



Lijst te leveren items:

TruLaser 3030 – 4kW + LiftMaster

(L20)

(Trumpf Machinennummer: A1220A1946)



De afbeelding is een voorbeeld. Het product kan van de afbeelding afwijken.



Standaarduitvoering TruLaser 3030 (L20)

Machine

Gesloten machineframe met geïntegreerd laseraggregaat: met hoogprecieze, geharde geleidingen worden hoge versnellingswaarden en nauwkeurigheden bereikt, eigen stijfheid verhindert trillingen bij het wisselen van de richting. Geïntegreerde laserresonator en bedieningspaneel verminderen de benodigde opstellingsruimte.

Bewegingseenheid voor zeer gedetailleerde bewerking: Optimale bewerkingsnelheid en –nauwkeurigheid door gewichtsarme en temperatuurongevoelige lasergelaste dwarsdragers voor opname en positionering van de snijkop, rollen- en kogelgelagerd op vlakke geleidingen met spelingsvrije, aan beide zijden werkende tandstangen-rondsel-aandrijving.

Torque aandrijving in combinatie met Lineaire directaandrijving: onderhoudsvrije wrijvingsloze Torque directaandrijving in X-Richting alsook lineair directaandrijving in Y- en Z-Richting zorgen voor hoge snelheden met ideale precisie.

Gesloten straalgeleiding: kapselt de laserstraal tussen resonator en snijkop in. Wordt met meertraps gefilterde druklucht belucht en verhindert vervuiling in de totale straalgeleiding.

Koelaggregaat: in een gesloten koelkringloop worden spiegel, draagframe en gasgeleidingssysteem gekoeld. Thermische aanloopverhouding vervalt vergaand.

Automatische palettenwisselaar in lengterichting: van drie zijden goed toegankelijke pallets, die parallel voor bewerking be- en ontladen kunnen worden. Programma's voor de fabricage van opleglijsten zijn in de besturing inbegrepen.

Eén Snijkop Strategie: Met één snijkop snijdt u alle materiaaldiktes.

Brede langtransportband: voor het automatisch transport van slakken en kleine delen in een van buiten gemakkelijk toegankelijke opvangbak. Voor testwerkstukken afvoer kan de looprichting kortstondig worden omgekeerd.

Ergonomisch bedienpaneel met Touch-kleurenbeeldscherm: Zwenkbaar Touch-kleurenbeeldscherm kan ideaal aan de bediener en de lichtverhoudingen in de productie aangepast worden. Het bedienpaneel is draaibaar aangesloten en beschikt over een gereduceerd aantal toetsen en vergemakkelijkt daarmee de bediening aanzienlijk.

Werkruimteverlichting: goede verlichting van de totale werkruimte middels robuuste, industriële, beschermde lampen; schakelaar in het bedieningspaneel geïntegreerd.

Positionerings-laserdiode: optische ondersteuning bij verschuiving van het nulpunt als startpunt op de te bewerken plaat.

Sproei-inrichting: doeltreffend besproeien van insteekpunten verhindert krasvorming bij dik staal en verhoogt daardoor, milieuvriendelijk, de proceszekerheid bij gelijktijdige reducering van de nabewerking.

PierceLine: met PierceLine wordt het insteekproces niet alleen bewaakt maar ook geregeld – onafhankelijk van materiaalsoort en dikte. Daardoor wordt een reducering van de insteektijd van 10 – 80% bereikt.

FocusLine: maakt een programmeerbare instelling van de focuspositie mogelijk in afhankelijkheid van materiaalsoort en materiaaldikte. Dit geeft maximale snelheden en perfecte gesneden kanten over het gehele werkbereik, zonder handmatig instellen.

NitroLine: Hoge druk snijden voor oxide- en braamvrije snijkanten bij RVS en aluminium legeringen. Als snijgas wordt stikstof programmeerbaar ingezet.

**TRUMPF Laser**

PlasmaLine: PlasmaLine Plasmasensoriek. Hogere kwaliteit, minder slijtage en nog hogere proceszekerheid bij de bewerking van dikkere RVS, aluminium en staal.

Microweld: Verbindt het gesneden deel met het restmateriaal door kleine laspunten. De programmering gaat interactief in het programmeersysteem TruTops Laser.

Automatische Düsenreiniging: via programmeerbare reinigingscyclus wordt de Düse automatisch door een aan de palletwisselaar gemonteerde borstelplaat gereinigt.

Transport- en Montagevoorziening: Eénwegtransportvoorziening voor snelle inbedrijfname van de machine op locatie.

CO₂-Laser TruFlow 3200 met geoptimaliseerde standby: TRUMPF Laser TruFlow zijn hoogfrequent opgewekte gaslasers en leveren door hun uitstekende straalkwaliteit hoognauwkeurige en betrouwbare snijresultaten bij gering gasverbruik. De TruFlow 3200 is met een geoptimaliseerde Standby-Modus uitgerust, die het verbruik van de laser tijdens wachttijden tot een minimum reduceert en zo energie bespaart.

Onderhoudsvrije Turbo radiaal ventilator: voor de gasturbulentie wordt een olievrije turboradiaal ventilator gebruikt. Alle laseraggregaten hebben een gasmenginstallatie en zijn ruimtebesparend in het machineframe geïntegreerd. Instelling en inregeling geschieden standaard voor de lasermachine in de fabriek.

Hoogfrequentopwekking: beste straalkwaliteit bij traploos regelbare lasercapaciteit, geen elektrodeslijtage en geen vervuiling van de resonator en van de interne optiek, omdat de elektroden buiten de lasergassen liggen. Minder onderhoud.

Laserbesturing TASC: (TRUMPF advanced specialised control) is direct met de machinebesturing gekoppeld en in het bedieningspaneel geïntegreerd. Belangrijk kenmerk: grafische voorstelling van het procesverloop, omvangrijke diagnosemogelijkheid tot 99 programmeerbare vermogenscycli (Ramp-functies) voor optimaal insteken met de laser.

Laservermogenbesturing: Regelt het laservermogen afhankelijk van de voorwaartse snelheid. Daardoor wordt de hoekkwiteit in dunne plaat aanzienlijk verbeterd.

Logboekfunctie laser: ondersteunt het periodiek onderhoud van de laserbron en maakt een snelle foutanalyse bij storingen mogelijk.

Snijkop

Lens met RFID-chip: Basisgegevens van de lens zijn op een RFID chip, in de lens, opgeslagen. Daardoor beschikt u altijd over de juist lens met de juiste brandpuntsafstand. Hierdoor voorkomt u beschadigen aan de snijkop door het inbouwen van een verkeerde lens.

Lasersnijkop met 250mm brandpuntsafstand: universele snijkop voor het bewerken van het totale spectrum aan plaatdiktes en -soorten.

Universele snelwisselinrichting UTI met busaansluiting: snelle aanpassing aan verschillende bewerkingsopdrachten zonder grote justeerwerkzaamheden.

ControlLine: de capacitieve hoogteregeling en procesregeling houden de afstand „Düse“-plaat tijdens het snijden ook bij niet vlakke platen constant en verhindert botsingen tussen snijkop en werkstuk. Middelt contactloos de positie van de plaat op de bewerkingstafel en past het delen-programma middels coördinatenverschuiving van de plaatpositie aan. Daardoor wordt krasvorming door mechanisch verschuiven voorkomen. Daarnaast regelt ControlLine de insteeksensor PierceLine evenals de plasmasensor PlasmaLine.

Besturing

LensLine met toestand bewaking: De lensbewakingssensor LensLine herkent wanneer een lens thermisch begint te veranderen. De laser schakelt dan automatisch uit en verhindert daarmee het vrijkomen van giftige dampen en vervuiling van de straalgeleiding. De toestand bewaking maakt een snelle evaluatie mogelijk van de toestand van de lens via een test cyclus, die met één druk op de knop gestart kan worden. De snijkop hoeft hiervoor niet gedemonteerd te worden. De cyclische en preventieve reiniging van de lens vervalt en kan nu op verzoek volgen.

Eenvoudige werkplaatsprogrammering: In 5 stappen van de geometrie tot programma. Snel een programma genereren uit de direct beschikbare geometrie data. Deze kunnen bijvoorbeeld van een USB-Stick geladen worden. Een Offline-programmering naast de machine is hierdoor niet meer nodig. De automatische Schachtelassistent zorgt voor een optimale en materiaalefficiënte plaatschikking.

TruTops Laser over het netwerk: met TruTops Laser over het netwerk laten werkstukken zich in de kortst mogelijke tijd programmeren. Bewerkstrategie en nesting worden automatisch gegenereerd. Het volwaardige programmeersysteem draait op een werkstation van de klant en komt via een netwerkverbinding op de machinebesturing tot uiting. Zodoende zijn ook aan de machine de geïntegreerde Product Data Management (PDM) alsmede DXF en MI interfaces ter beschikking.

Snel reproduceren: De module „reproduceren“ maakt het mogelijk uit een bestaand programma nogmaals enkele delen te produceren, zonder opnieuw te programmeren.

Besturing Sinumerik 840D SL: open besturing met door TRUMPF ontwikkeld bedienoppervlakte gebaseerd op de Siemens Sinumerik 840D SL. Belangrijk kenmerk: oriëntering aan de werkzaamheden van de bediener.

Gemakkelijke bediening: overzichtelijke en gemakkelijke menustructuur. De touch-bediening vergemakkelijkt het gewennen aan de besturing. NC-Programma beheer, eenvoudige koppelingsmogelijkheid voor gegevensoverdracht op Windows Basis. Snel en gemakkelijk door Windows-standaard (Platform: PC).

17 Inch Touch kleurenbeeldscherm: Een hoogwaardig TFT (Thin Film Transistor) kleurenbeeldscherm aan het bedienpaneel zorgt voor de beste afleesbaarheid, ook bij ongunstige lichtinval.

Geïntegreerde Technologie data: alle technologiedata zijn in tabellenvorm voorhanden. Lasertabellen regelen programmeerbestuur bijvoorbeeld de soort snijgas en druk, alsook andere bewerkingsparameters.

Afschakelautomatiek: Zet de machine na een gedefinieerde tijd in „Stand-by bedrijf“, zinvol bij inzet van de machine na afloop ploeg of bij een manloze inzet. Reduceert bedrijfskosten en verschaft extra capaciteit.

Programmeerbare snijgasdruk: geschiedt via snijgas-drukregelventiel programmeerbestuur voor verschillende materialen en materiaaldiktes en wordt op het bedieningspaneel aangegeven.

ContourLine: speciale aandrijftechniek in de bewerking van dikke plaat voor het proceszeker snijden en vervaardigen van gaten met een diameter beduidend kleiner dan de materiaaldikte, tot factor 0,4 x plaatdikte.

FastLine: optimaliseert het totale snijproces en zorgt voor een maximaal economisch gebruik. Bovendien vermindert het slakspetters op het plaat oppervlak.

	AdjustLine: AdjustLine vergemakkelijkt de machine-instelling en bestaat uit 2 basisfuncties: - Functie verhoogde materiaaltolerantie: vergemakkelijkt het snijden van kwalitatief slecht materiaal en reduceert daardoor uitval. - Functie instelbare dynamiek: Mogelijkheid tot een aanpassing van de machine dynamiek voor snellere delen productie. Deze kan een vermindering van de contour nauwkeurigheid met zich mee brengen. FlyLine: vliegende, positie nauwkeurig aan- en uitschakelen van de lasers zonder as-stop. Kan vaak de bewerkingstijd bij delen met veel contouren aanzienlijk reduceren. Inzetbaar bij materiaaldiktes tot 1 mm. Teleservice per internet: direct via een breedband internetverbinding met TRUMPF-service contact opnemen. Snelle reacties zijn mogelijk en stilstandstijden van de machine worden geminimaliseerd. Door wachtwoorden is voor gegevensbeveiliging gezorgd. Voorwaarde: breedband-internetaansluiting beschikbaar (indien niet beschikbaar is de optie „Teleservice per Modem ipv Internet“ noodzakelijk). Geïntegreerde E-shop: reserve-delen online bestellen - direct per Internet. Voorwaarde is een internettoegang over het netwerk.
Dataoverdracht	RJ45-Netwerkaansluiting en USB Interface: Als de aansluiting aan een BNC-klantennetwerk (10 Mbit/s) wenselijk is, wordt een media convertor kosteloos meegeleverd. Max. Kabellengte voor RJ45-Aansluiting is 100 mtr, voor BNC-Aansluiting 170 mtr tussen de verschillende componenten.
Veiligheid	CE: de machine is uitgelegd volgens de grondbeginselen van de veiligheids- en gezondheidsvoorschriften in het kader van de EEG machinerichtlijnen 2006/42/EG, de EMV-Richtlinie 2004/108/EG, alsook de Druckgeräterichtlinie en wordt met CE markering geleverd. Optische beveiliging: meerstralige veiligheidslichtpalen voor beveiliging van de machine. Meerkamerafzuigingssysteem: het afzuigstelsel garandeert een hoge afzuigcapaciteit in de programmeerbestuurde aangesproken afzuigkamer. Compactontstoffingsinstallatie: afzuiging van de ontstane rook- en zwevende deeltjes. Fijne metaal deeltjes worden afgezogen en in de compact-ontstoffingsinstallatie gefilterd, grove deeltjes in een scheidingsbak verzameld. Een voortdurende afzuiging zorgt voor een optimale benutting van de eigenschappen van de filter. De compacte ontstoffingsinstallatie is met een vonken scheiding uitgerust. Machinebekleding: machinebekleding met makrolonplaten vervult de veiligheidseisen van de laserklasse 1.
Services	Opstelling, inbedrijfstelling en instructie Netwerkinstallatie per Teleservice



Opties en scholingen

Hoger laservermogen

Laser TruFlow 4000 met geoptimaliseerde standby incl. NitroLine en straalgangbeluchting met N₂: snellere bewerkingssnelheden en grotere plaatdiktes in staal, RVS en aluminium te bewerken. Tot de leveringsomvang van de TruFlow 4000 behoort een straalgangbeluchting met stikstof. Voor de TruFlow 4000 staat de functie NitroLine Plasma ter beschikking. Deze maakt een verhoging mogelijk van de snelheid in dik RVS en aluminium, zoals de bewerking van 10 mm aluminium. De TruFlow 4000 is met een geoptimaliseerde standby-modus uitgerust, die zorgt voor een flinke energiebesparing.

Uitbreiding machine uitrusting

Technologiepakket lenzen- en düsenautomatiek: het technologiepakket reduceert handmatige ingrepen merkbaar en maakt een volautomatisch bedrijf van de machine mogelijk:

De düsenwisselaar verwisselt düses volautomatisch en stelt parallel aan de palletwisseling programmagestuurd de juiste düse in. De sensor voor straalluitrichting richt de laserstraal automatisch optimaal in het düse midden uit. Daarmee wordt een constant hoge straalkwaliteit gegarandeerd en de handmatige functie „Tapeshot“ vervalt compleet.

LensLine met automatische toestand controle controleert de toestand van de lens tijdens bedrijf en meld, wanneer de snijlens gereinigt of vervangen moet worden. Dit voorkomt preventief, tijdsintensief reinigen en verhoogt daarmee de levensduur van de lens. Alle drie functies sluiten bovendien mogelijke oorzaken van fouten uit, die tot snijdproblemen zouden kunnen leiden. Daardoor stijgt uw proceszekerheid aanzienlijk.

Het Technologiepakket lenzen- en düsenautomatiek bestaat uit:

- Düsenwisselaar
- Straalluitrichting
- LensLine met automatische toestand controle

BrightLine: BrightLine is een speciaal ontwikkeld snijdprogramma met speciale snijd düses en maakt snedes van zeer hoge kwaliteit mogelijk. De oppervlakte ruwheid und rechthoekigheid van de snijkanten is in vergelijking met een standaard snede duidelijk verbeterd. Nabewerken is niet meer nodig. Deze functie staat voor de volgende plaatdiktes ter beschikking:

RVS (met TruFlow 4000/5000): 15 mm

RVS (met TruFlow 6000): 20 mm

CoolLine: CoolLine verhoogt door gericht aanbrengen van een waternevel tijdens het snijproces de proceszekerheid. Door de verdampingswarmte van het gede-ioniseerde water wordt het materiaal lokaal om de straal sterk gekoeld. De optie omvat een extra snijkop met speciale Düse, speciale snij-data, een filter voor de wateraansluiting en de waterleidingen voor toevoer van water naar de snijkop.

Brede dwarstransportband met opvangbak: voert slakken en kleine producten in een naast de machine gepositioneerde opvangbak (opvangbak rechts van de machine).

Opstelling

Rechtsopstelling machine: opstelling van besturingskast, compact-ontstoffer, koelaggregaat en evt. belaad inrichting rechts naast de machine i.p.v. links.

FMC / magazijnsystemen

Veiligheidsvoorzieningen voor koppeling aan een magazijn
incl. 2e ring veiligheidslichtpalen

Magazijnaansluiting: De magazijnaansluiting maakt het aankoppelen van een magazijn aan de machine of be- en ontladinrichting mogelijk. Zij definieert de data uitwisseling tussen een TRUMPF machine en een magazijn voor ruw- cq gereed produkt.

Machinekoppeling aan Cell-Server: Vol automatische aansluiting van de TRUMPF-machine aan het magazijn beheers systeem van een TruStore of Stopa-magazijn. Manloze productie.



	Engineering, Systeemconfiguratie, Layout vervaardiging
Projectcoördinatie	D-project management: 40 uur project management excl. engineering, machine gekoppeld aan een magazijn
Transport	Transport en verpakking van de TruLaser 3030 (L20) tot uw locatie onafgeladen op de vrachtwagen Transport en verpakking van de LiftMaster tot uw locatie onafgeladen op de vrachtwagen

Automatiseringsopties

LiftMaster	Basiseenheid LiftMaster inclusief afschil voorziening en dubbele plaat detectie
Beladen	Separeren van dunne plaat (bij $S = 0,8 - 2 \text{ mm}$)
Ontladen	Ontlaadbordes
Uitbreiding en koppeling	Derde Positie LiftMaster: derde zwenkpositie voor de LiftMaster. LiftMaster Sokkel bij magazijnkoppeling en dubbelwagens



Technische gegevens

Machine	Werkbereik:	
	X-As	3000 mm
	Y-As	1500 mm
	Z-As ¹⁾	115 mm
	Maximale productgewicht	900 kg
	Snelheden:	
	asparallel	100 m/min
	simultaan (X en Y)	140 m/min
	Nauwkeurigheid²⁾:	
	kleinste programmeerbare weg	0,001 mm
	positioneringsafwijking	0,05 mm
	Gemiddelde repeteernauwkeurigheid	0,03 mm
	TRUMPF CNC-besturing Siemens Sinumerik 840D SL:	
Laser	Intern geheugen	64 MB
	Kleurenmonitor	TFT-Touchscreen 17"
	TRUMPF CNC-Steuerung Siemens Sinumerik 840D SL:	
	USB interface	
	Platform	PC met Windows XPe
	TRUMPF TruFlow CO₂-Laser max.	
	Laservermogen	
	TruFlow 4000 (programmeerbaar in 1%-stappen)	4000 W
	Straal-Mode:	
	TruFlow 4000	TEM ₀₁
	Maximale plaatdikte	
	Staal 37 (O₂):	
Totale installatie	TruFlow 4000	20 mm
	RVS (N₂):	
	TruFlow 4000	15 mm
	Aluminiumlegering (N₂):	
	TruFlow 4000	10 mm
	Verbruikswaarden:	
	Lasergas CO ₂	1 l/h
	Lasergas N ₂	6 l/h ³⁾
	Lasergas He	13 l/h
	Snijgas: O ₂ , N ₂	Afhankelijk van toepassing
	Laserkoeling	Gesloten Koelsysteem
	Elektrische verbruikswaarden (incl. Koelaggregaat):	
	met TruFlow 4000	9 - 61 kW

¹⁾ Bij machines met automatisering is het werkbereik in Z- Richting gereduceerd tot 25mm.

²⁾ vlg. VDI/DGQ 3441. Meetlengte 1 m. De nauwkeurigheid in het produkt hangt o.a. af van soort produkt, de voorbehandeling, plaatafmeting en positie in het werkbereik.

³⁾ Extra N2 voor straalgangbeluchting (zie ook opstellingsvoorwaarden)



**Automatisering
LiftMaster,
LiftMaster Sort**

Persluchtverbruik:

Doorsnee verbruik met TruFlow 4000 31 Nm³/h

Afmetingen lengteopstelling⁴⁾:

Lengte 9300 mm

Breedte 4600 mm

Hoogte 2200 mm

Afmetingen dwars opstelling⁴⁾:

Lengte 6500 mm

Breedte 7600 mm

Hoogte 2200 mm

Gewicht 12000 kg

Kleurstelling:

Machine vaste delen, afzuiging,
bedieningskasten, koelaggregaat

Struktuurlak:blauw RAL-
design 250 20 20

Dwarsdrager en laseraggregaat
Struktuurlak: wit - NCS S
0505 R80B

Beladen:

max. Tafelformaat 3000 x 1500 mm

max. plaatdikte 25 mm

Ontladen:

min. delengrootte met rekken 150 x 150 mm

max. plaatdikte met rekken 20 mm

max. plaatdikte met paletten (Optie P) 25 mm

⁴⁾ Circa-waarden. De exacte waarden kunnen uit de geldende layout worden overgenomen.