SOLUTION

LASERTECHNOLOGIE

ENSIS AJ SERIE

EINZIGARTIGE VARIABLE STRAHLANPASSUNG FÜR EINE GESTEIGERTE PRODUKTIVITÄT

AMADA

ENSIS AJ SERIE

EINZIGARTIGE VARIABLE STRAHLANPASSUNG FÜR EINE GESTEIGERTE PRODUKTIVITÄT

EXZELLENTE SCHNEIDERGEBNISSE IN ALLEN MATERIALBEREICHEN MIT NUR EINER LINSE

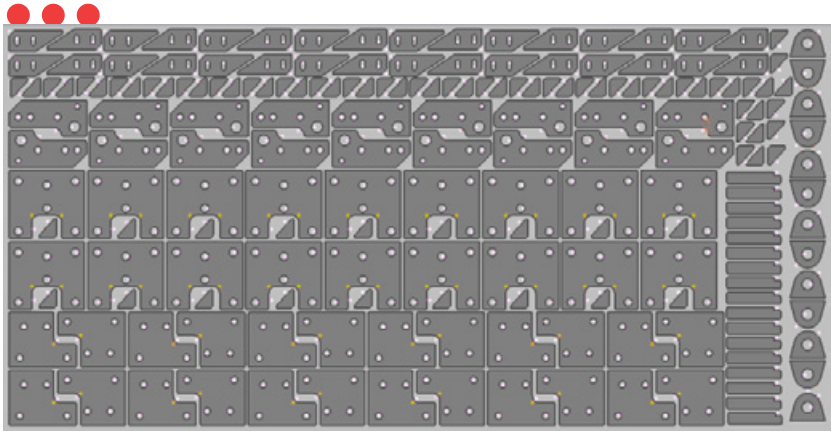
EINZIGARTIGE VARIABLE STRAHLSTEUERUNG VON AMADA NUN AUCH MIT HÖHER LASERLEISTUNG

Die Maschinen der ENSIS-AJ Baureihe sind mit 3kW, 6kW und 9kW Laserleistung erhältlich und bieten auf diese Weise ein sehr umfangreiches Bearbeitungsspektrum. Darüber hinaus verfügen die Ausführungen mit 6kW und 9kW über ein AMADA eigenes Autokollimationssystem, welches eine einzigartige Strahlsteuerung ermöglicht. In Verbindung mit der variablen Strahlanpassung gewährleistet dieses System Einstechvorgänge mit hoher Geschwindigkeit, schnellere Schnittgeschwindigkeiten und eine exzellente Winkligkeit bei dickeren Werkstoffen.

Da für sämtliche Materialien und Materialstärken lediglich eine einzige Linse zum Einsatz kommt, geht das Rüsten der Maschine deutlich schneller von der Hand. Auch die Fehlerquote sinkt, was wiederum für ein Höchstmaß an Produktivität und demnach für eine gesteigerte Rentabilität sorgt. Die Maschine ist ferner mit einem leistungsstarken automatischen Düsenwechsler und der intuitiven AMNC 3i-Steuerung ausgestattet, dank denen die Maschine sich noch schneller rüsten lässt.

Abbildung beinhaltet optionale Ausstattungsmerkmale

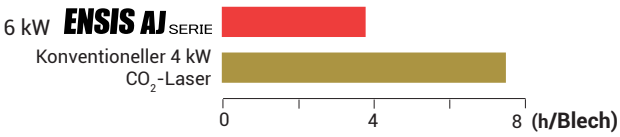
FERTIGUNGSBEISPIELE



Material: Normalstahl
Materialstärke: 22 mm
Abmessungen: 3.000 x 1.500 mm
Assistenzgas: Sauerstoff

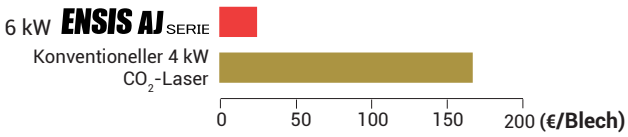
PRODUKTIVITÄTSVERGLEICH

55,3% EINSPARUNG



BETRIEBSKOSTENVERGLEICH

77,4% EINSPARUNG PRO BLECH

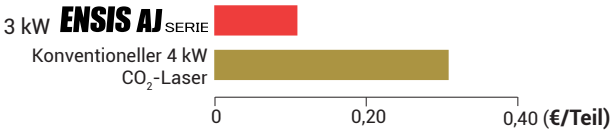


Material: Normalstahl 9 mm
Abmessungen: 116,2 x 138,4 mm

Material: Edelstahl 12 mm
Abmessungen: 223,0 x 195,0 mm

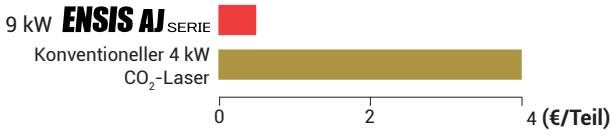
BETRIEBSKOSTENVERGLEICH

64,7% EINSPARUNG PRO TEIL



BETRIEBSKOSTENVERGLEICH

83,8% EINSPARUNG PRO TEIL

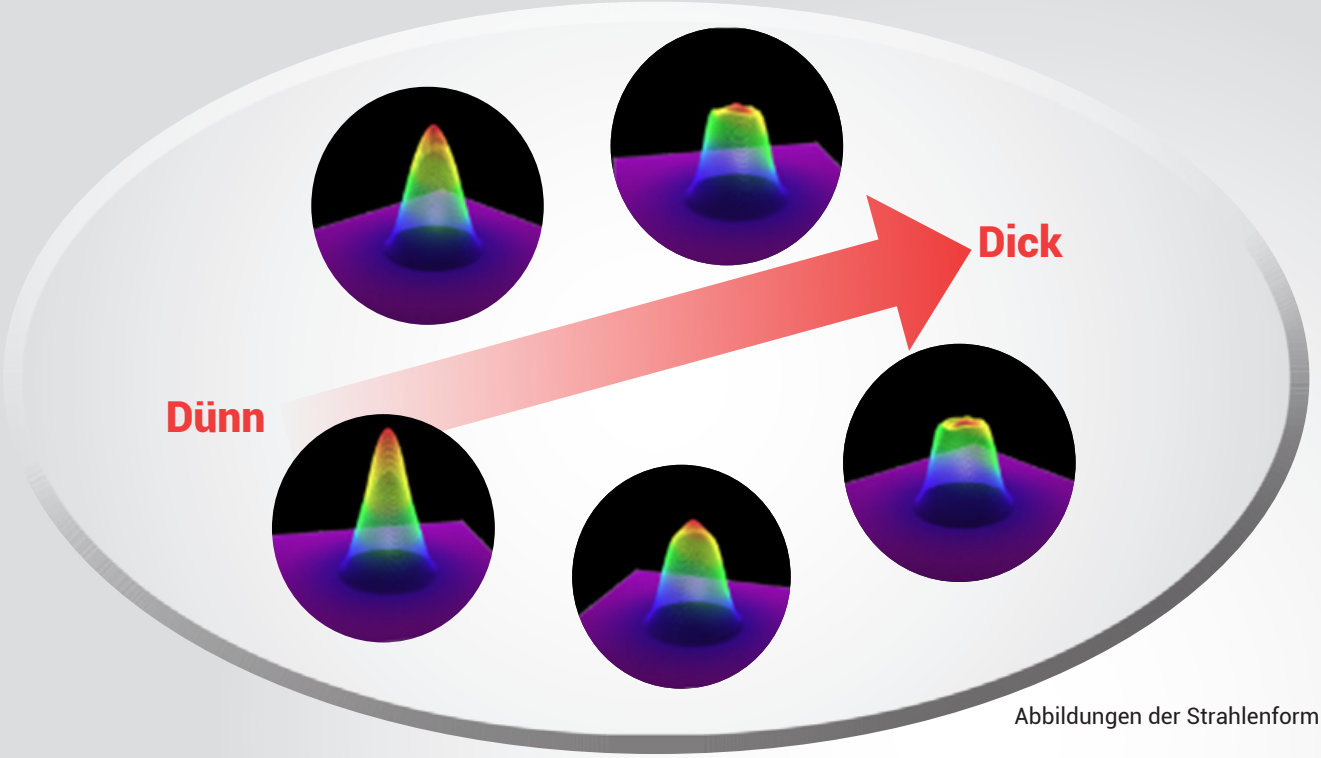


Die Betriebskosten beinhalten Assistenzgas, Strom und Verbrauchsmaterial.

VARIABLE STRAHLANPASSUNG

VOLLSTÄNDIGE KONTROLLE DER STRAHLEIGENSCHAFTEN

Anpassung des Strahls an jede nur denkbare Materialkombination



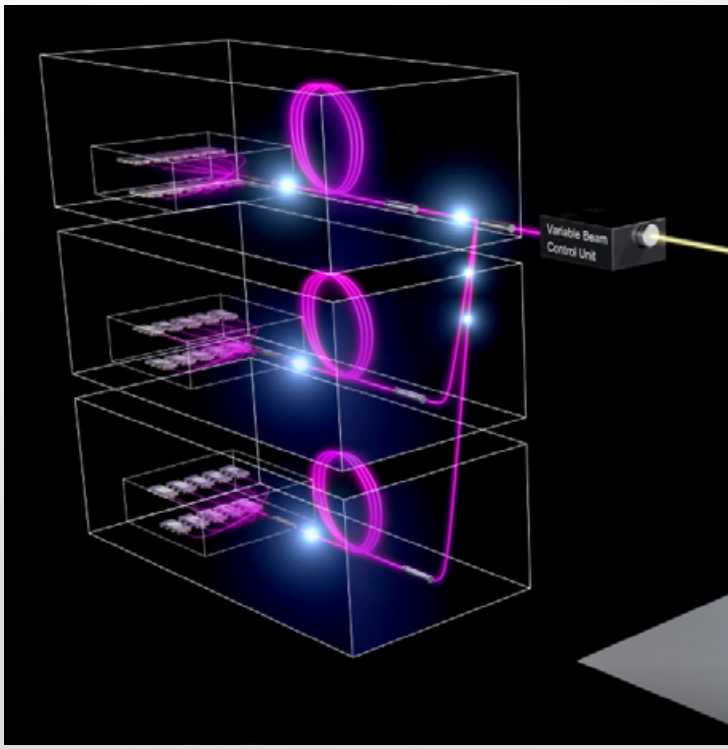
Abbildungen der Strahlenform

Die originale, variable Strahlanpassung von AMADA ist bereits seit 2014 im Einsatz. Sie ermöglicht ein Höchstmaß an Produktivität beim Schneiden von dünnen wie dicken Materialien indem der Laserstrahl automatisch, optimal an das Material und die Materialstärke angepasst wird.

Die Strahlanpassung erfolgt stufenlos und bietet optimale Einsatzbedingungen von der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung dünner Materialien bis hin zum hochqualitativen Schneiden dickerer Bleche.

Alle Materialarten und -dicken werden mit einer Schneidlinse abgedeckt. Der AMADA Faserlaser bietet geringste Betriebskosten und maximale Rentabilität für alle schneidbaren Materialien.

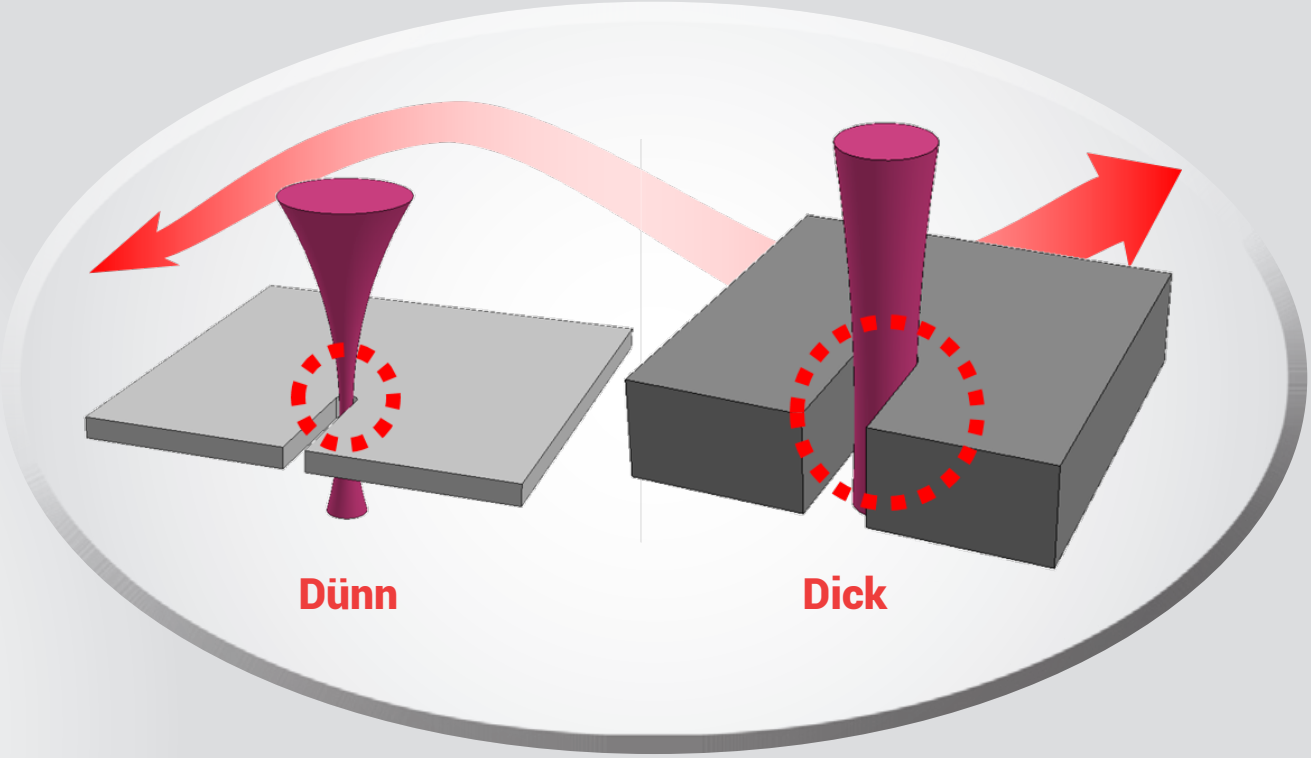
Die variable Strahlanpassung ist in Verbindung mit den 3kW, 6kW und 9kW Faserlasern der AMADA ENSIS-Baureihe erhältlich und erfüllt sämtliche Anforderungen an die Metallbearbeitung. Auf diese Weise ergeben sich geringere Kosten pro Teil, sowie eine höhere Rentabilität.

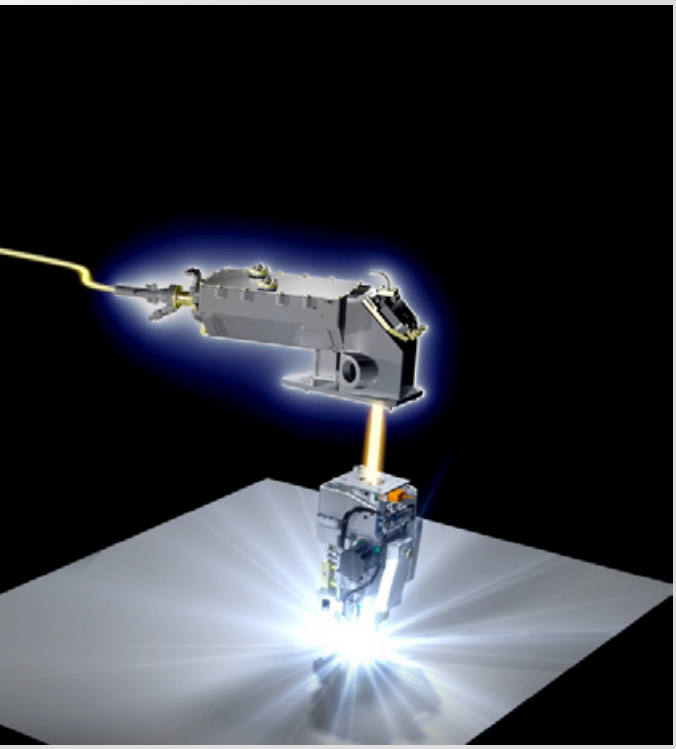


AUTOKOLLIMATIONSTECHNOLOGIE

EXZELLENTE KONTROLLE DES LASERSTRAHLS

Optimaler Strahldurchmesser und Fokuslage





Mit der Autokollimationstechnologie von AMADA ist es möglich, den Durchmesser und die Fokuslage des Laserstrahles präzise zu regeln. Auf diese Weise lässt sich geschmolzenes Material mühelos aus der Schneidfuge entfernen.

Diese Technologie löst zuverlässig ein Problem welches üblicherweise bei konventionelle Faserlaser auftritt:

Wenn geschmolzenes Material nicht schnell genug aus der Schnittfuge entweichen kann, muss die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Die Autokollimationstechnologie von AMADA gewährleistet eine qualitativ hochwertige Schnittfläche bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten.

Weitere Vorteile der Autokollimationstechnologie liegen in der hohen Schneidkantenqualität, wie auch in der exzellenten Winkligkeit der Schnitte.

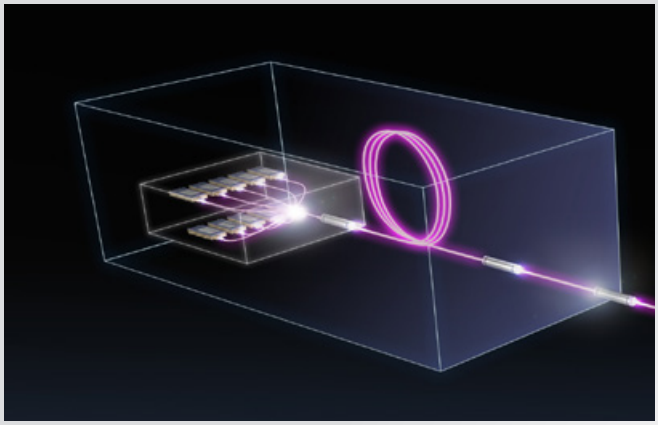
Eine breitere Schnittfuge in dickeren Materialien gewährleistet eine einfache und sichere automatische, wie auch manuelle Teileentnahme.

In beiden Fällen führt dies zu einer höheren Produktivität bei gleichzeitig höherer Anlagenverfügbarkeit.

Die Autokollimation kommt bei ENSIS-Faserlasern mit einer Leistungvon 6kW und 9kW zum Einsatz.

INNOVATIVER FASERLASERRESONATOR

MODERNSTE AUSBAUSTUFE DES AMADA FASERLASERSYSTEMS



Reinraum bei Fujinomiya

Leistungsstarkes Lasermodul

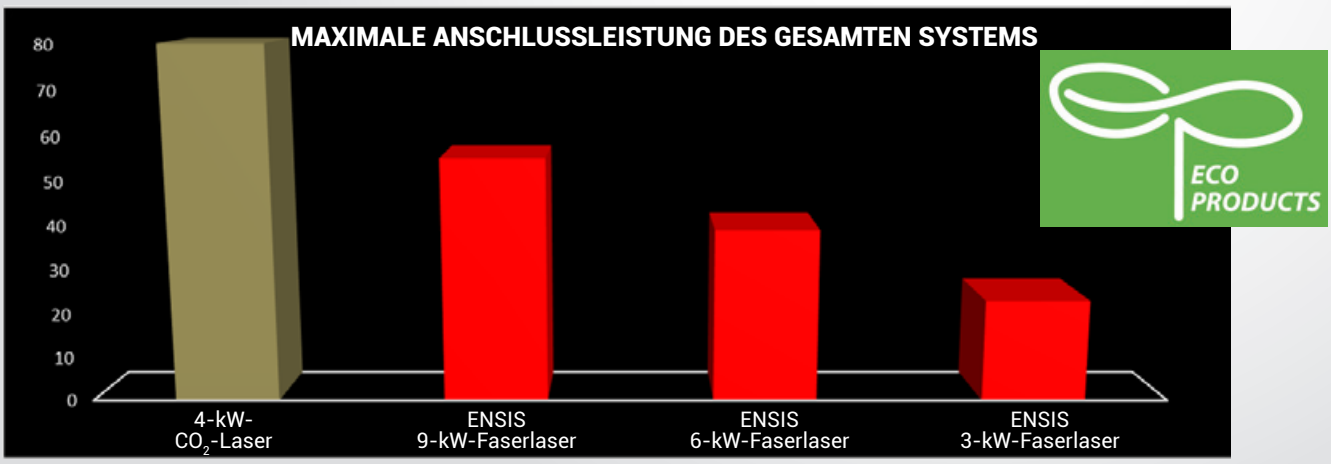
Sämtliche Faserlaser von AMADA basieren auf AMADA eigenen Lasermodulen. Jedes Modul liefert eine Leistung von jeweils 3 kW, dass ein Schneiden mit 3kW, 6kW und 9kW ermöglicht.

Hochmoderne Faserlaserproduktion

Um die Herstellung von Faserlaserstrahlquellen im AMADA-Werk in Fujinomiya noch stärker zu optimieren und die ständig steigende Nachfrage zu bedienen, wurden Reinräume speziell für Produktion und Montage eingerichtet.

GERINGERER ENERGIEVERBRAUCH BEI MEHR EFFIZIENZ

MAXIMALE PRODUKTIVITÄT BEI REDUZIERTEM STROMVERBRAUCH

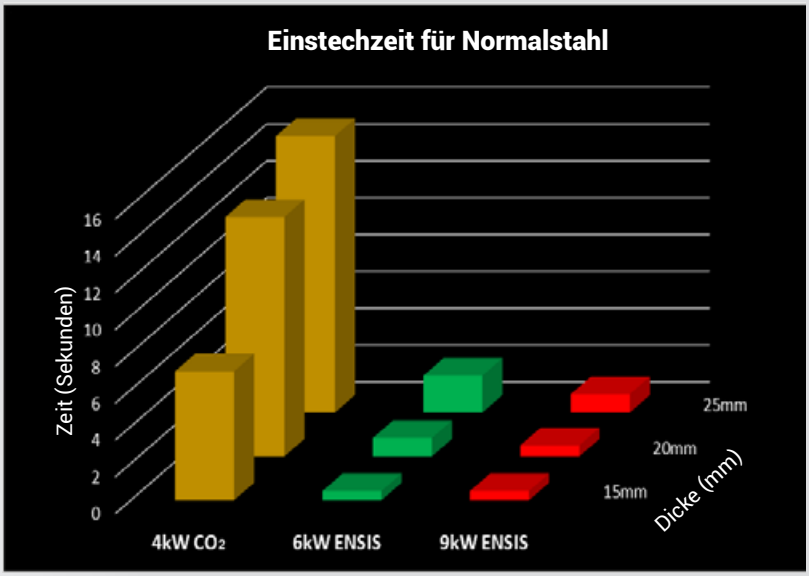


Geringerer Verbrauch, höherer Profit

AMADA ist bestrebt, seine Produkte so umweltverträglich wie möglich zu gestalten und dabei dennoch ein Höchstmaß an Produktivität zu bieten. Die Faserlasertechnologie der ENSIS-AJ Baureihe erfordert nur eine minimale Anschlussleistung.
Die Anschlussleistung des gesamten Systems (einschließlich Kühler und Entstauber) ist spürbar geringer als die eines CO_2-Lasers mit einer Leistung von 4kW, was unseren Kunden einen deutlichen Vorteil verspricht.
Die ENSIS wird wahlweise mit 3kW, 6kW oder 9kW angeboten.

GESTEIGERTE PRODUKTIVITÄT

KÜRZERE BEARBEITUNGSZEITEN DANK DES EINSTECHENS MIT HOHER GESCHWINDIGKEIT



ENSIS-AJ-Technologie

Dank des Zusammenspiels aus variabler Strahlanpassung-und Autokollimationstechnologie können die 6kW und 9kW Anlagen in dickeren Normalstahl sehr schnell einstechen.

Mit 9kW dauert der Einstechvorgang in 25mm Normalstahl, je nach Materialqualität, gerade einmal eine Sekunde.

Die ENSIS arbeitet immer mit dem optimalen Laserstrahl, egal ob beim Einstechvorgang, beim High-Speed Schneiden dünner Materialien, oder beim Schneiden dicker Bleche.

Aufgrund der sehr kurzen Einstechzeiten kann der Zeitvorteil gegenüber konventionellen Systemen bis zu 57% betragen.

Die 3kW ENSIS mit variabler Strahlanpassung bietet eine Energie effiziente und produktive Lösung für Normalstahl im Schwerpunkt bis 20mm dar.

GERINGERE KOSTEN

„ECO-CUT"-TECHNOLOGIE VON AMADA

Produktive Bearbeitung von dickem Normalstahl

Die ECO-Cut-Technologie von AMADA ermöglicht eine höchst produktive Bearbeitung von dickem Normalstahl bei geringen Kosten pro Teil. Dies bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

- Deutlich geringere Betriebskosten
- Schnellere Schnittgeschwindigkeiten
- Qualitativ hochwertige Schnittkante
- Rechtwinklige Schnittkanten

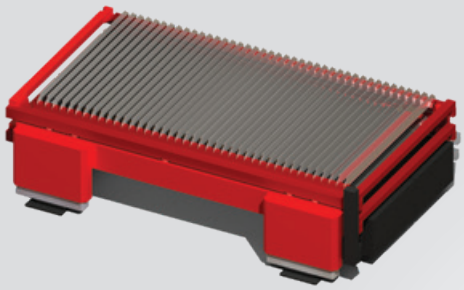
Maximale ECO-Cut Schneidwerte:

- 25 mm (9kW)
- 22 mm (6kW)
- 20 mm (3kW)

ECO-Cut nutzt konsequent die Erkenntnisse der Strömungslehre und setzt diese in speziellen Düsen mit kleineren Durchmessern um.
Auf diese Weise können die Produktivität gesteigert und gleichzeitig die Verbräuche gesenkt werden

AUTOMATIONSSYSTEME

VON AUTOMATISCHEN PALETTENWECHSLERN BIS HIN ZU KOMPLETTEN LAGERSYSTEMEN



Automatischer Palettenwechsler (LST)

Das Standard-Automationsmodul für Blechformate von 3.000 x 1.500 bzw. 4.000 x 2.000mm ist ein Palettenwechselsystem mit zwei Schneidpaletten.

Dieses Wechseltischsystem ist die optimale Wahl für Kunden mit beschränkten Platzverhältnissen und geringerem Produktionsvolumen.

Ein Dauerbetrieb ist möglich, indem die Maschine bereits für den nächsten Auftrag gerüstet wird, während sie noch schneidet. Teile können einfach aus dem Restgitter entnommen werden.

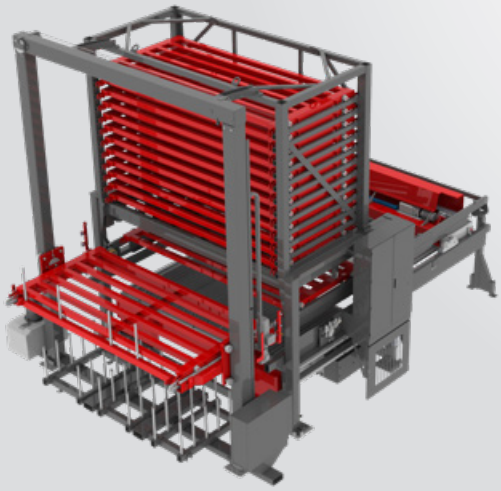
Optional ist eine Rollentischauflage (FBT) erhältlich, die sich insbesondere für die Bearbeitung von dickeren Materialien anbietet. Sie ermöglicht das einfache Handling von Blechen und ermöglicht deren einfache Positionierung auf dem Schneidtisch.

MP Flexit – Automatisches Beladen und Entladen von Blechen

Der MP-Flexit führt fortlaufend automatische Be- und Entladevorgänge aus, um die Maschinenauslastung zu steigern. Das System kann mit 3.000 kg Rohmaterial beladen werden. Fertige Bleche werden über ein Rechensystem mit Kettenantrieb entnommen und auf eine Palette abgelegt. Ein solches Kettensystem gewährleistet im Gegensatz zu anderen Automationssystemen die Bearbeitung qualitativ hochwertige Teile, da die fertigen Teile nicht durch die Entladegabeln verkratzt werden.

Geschnittene Teile können Hauptzeitparallel entnommen und weiteren Arbeitsgängen zugeführt werden.

Der MP-Flexit ist die perfekte Lösung für mittlere Produktionsvolumina mit eingeschränkten Höhenverhältnissen.



ASF-EU – Einzelturm oder Doppelturm

Der ASF-EU knüpft nahtlos an die Fortschritte auf dem Gebiet der Lasertechnologie an und macht sich die gesteigerten Fertigungsgeschwindigkeiten zunutze, die von leistungsstärkeren Faserlasern erzielt werden. Er wechselt Bleche in weniger als 90 Sekunden. Damit gewährleistet der ASF-EU eine größtmögliche Maschinenauslastung sowie ein Höchstmaß an Flexibilität für die hochvolumige Bearbeitung von Blechen mit einem Format von 3 m.

Die Standardkonfiguration sieht 7 Rohmaterialfächer und 3 Entladefächer vor, kann jedoch auf die individuellen Anforderungen eines jeden Kunden zugeschnitten werden.

Alternative Ausführungen des ASF-EU bieten insgesamt 7 Fächer (für begrenzter Höheverhältnisse) oder 14 Fächer (für eine noch umfassendere automatisierte Fertigung).

Das Rohmaterial wird mit Hilfe von Saugern auf eine der beiden Schneidpaletten geladen, während die geschnittenen Bleche zur gleichen Zeit über das Rechensystem mit Kettenantrieb entnommen werden. Die geschnittenen Teile können anschließend entnommen und neues Rohmaterial beladen werden, während der Laser schneidet.

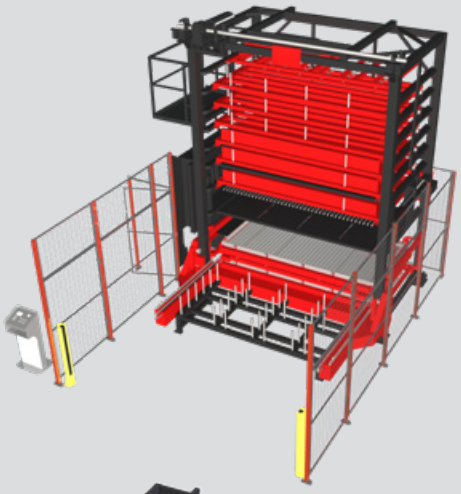
Der ASF-EU ist auch in Doppelturmausführung erhältlich, die sich durch die deutlich höhere Fertigungskapazität insbesondere für sehr hohe Produktionsvolumen eignet.

ASL-UL – Einzelturm oder Doppelturm

Um auch die Anforderungen von Kunden mit einem mittleren bis hohen Produktionsvolumen zu erfüllen, wurde der ASL-UL-Turm in Europa eingeführt und fand dort großen Anklang. Mit seiner kompakten Stellfläche beansprucht er nur wenig Raum, bietet aber dennoch einen vollautomatischen, kontinuierlichen Produktionsfluss. So genannte "Schnellschüsse" können einfach zwischengeschoben werden.

Nach Fertigstellung wird der laufende Auftrag einfach weiterbearbeitet.

Der ASL-UL ist in Einzel- und Doppelturmausführung, jeweils für die Blechgrößen 3.000 x 1.500 sowie 4.000 x 2.000mm erhältlich.



Zweite Ausgabestation

Gelegentlich müssen geschnittene Teile unverzüglich aus der Anlage entnommen werden, während andere geschnittene Bleche eingelagert bleiben.

In solchen Fällen erweist sich eine zweite Auslagerstation als sehr hilfreich.

Sobald das Blech bearbeitet wurde, kann es automatisch durch die Zelle in die Auslagerposition verbracht und von 3 Seiten manuell entladen werden.

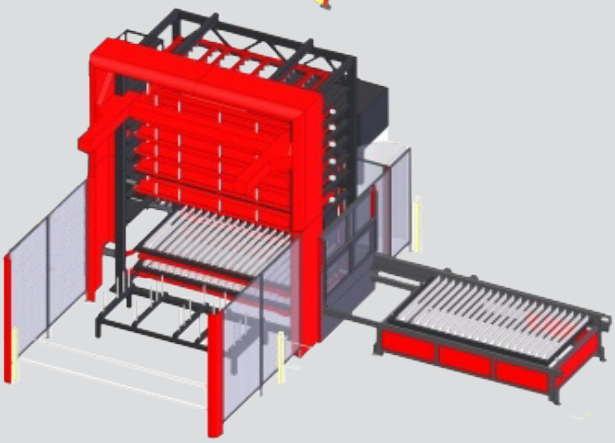
Nachdem die Teile entnommen wurden, kann das Restgitter entweder manuell entfernt, oder wieder im Turm eingelagert werden.

In Verbindung mit dem ASF-EU bietet diese zweite Auslagerstation die Möglichkeit, die Serienproduktion für einen so genannten "Schnellschuss" zu unterbrechen.

Das betreffende Blech kann auf diese Weise schnell und einfach bearbeitet werden.

Sobald der Schnellschuss abgearbeitet ist wird der reguläre Betrieb wie gewohnt wiederaufgenommen.

Die zweite Auslagerstation ist für Blechformate von 3.000 x 1.500mm erhältlich.

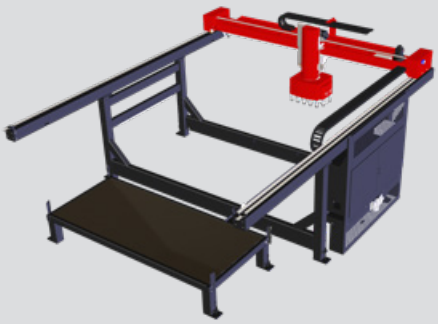


TK EU Einzelteilsortierung

Eine moderne Produktion erfordert eine hohe Maschineneffizienz und kurze Bearbeitungszeiten. Die TK EU-Einzelteilsortierung von AMADA erfüllt gleich beide Anforderungen. Teile können Hauptzeitparallel aus den geschnittenen Blechen entnommen und geordnet abgestapelt werden, die Restgitter werden wieder in den Turm zurückgelagert.

Dank Einzel-Saugeransteuerung, ausfahrbaren Sauger-Armen, einer drehbaren Saugertraverse und einer unkomplizierten Offlineprogrammierung können Teile unterschiedlicher Größen und Geometrien automatisch entnommen werden. Der TK EU ist für Blechformate von 3.000 x 1.500mm erhältlich.

Durch die ENSIS-AJ-Technologie wird bei der Bearbeitung von dickem Normalstahl eine breitere Schnittfuge erzeugt. Auf diese Weise lassen sich Teile einfacher herauslösen, als es bei konventionellen Festkörperlasern der Fall ist.



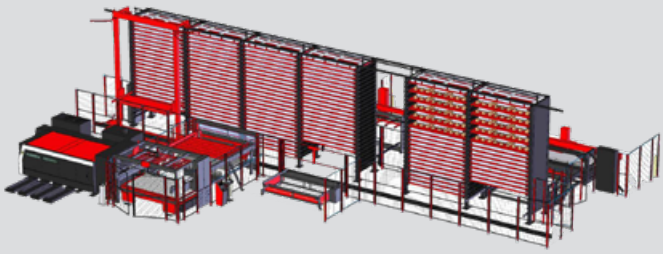
CS Ⅱ – Lagersystem

Der höchste Automationsgrad läßt sich über das CSII-Lagersystem von AMADA erreichen.

Das System kann bis zu 999 Regalfächer in Einzelreihen- oder Doppelreihenkonfiguration aufweisen. Laser-, Stanz- und Kombinationsmaschinen können problemlos angebunden werden.

Die Eingabe-/Ausgabestationen (E/A) werden dabei gemäß Kundenanforderungen konfiguriert.

Das Regalbediengerät bringt Rohmaterial zu den einzelnen Maschinen und transportiert fertiggestellte Teile entweder zurück zum Lager, oder zu einer E/A-Stationen, an der die Teile entnommen und zum nächsten Produktionsschritt verbracht werden können. CS -Lager sind für Blechformate 3.000 x 1.500mm erhältlich.



STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN

Automatischer Düsenwechsler

Für den vollautomatischen Betrieb ist die ENSIS AJ mit einem Mehrstationen-Düsenwechselsystem, einschließlich Düsenreinigungs- und Kopfkalibrierungseinheit ausgestattet.

Bearbeitung mit einer Linse

Dank der ENSIS-AJ-Technologie ist lediglich eine einzelne Linse erforderlich, um das gesamte Materialspektrum bearbeiten zu können. Dies sorgt für kürzere Rüstzeiten und eine gesteigerte Produktivität.

Zugänglichkeit

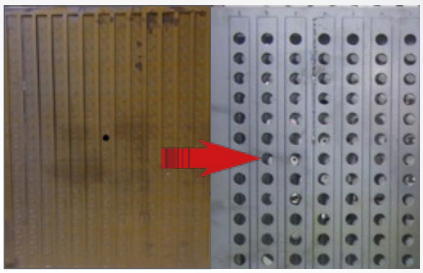
Das vordere sowie seitliche Öffnen der Kabine ermöglicht eine optimale Zugänglichkeit.

Cooling Cut
(WACS II: Water-Assisted-Cutting-System)

Ein Wassersprühnebel kühlt bei dickeren Blechen unmittelbar den Schneidbereich. Dies vermeidet Ausschuss, steigert Output wie Qualität, und ermöglicht eine deutlich effizientere Materialausnutzung durch kleinere Materialstege.

Förderband in X-Richtung

Kleinteile, Schneidabfälle und Schlacke werden automatisch aus dem Schneidbereich abtransportiert.



Dust Air Blow-System

Die ENSIS-Baureihe verfügt über ein so genanntes Dust Air Blow-System. Dieses erzeugt einen kontinuierlichen Luftstrom an der Blechunterseite, um zu verhindern, dass der beim Schneiden erzeugte Schneidstaub am Blech haften bleibt.

AMNC 3i-STEUERUNG

Bei der AMNC 3i-Steuerung ENSIS-AJ Baureihe handelt es sich um ein 21,5-Zoll-HD-Touchscreensystem, das mit seinem einfachen und intuitiven Bedienkomfort für eine gesteigerte Produktivität sorgt. Es fügt sich perfekt in das Konzept der VPSS 3i Digital Suite ein.

Merkmale:

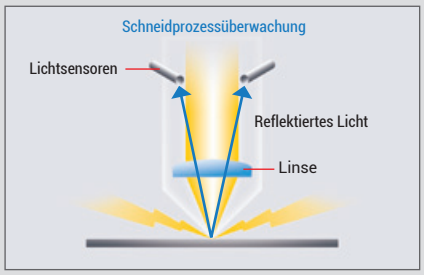
- Zoomfunktion mit Smartphone gleichem Bedienkomfort
- Automatische Nesting- und NC-Erstellung über den Bildschirm
- Einfache und schnelle Maschineneinrichtung
- Maschinendatenerfassung

Zoomfunktion mit smartphone-gleichem Bedienkomfort

Nesting- und NC-Erstellung über den Bildschirm

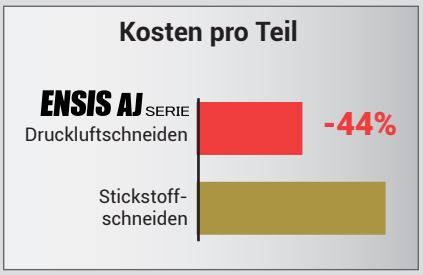
One-Touch-Bedienung für viele Funktionen

Aufzeichnung der Maschinen-produktivität



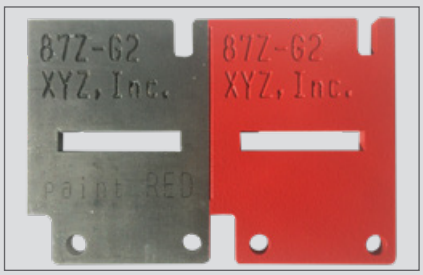
Einstechüberwachung

Sämtliche ENSIS-AJ-Faserlaser sind mit einer Einstechüberwachungsfunktion ausgestattet, die prüft, ob der Einstechvorgang abgeschlossen wurde, bevor mit dem Schneiden begonnen wird. Je nach Materialqualität wird der Einstechzyklus automatisch abgeändert.



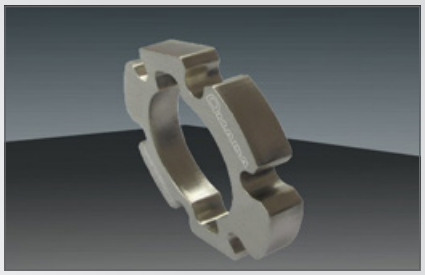
Druckluftschneiden

Um die Kosten pro Teil niedrig zu halten, können mithilfe der AMADA-Faserlaser zahlreiche Materialien mit Druckluft geschnitten werden. Dies ermöglicht geringe Betriebskosten bei guten Schneidergebnissen.



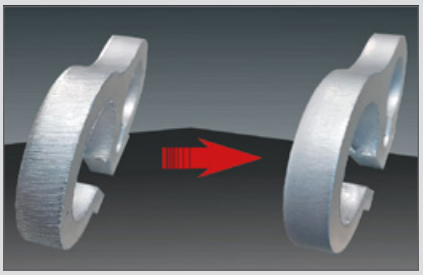
Deep Etching

Der Faserlaser bringt in einem Durchlauf eine tiefe Markierung ein. Diese Markierung ist auch nach einer Beschichtung noch lesbar und ermöglicht eine fehlerfreie Zuordnung des Teiles.



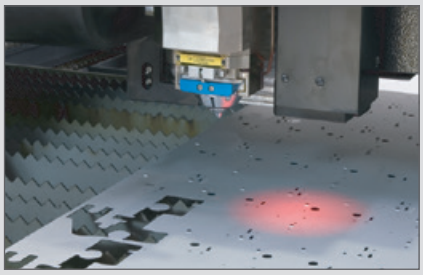
Silky Cut

Für die Bearbeitung von Edelstahl hat AMADA das Silky Cut für den Faserlaser entwickelt. Dieses gewährleistet eine dem CO_2-Laser vergleichbare Qualität bei deutlich geringerem Stromverbrauch (in der Regel ca. 70% geringer als bei einem CO_2-Laser).



Gasmischer

Für die Bearbeitung von Aluminium bietet sich ein Gemisch aus Stickstoff und Sauerstoff an, um die Schnittqualität im Vergleich zu reinem Stickstoff zu optimieren. Gleichzeitig wird, anders als bei der Bearbeitung mit Sauerstoff, die Schweißbarkeit des Materials gewahrt.



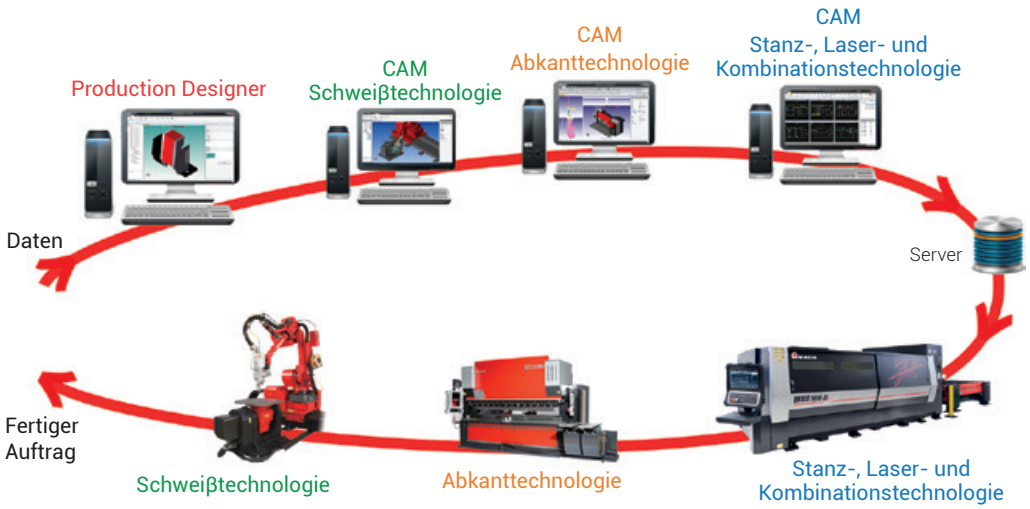
Optisches Vermessungssystem
(OVS IV)

Vorgestanzte Teile werden anhand von zwei Lochgeometrien durch ein CCD-Kamerasystem vermessen und das Koordinatensystem automatisch der Lage des Teils angepasst. Lochabstände und Lochrundheit können vermessen werden. Selbst die optimale Fokuspunkteinstellung wird automatisch ermittelt und eingestellt.

DIE DIGITALE BLECHFERTIGUNG

AMADA empfiehlt die digitale Fertigung mit VPSS (Virtual Prototype Simulation System).

Alle Daten können in der Arbeitsvorbereitung erstellt und per Netzwerk für die Maschinen bereitgestellt werden.



MASCHINEN ABMESSUNGEN

ENSIS-3015AJ 3/6 kW + Wechseltisch (LST)
(L) 10.136 x (B) 2.840 x (H) 2.432

ENSIS-3015AJ 9 kW + Wechseltisch (LST)
(L) 10.136 x (B) 2.840 x (H) 2.730

ENSIS-4020AJ 3/6 kW + Wechseltisch (LST)
(L) 12.111 x (Ancho) 3.360 x (H) 2.432

ENSIS-4020AJ 9 kW + Wechseltisch (LST)
(L) 12.111 x (B) 3.360 x (H) 2.730

Einheit: mm

TECHNISCHE DATEN

			ENSIS-3015AJ	ENSIS-4020AJ
Steuerung			AMNC 3i	
Gesteuerte Achsen			X-, Y-, Z-Achse (simultan gesteuert) + B-Achse	
Verfahrbereich	X x Y x Z	mm	3.070 x 1.550 x 100	4.070 x 2.050 x 100
Maximale Bearbeitungsgröße	X x Y	mm	3.070 x 1.550	4.070 x 2.050
Maximale simultane Verfahrgeschwindigkeit	X/Y	m/min	170	
Wiederholbare Positioniergenauigkeit		mm	± 0,01	
Maximales Werkstückgewicht		kg	920	1.570
Arbeitshöhe		mm	940	
Maschinengewicht		kg	9.100 (3kW) / 9.500 (6kW) / 9.600 (9kW)	12.200 (3kW) / 12.800 (6kW) / 12.900 (9kW)

STRAHLQUELLE

			ENSIS-3000	ENSIS-6000	ENSIS-9000
Strahlerzeugung			Dioden-gepumpter Faserlaser		
Maximale Laserleistung		W	3.000	6.000	9.000
Wellenlänge		µm	1,08		
Maximale Materialstärke*	Normalstahl	mm	25	25	25
	Edelstahl		15	25	25
	Aluminium		12	25	25
	Messing		8	15	18
	Kupfer		6	12	12
	Titan		5	10	15

** Die angegebenen Werte sind abhängig vom Werkstoff, der Art des Werkstückes, seiner Vorbehandlung, der Tafelgröße sowie der Lage im Arbeitsbereich.*

PALETTENWECHSLER

		LST-3015G	LST-4020G
Max. Materialmaße X x Y	mm	3.070 x 1.550	4.070 x 2.050
Anzahl der Paletten		2	

Im Sinne des technologischen Fortschritts sind technische Maß-, Konstruktions- und Ausstattungsänderungen ohne vorherige Ankündigung möglich.

Vor Gebrauch Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.
Für den sicheren Gebrauch sind entsprechende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen.

Laserklasse 1 nach EN 60825-1 bei bestimmungsgemäßem Betrieb.

Sicherheitseinrichtungen sind unter Umständen auf den Fotos in diesem Prospekt nicht abgebildet.

AMADA GmbH
AMADA Allee 1
42781 Haan
Germany

Tel: +49 (0)2104 2126-0
Fax: +49 (0)2104 2126-999
www.amada.de

AMADA SWISS GmbH
Dättlikonerstrasse 5
8422 Pfungen
Switzerland

Tel: +41 (0) 52 304 00 34
Fax: +41 (0) 52 304 00 39
www.amada.ch

E060-EU07de– October 2018– © AMADA EUROPE. Alle Rechte vorbehalten.