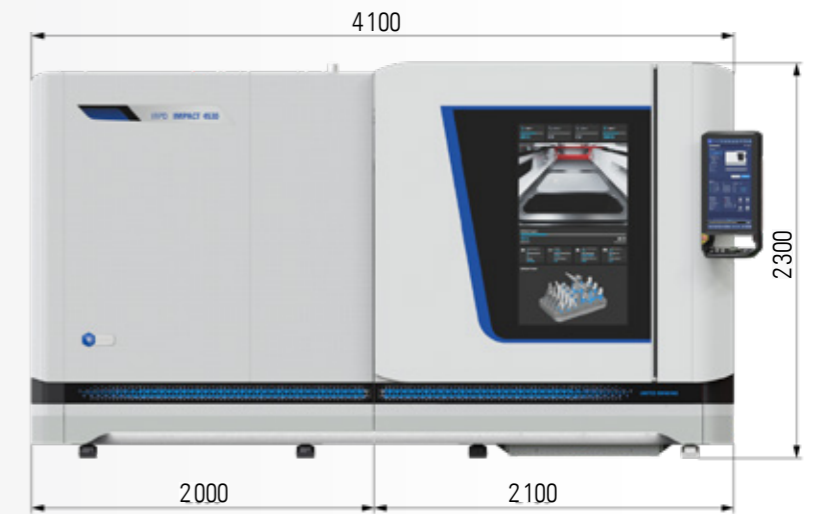
| | |
|----------------------------------|---------------|
| Kühlkapazität | 20 kW |
| Vorlauftemperatur | 20° C (± 5 K) |
| Minimaler Kühlwasservolumenstrom | 35l/min |

Netzwerk

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| Anschluss | Gigabit Ethernet TCP/IP über RJ45 |
|-----------|-----------------------------------|

Druckluft

nicht notwendig



Unsere Angaben basieren auf dem technischen Stand unserer Maschinen bei Druck dieses Prospekts. Wir behalten uns vor, unsere Maschinen technisch weiterzuentwickeln oder konstruktiv abzuändern. Damit können Masse, Gewichte, Farbe usw. der gelieferten Maschinen von den vorliegenden Angaben abweichen. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten unserer Maschinen sind von der von unseren Kunden konkret gewünschten technischen Ausstattung abhängig. Massgebend für die Ausstattung der Maschinen ist daher ausschließlich die mit den Kunden spezifisch vereinbarte Ausstattung und nicht generelle Angaben oder bildliche Darstellungen.

IRPD

IRPD mit Sitz in St. Gallen ist seit 1996 innovativ in der additiven Fertigung. Wir sind markt- und technologieführend in der Schweiz in den Bereichen Technologietransfer, Design, Produktion und Vertrieb.

Seit 2015 ist IRPD das Center of Excellence in Additiver Fertigung innerhalb der UNITED GRINDING Group.

Unser Leistungsspektrum erstreckt sich von Topologieoptimierung und Re-Design von Bauteilen für die Additive Fertigung über Materialentwicklung und Prozessparameterqualifizierung von Materialien bis hin zur Fertigung und Qualifizierung der Bauteile.

Unsere Kunden sind im Maschinen- und Flugzeugbau, in der Werkzeugfertigung und Automatisierung, im Energiesektor, im Automobilbau und in der Medizintechnik marktführend.

Im Jobshop in St. Gallen stehen bei IRPD entwickelte und von UNITED GRINDING Group gebaute Laser-Power-Bed-Fusion Fertigungszellen im täglichen Einsatz. Unsere Kunden beliefern wir weltweit von Stückzahl eins bis hin zur effizienten Serienfertigung grösstenteils mit den geforderten Nachbearbeitungen resp. Bauteilveredelung. 100% TQM realisiert IRPD entsprechend den Kundenanforderungen auf ein einzelnes Bauteil innerhalb des Baujobs.

In unseren ThinkAdditive®- Workshops schaffen wir aktive Wissenstransfers für unsere Kunden. Die Module sind thematisch zugeschnitten auf Entwicklung, Produktion, Kundendienst und Management.

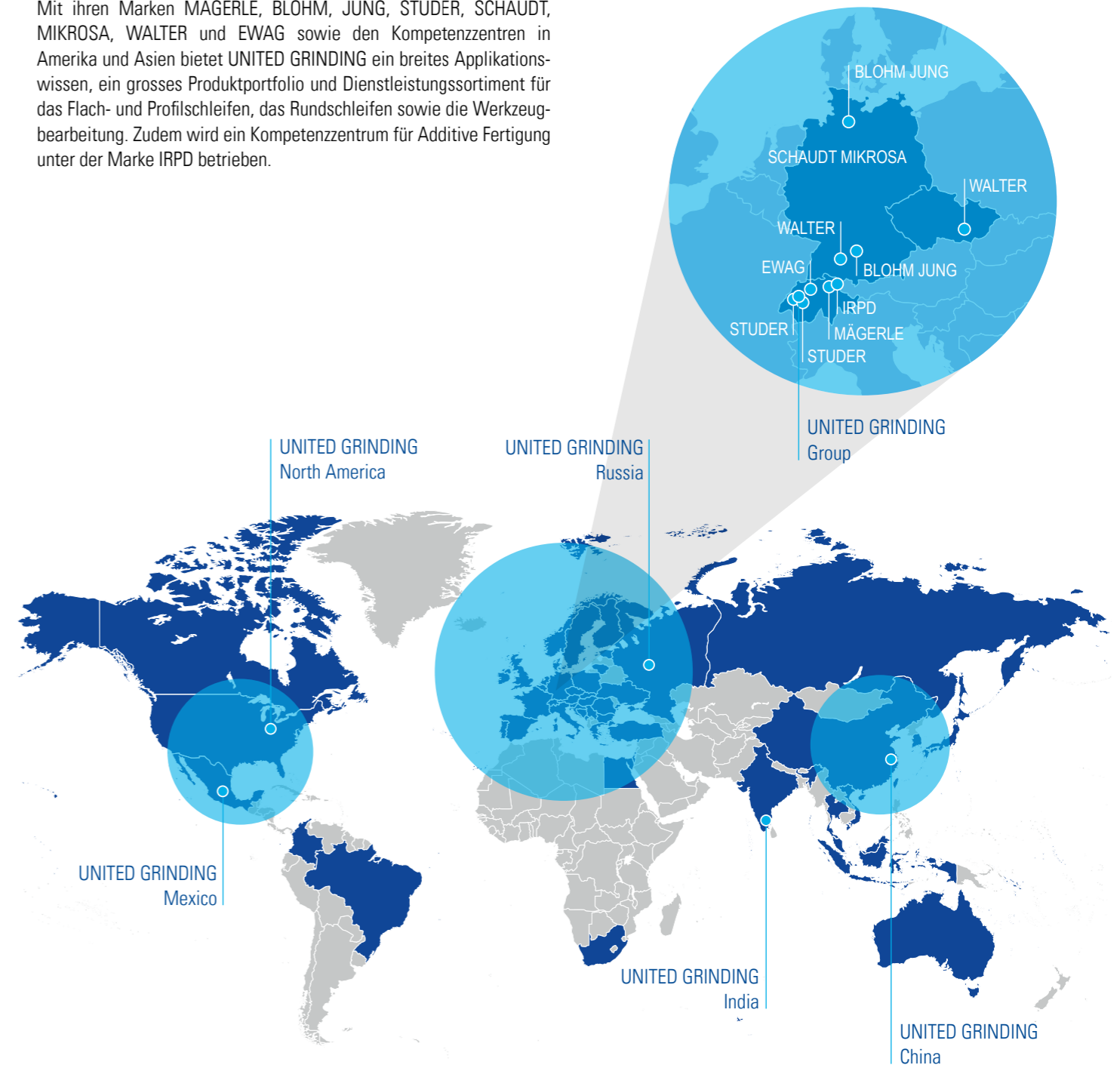


UNITED GRINDING GROUP

Die UNITED GRINDING Group ist weltweit einer der führenden Hersteller von Präzisionsmaschinen für das Schleifen, das Erodieren, das Lasern, das Messen sowie die Kombinationsbearbeitung. Mit rund 2.500 Mitarbeitern an mehr als 20 Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten ist die Unternehmensgruppe kundennah und leistungsstark aufgestellt.

Mit ihren Marken MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER und EWAG sowie den Kompetenzzentren in Amerika und Asien bietet UNITED GRINDING ein breites Applikationswissen, ein grosses Produktportfolio und Dienstleistungssortiment für das Flach- und Profilschleifen, das Rundschleifen sowie die Werkzeugbearbeitung. Zudem wird ein Kompetenzzentrum für Additive Fertigung unter der Marke IRPD betrieben.

«Wir wollen unsere Kunden noch erfolgreicher machen»





Irpd AG
9014 St.Gallen
Schweiz
Tel. +41 71 274 73 10
info@irpd.ch
irpd.ch

