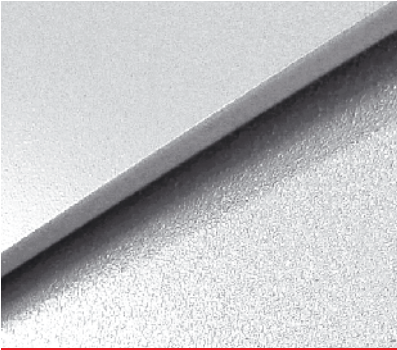


Laserschneidmaschine LC-F1 NT



Lasertechnologie





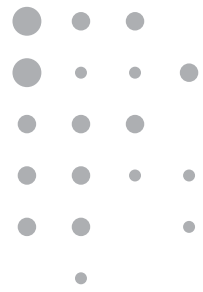
Laserschneidmaschine LC-F1-Serie von AMADA

Wenn Kundenanforderungen mit innovativem Engineering umgesetzt werden sind praxisgerechte Ergebnisse garantiert. Diese AMADA-Philosophie trifft natürlich auch auf die Laserschneidmaschinen der F1-Serie zu.

Von der technischen Funktionalität bis zum äußeren Erscheinungsbild – die Laserschneidtechnik der F1-Serie setzt neue Maßstäbe.

- Höchste Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Flexibilität
- Außergewöhnliche Präzision und Schnelligkeit
- Größte Zuverlässigkeit
- Zwei Baugrößen mit 2500 W, 4000 W oder 6000 W Laserleistung
- Hoher Bedienkomfort
- Kompakt und leistungsstark





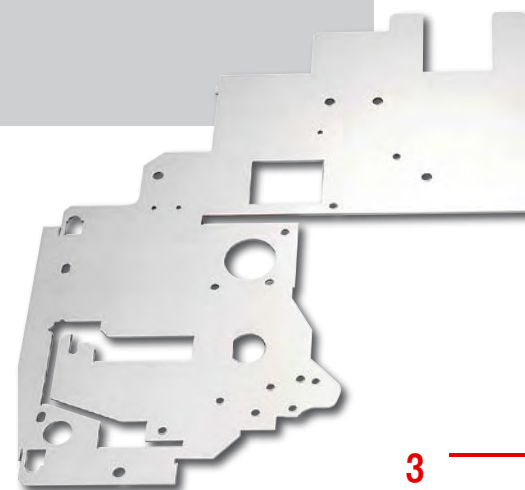
Einfach genial laserschneiden

Schneller, präziser und wirtschaftlicher

Flexibilität, Handhabung, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit sind entscheidende Anforderungen, die die F1-Serie von AMADA zuverlässig erfüllt.

Mit deutlich verbesserten Leistungsparametern und diversen technologischen Innovationen überzeugen die neuen AMADA Laserschneidmaschinen sowohl ökonomisch als auch ökologisch.

Das wegweisende AMADA-Engineering garantiert eine optimale Leistungsfähigkeit – für heute und morgen.

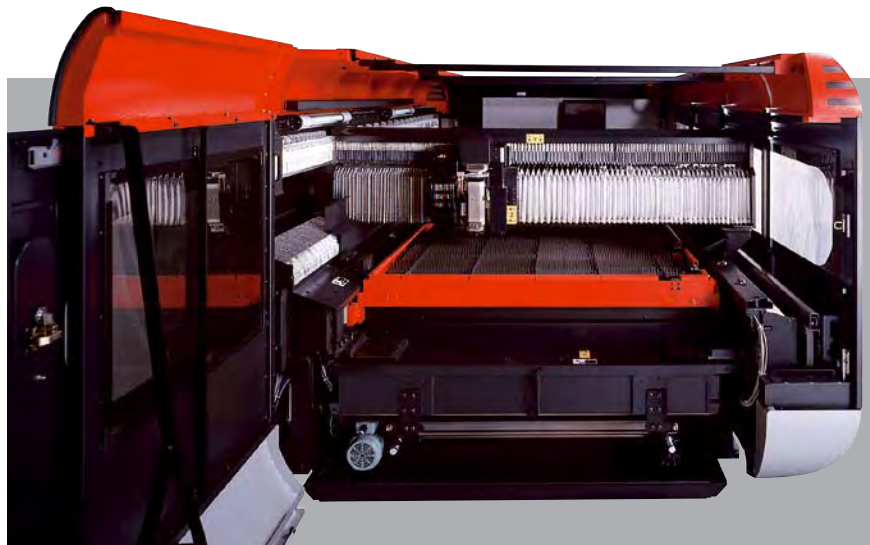


Fundamentale Stärken – Ohne Fundament

Kompakt und rundum zugänglich

Wer Rüstzeiten minimieren und beste Qualitäten mit höchster Präzision kostengünstig fertigen will, der kann sich auf AMADA-Lösungen verlassen.

Produktivität, Fertigungsqualität und Prozesssicherheit beginnen bei den Laserschneidanlagen der F1-Serie bereits beim Gussbett. Die verwindungsarme, vibrationshemmende Ausführung ist die Basis für höchste Präzision, die ein Fundament überflüssig werden lässt.



Durch die geringe Bauhöhe und den niedrigen Schwerpunkt wird der Maschinenkörper statisch und dynamisch wirkungsvoll entlastet und eine dauerhaft hohe Fertigungsgenauigkeit gewährleistet.



Ein „offenes Kabinenkonzept“ sorgt für eine optimale Zugänglichkeit. Die Anlagen der F1-Serie lassen sich kopf- und längsseitig vollständig öffnen.

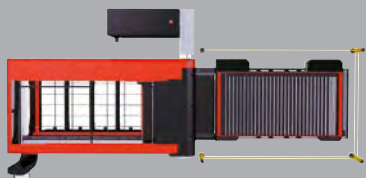
Einfach perfekt bei Wartungsarbeiten, zum leichteren ‚Set-up‘ an der Maschine oder auch für Sonderaufgaben.

Die F1-Serie bietet ein Höchstmaß an Flexibilität in der Fertigung, für einen jederzeit wirtschaftlichen Materialfluss. Ob in der Fließfertigung oder im Standalone-Betrieb, das Layout der Maschinenanordnung ist anpassungsfähig und variabel.

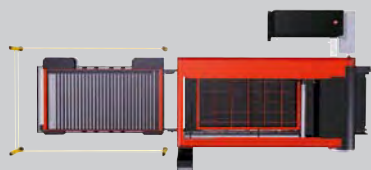
Die links- oder rechtsseitige Aufstellung des Palettenwechslers folgt exakt den Gegebenheiten und Erfordernissen des jeweiligen Anwenders. Individuell kann durch zusätzliche Be- und Entlade-module der Automationsgrad nochmalig erhöht werden.



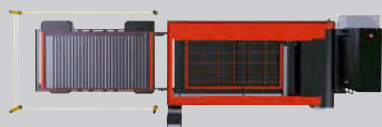
Der Palettenwechsler kann beidseitig positioniert werden. Ein Vorteil: Kürzere Wege bei einer Mehrmaschinenbedienung.



Standard Aufstellung – Palettenwechsler rechtsseitig, Resonator hinter der Maschine



Option – Palettenwechsler linksseitig, Resonator hinter der Maschine



Option – Palettenwechsler linksseitig, Resonator in der Verlängerung der Maschine, rechts





Highspeed mit 3-Achsen-Linearantrieb

Rasante Präzision – bis in die kleinsten Ecken

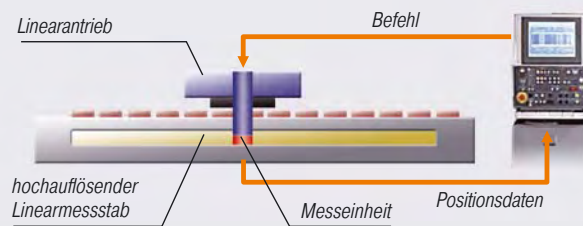
Wer effizient, fehlerfrei und in minimalen Taktzeiten produzieren will, benötigt Maschinen mit leistungsgerechten Antriebssystemen, die auch bei extremen Beschleunigungskräften höchste Positioniergenauigkeit garantieren.

Die AMADA F1-Laserschneidmaschinen erfüllen diese Anforderungen durch neue Hochleistungsprozessoren, schnellste Steuerungstechnik sowie Linearantriebe auf allen drei Hauptachsen. Die Antriebe sind vibrationsarm, leicht zugänglich und vor möglichem Schneidstaub sicher geschützt, seitlich am Maschinenrahmen angebracht.

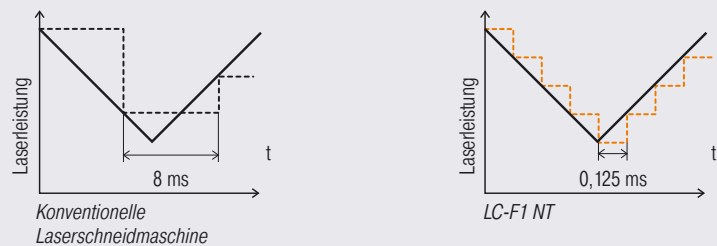
Die hohe Dynamik der Antriebe, gepaart mit einer erheblich schnelleren Steuerungstechnologie sorgen für:

- Exaktes Positionieren
- Hoch präzise Schneidergebnisse
- Hervorragende Schneidqualität
- Höchste Konturgenauigkeit
- Optimale Produktqualität

Positionskontrolle



Laserleistungssteuerung



Die 64-fach schnelleren Messzyklen ermöglichen eine höhere Schneidqualität, speziell an Ecken oder aufwendigen Geometrien.

Mit Lichtgeschwindigkeit durch dick und dünn

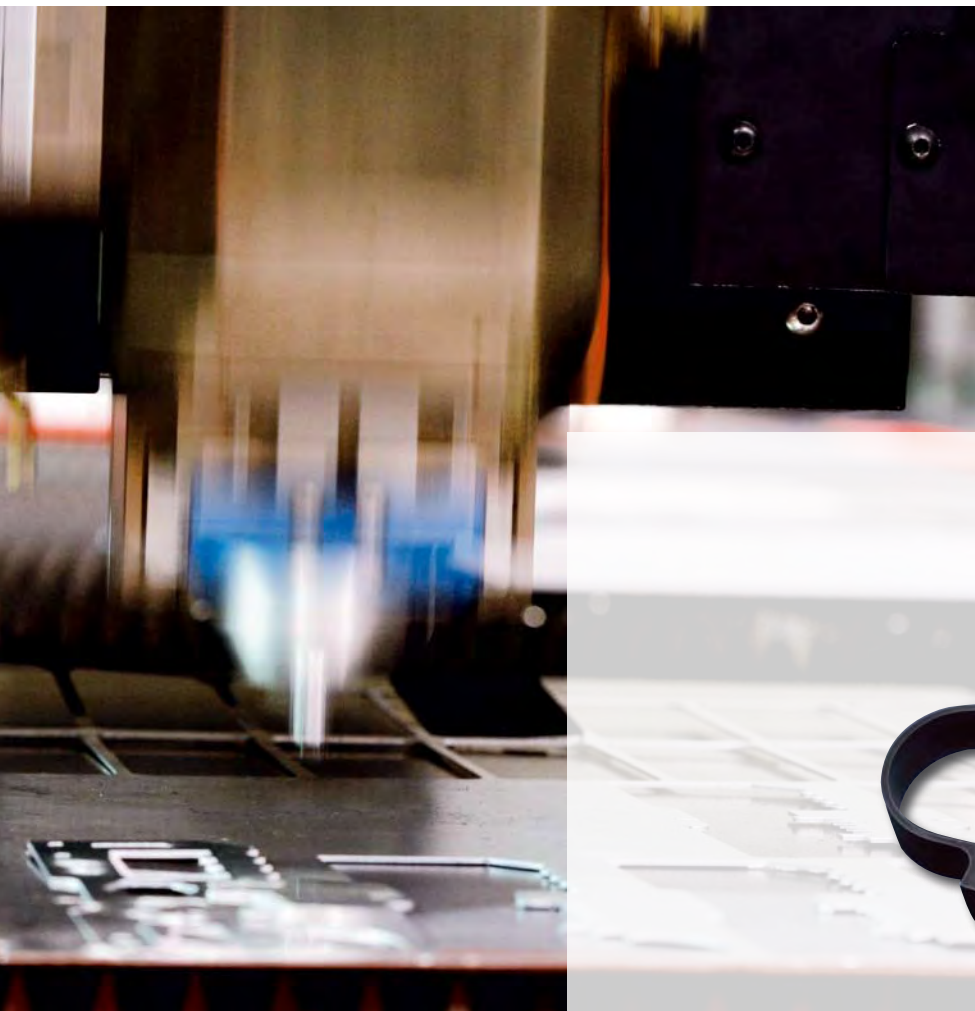
Perfekte Leistung für jede Kontur

Für den perfekten Schnitt sorgt ein auf die Leistungsklassen (2500 W, 4000 W oder 6000 W) spezifisch abgestimmter Laser. Er garantiert – auch bei extremen Schnittgeschwindigkeiten – einen stabilen Schneidprozess mit perfektem Schnitt.

Die Resonatoren wurden speziell auf die Anforderungen der F1-Serie angepasst. Das garantiert eine optimale Leistung bei allen schneidbaren Materialarten und -dicken.



- Gesteigerte Produktivität
- Hervorragende Schneideigenschaften
- Beste Werkstückqualitäten
- Prozessstabiles Schneiden
- Extrem sauberes Schnittbild in allen Materialbereichen
- Laserleistung
2500 W, 4000 W oder 6000 W



*Beispiel einer Oberflächenrauheit,
geschnitten mit der F1
in 12 mm Edelstahl*

Universalnutzen im Fokus

Optimaler Einklang von Laser und Maschine

Damit Hochgeschwindigkeitsschneiden wirklich perfekt gelingt, „tuned“ AMADA das Zusammenspiel zwischen Steuerung, Maschine und dem Laseraggregat.

AMADA „**Laser-Tuning**“ bedeutet:

- Perfekte Abstimmung von Laser und Maschine
- Maximale Einstech- und Schneidgeschwindigkeit
- Maximale Schneidqualität
- Maximale Verfügbarkeit

Zwei adaptive Optiken für Strahlaufweitungskompensation und Strahloptimierung erlauben den Einsatz von nur einer Brennweite ohne den bisher üblichen Linsenwechsel.

Diese Technologie gewährleistet, vor allem auch im Automationsbetrieb, eine durchgängige Produktivität.



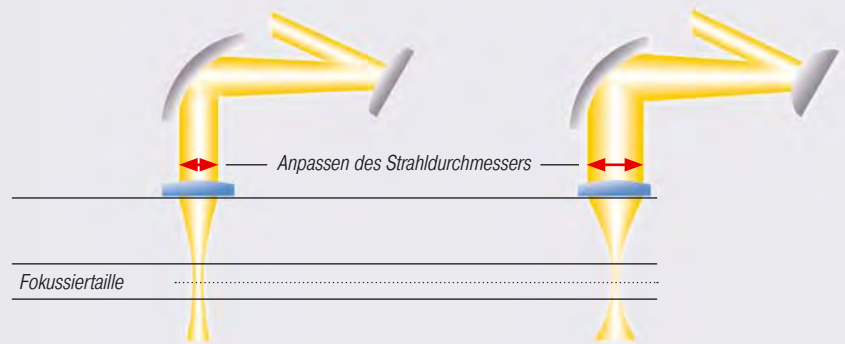
Schneidprozessüberwachung

Die Sensorik im Schneidkopf überwacht permanent den Schneidprozess. Daraus resultieren eine höhere Prozessverfügbarkeit, langfristig gleich bleibende Schnittergebnisse und nicht zuletzt eine deutlich gesteigerte Produktivität.

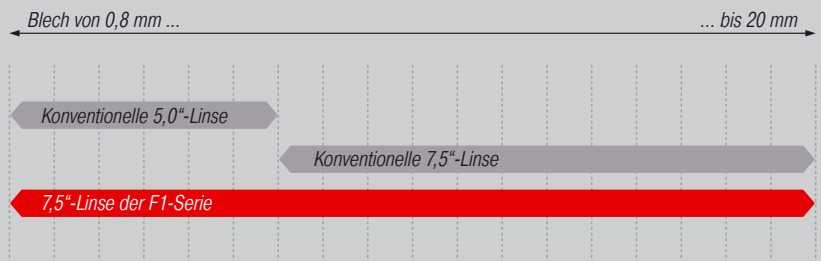
- Sensorische Einstechüberwachung
- Automatische Plasmaerkennung
- Zuverlässige Materialbranderkennung
- Restartfunktion

Adaptive Optikverstellung für das Schneiden von dicken und ...

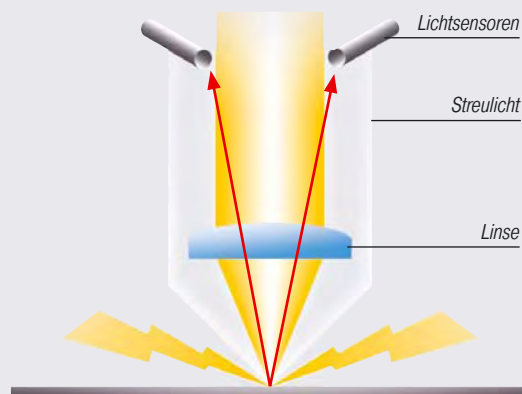
... dünnen Blechen



1-Linsen-Strategie



Automatische Düsenreinigung



Eine Lösung für jede Aufgabenstellung

Umfangreiche Maschinenausstattung für individuelle Produktivität

Wer nach Werkzeugmaschinen mit einem besonders guten Kosten-Nutzen-Verhältnis sucht, der muss sich oft mit Minimalausstattungen zufrieden geben oder seine Wünsche reduzieren. Nicht so bei der F1-Laserschneidmaschinenserie. Eine praxisingerechte Ausstattung auf höchstem Niveau ist bei AMADA Standard – und die gewünschte Individualität wird optional ermöglicht.

Standardausstattung

- **Schneidkopf HS 2007**
Mit Linsen- und Düsenschnellwechsellsystem. Höchste Abtastraten sorgen hier für beste Schneidstabilität.
- **CoolingCut**
Effektive Kühlung direkt im Schneidbereich. Durch den, über Ringdüsen eingebrachten, dosierten Wassersprühnebel mit Korrosionsschutzzusatz wird ein höherer Teileoutput bei besserer Qualität erzielt.
- **OilShot**
Ölsprühfunktion damit keine Schlacke am Material anhaftet.
- **NC Fokus**
Stellt den Fokuspunkt automatisch anhand der Schneiddatenbibliothek auf jedes Material und jede Materialstärke ein.
- **AutoGas**
Regelt den Gasdruck automatisch für jede Aufgabenstellung mit Hilfe der Schneiddatenbibliothek.



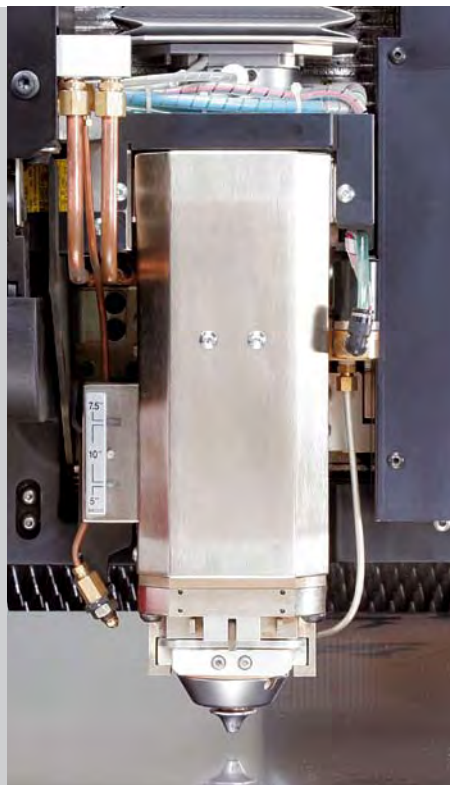
Linsenschnellwechsellkassetten



CoolingCut

Optionale Ausstattung

- **Automatischer Düsenwechsler**
Für eine Nonstop-Produktion auch bei variierenden Materialien und Blechdicken. Auf Basis der Schnittdatenbibliothek werden die Düsen gezielt und ohne manuelle Eingriffe automatisch ausgewechselt.
- **OVS IV**
Optisches Vermessungssystem für die geometriekoordinierte Teilefertigung. Eine CCD-Kamera, unmittelbar neben dem Schneidkopf, gewährleistet die hochgenaue Lageerkennung von Zuschnitten oder Einzelteilen für die lasertechnische Fertigstellung.
- **Rollenauflage**
Im Palettenwechsler integrierte Positionierhilfe zum manuellen Anlegen von Blechen.
- **Förderband**
Geeignet zur Entsorgung von Schlacke sowie zum schnellen und sicheren Ausschleusen von Kleinteilen aus dem Auffangbereich unter der Schneidzone.



Schneidkopf HS 2007 mit integriertem optischen Vermessungssystem

Die neue AMNC-Steuerung – programmierter Erfolg

Gesteigerte Rechenleistung für höchste Zuverlässigkeit

Wer in Produktionsprozessen mit Hilfe innovativer Technologien höchste Effizienz, mehr Produktivität, sowie bessere Qualität und überzeugende Wettbewerbsvorteile erzielen will, der weiß Zuverlässigkeit zu schätzen.

Die neue AMNC-Steuerung zeichnet sich durch eine höhere Rechenleistung aus, die die gesteigerte Maschinenleistung optimal mit der jeweiligen Laserleistung in Einklang bringt.



Die bei AMADA in allen Maschinenbereichen etablierte AMNC-Steuerung überzeugt auch in der F1-Serie:

- Vereinfachte Mehrmaschinenbedienung
- Bedienerfreundliche Menüführung
- Reduzierter Schulungsaufwand
- Simulations-, Störmelde- und Protokollfunktionen
- Auftragsplanung und Prozessoptimierung
- Arbeitsspezifische Schneiddatenbibliothek
- Automatische Zeitorganisation von Serviceintervallen.



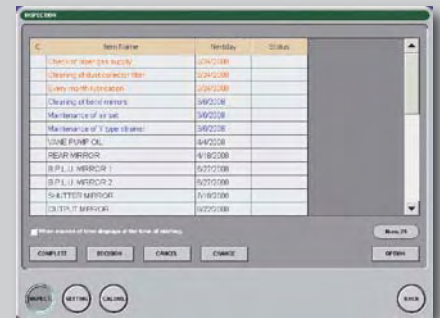
Dienstprogramme



Produktionssimulation



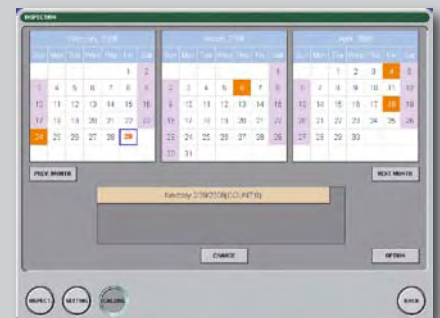
Schneidparameter



Inspektionsintervalle



Jobliste



Wartung

Intelligente Automation

Modulare Flexibilität in unterschiedlichen Ausbaustufen

Der Aufbau der Maschine kann individuell auf die Erfordernisse des Anwenders abgestimmt werden. Ausbaustufen und Peripheriesysteme ermöglichen zudem ein optimales Material-Handling.

▪ Palettenwechsler

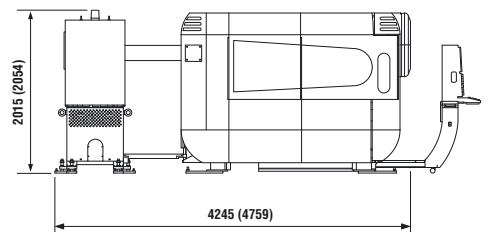
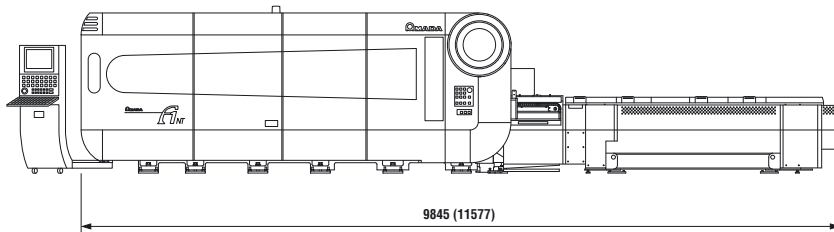
Parallel zum Schneidprozess kann auf der Wechselpalette geschnittenes Material entladen und Rohmaterial bereitgestellt werden.



Optionale Ausbaustufen

▪ Turmlösungen

Erhöht den Automationsgrad der Anlage durch erweiterte Be- und Entladekapazität. Bei Bedarf kann die Kapazität durch einen zweiten Turm nochmalig erhöht werden.



Maße in Klammern: LC-4020 F1 NT

Technische Daten	LC-3015 F1 NT	LC-4020 F1 NT
Max. Verfahrbereich	(X) 3270, (Y) 1550 mm	(X) 4270, (Y) 2050 mm
Verfahrbereich Z-Achse (Schneidkopf)		100 mm
Tischbelastungsgewicht	920 kg	1570 kg
Positioniergeschwindigkeit X/Y/Z	120/120/120 m/min	
Simultan	169 m/min	
Antriebstechnologie X/Y/Z	Linearantrieb	
Max. Beschleunigung	30 m/s ²	
Positionsabweichung	± 0,01 mm	
Positionsstreuung	± 0,005 mm	
Maschinengewicht	11.000 kg	13.000 kg
Laser		
Resonator	AF2000E-LU2.5 / AF4000i-B / AF6000i-B	
Max. Laserdauerleistung	2500 W	4000 W / 6000 W
Max. Laserspitzenleistung	2700 W	5000 W / 7000 W
Lasergasverbrauch	10 l/h	10 l/h / 20 l/h
Systemprinzip	AC HF angeregt, schnellgeströmt	
Frequenz	5-2000 Hz	
Laserwellenlänge	10,6 µm	
Strahldivergenz	< 2 mrad	
Steuerung		
CNC-Typ	AMNC-F	
Bildschirm	15" Touchscreen	
Anzahl der kontrollierten Achsen	4 (X/Y/Z/B) sowie die Laserleistungssteuerung	
Speicherkapazität	10 MB	

Standardausstattung

- Automatischer Palettenwechsler mit Schneidrostauflage
- Hochdruckschneideinrichtung (CleanCut)
- Aluminiumschneideinrichtung
- Automatische Gasdruckregelung
- Berührungsloser kapazitiver Laserschneidkopf HS 2007
- Absauganlage
- Kühlaggregat
- Diodenlaser zur Positionierung
- Strahlgangspülung
- Assistenzgasfilter
- Zwei adaptive Optiken
- Aktive Schneidüberwachung
- CoolingCut

Sonderzubehör (Option)

- Scharnierförderband für Schlacke und Kleinteile
- OVS IV
- Automatischer Düsenwechsler
- Rollenaufgabe



Amada GmbH
Hauptverwaltung
Westfalenstraße 6
D-42781 Haan
Postfach 11 06
D-42755 Haan

Tel. +49 (0) 21 29/579-01
Fax +49 (0) 21 29/591 82

info@amada.de
www.amada.de

Maß-, Konstruktions- und Ausstattungsänderungen sowie Abweichungen bei Abbildungen vorbehalten. Die Angaben der Genauigkeit erfolgen in Anlehnung an VDI/DGQ 3441. Die Werkstückgenauigkeit und die schneidbare Materialstärke sind unter anderem abhängig von den Schneidbedingungen, vom Werkstoff, der Art des Werkstückes, seiner Vorbehandlung, der Tafelgröße sowie der Lage im Arbeitsbereich.

Laserklasse 1 nach DIN EN 60 825-1 bei bestimmungsgemäßem Betrieb. CO₂-Laser: Klasse 4 Laser mit unsichtbarer Strahlung. Augen- und Hautkontakt zu direkter oder gestreuter Strahlung vermeiden. Positionierlaser: Sichtbarer Klasse 3R Laser. Augenkontakt zu direkter Strahlung vermeiden.