

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

FÖR OMEDELBAR PUBLICERING

Nr 3442

Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.

Kundförfrågningar

Industrial Automation Machinery Dept.
Industrial Automation Machinery Marketing Division
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/

Medieförfrågningar

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric lanserar CV-serien med 3D CO₂- laserbearbetningssystem för skärning av CFRP

*Världens första unika CO₂-laseroscillator med ortogonal struktur underlättar massproduktionen
av CFRP-produkter*

TOKYO, 14 oktober 2021 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag lanseringen den 18 oktober av två nya modeller i CV-serien med 3D CO₂-laserbearbetningssystem för skärning av kolfiberförstärkt plast (CFRP – Carbon Fiber Reinforced Plastics), som är lätta material med hög hållfasthet som används i bilar. De nya modellerna är utrustade med CO₂-laseroscillatorer som integrerar oscillator och förstärkare i samma hölje – världens första, baserad på företagets forskning från och med den 14 oktober 2021 – och tillsammans med CV-seriens unika bearbetningshuvud bidrar de till snabb bearbetning och precisionsbearbetning. Detta möjliggör massproduktion av CFRP-produkter, som fram tills nu inte varit möjligt med tidigare bearbetningsmetoder.

Under de senaste åren har det skett en ökad uppmärksamhet inom bilindustrin för minskade CO₂-utsläpp, förbättrad bränsleeffektivitet och lättare material som möjliggör längre färdavstånd. Detta driver på den ökande efterfrågan på CFRP, som är ett relativt nytt material. Å andra sidan har CFRP-bearbetning med befintlig teknik haft problem med höga driftskostnader, låg produktivitet och problem med avfallshantering. En ny bearbetningsmetod krävdes.

Mitsubishi Electrics CV-serie övervinner dessa utmaningar genom att uppnå hög produktivitet och bearbetningskvalitet som är mycket överlägsen befintliga bearbetningsmetoder, vilket bidrar till att underlätta massproduktionen av CFRP-produkter på en nivå som hittills inte var möjlig. Dessutom bidrar den nya serien till att minska miljöbelastningen genom att minska avfallet och därmed bidra till förverkligandet av ett hållbart samhälle.

De nya modellerna visas upp på MECT 2021 (Mechatronics Technology Japan 2021) på Port Messe Nagoya, Nagoya International Exhibition Hall från 20 till 23 oktober.



ML3122CV-12XM

Lanseringsöversikt

Produktnamn	Modellnamn	Oscillatoreffekt	Lanseringsdatum	Målförsäljning
"CV Series" 3D CO ₂ -laserbearbetningssystem för CFRP	ML1515CV-12XM	1,2 kW	Okt. 18	100 maskiner (årligen)
	ML3122CV-12XM			

Produktegenskaper

1) Unik 3-axlad ortogonal CO₂-laseroscillator uppnår exceptionella CFRP-bearbetningshastigheter

För laserskärning av CFRP, ett material som genereras av kolfiber och harts är fiberlasern som ofta används för att skära plåt inte lämplig eftersom strålabsorptionshastigheten är extremt låg för hartset och därför måste hartset smältas via värmeledning från kolfiber. Även om CO₂-laserenheter har hög laserenergiabsorptionshastighet för både kolfiber och harts har de konventionella CO₂-laserenheterna för plåtskärning inte en brant pulskurva, vilket gör dem olämpliga för att skära CFRP på grund av den höga värmeförhöjningen i hartset.

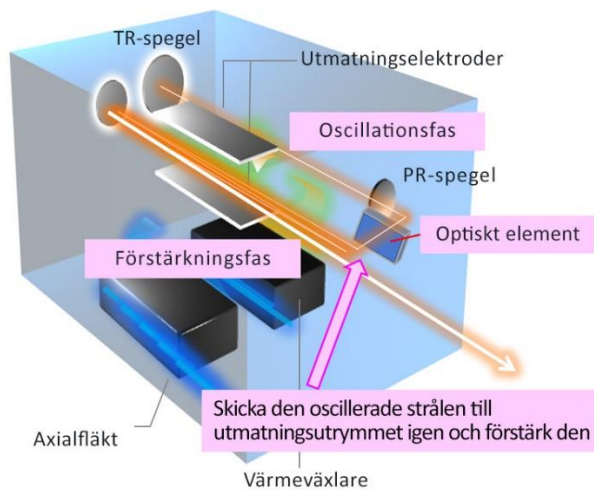
Mitsubishi Electric har utvecklat en CO₂-laseroscillator för skärning av CFRP genom att uppnå både en brant pulskurva och hög uteffekt. Detta integrerade MOPA¹-system med 3-axlad ortogonal² CO₂-laseroscillator möjliggör integrering av oscillator och förstärkare i samma hölje; det omvandlar strålen vid låg effekt till en brant pulskurva som lämpar sig för att skära CFRP och för tillbaka strålen till utmatningsutrymmet igen, vilket förstärker effekten. Det är sedan möjligt att använda en laserstråle som är lämplig för CFRP-bearbetning genom en enkel konfiguration (patentsökt).

Genom att kombinera branta pulskurvor och den höga stråleffekt som krävs för CFRP-skärning uppnår man exceptionell, klassledande bearbetningshastighet, ungefär sex gånger snabbare³ än befintliga bearbetningsmetoder som skärning och vattenstråle, vilket bidrar till att förbättra produktiviteten.

¹ Master Oscillator Power Amplifier: sammansättning av effektförstärkare för huvudoscillator

² 3 axlar för laserns optiska axel, gasflöde och utmatningsriktning är i rät vinkel mot varandra

³ En laserbearbetningshastighet för skärning på 6 m/min jämfört med 1 m/min vid skärning av värmehärdande CFRP-material med en tjocklek på 2 mm.



Systemöversikt av laseroscillator

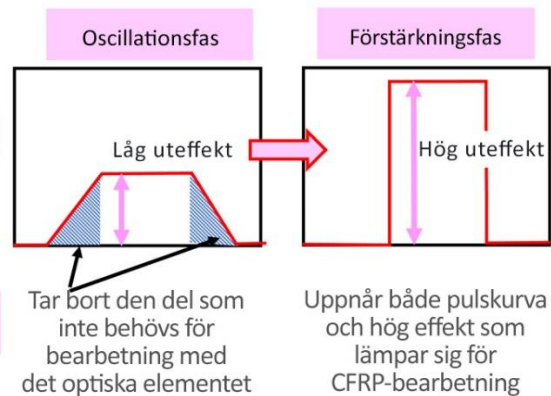


Bild på pulskurva

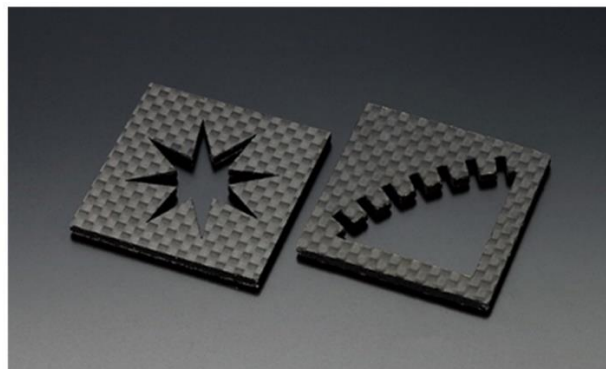
2) *Unikt encykelbearbetningshuvud ger överlägsen bearbetning och skyddar miljön*

Det encykelprocesshuvud som utvecklats för CFRP-skärning gör det möjligt för den här nya serien att skära med en enda laserskanning som vid laserskärning av plåt. Därför kan högre produktivitet uppnås jämfört med flercykelbearbetning, som skannar laserstrålar enligt samma mönster flera gånger.

Sidogasmunstycket på processhuvudet gör att varm materialånga och damm som bildas under skärning kan avlägsnas tills det skurna materialets ände, samtidigt som värmeeffekterna på materialet hanteras, för att uppnå en överlägsen processkvalitet som inte kan uppnås med tidigare bearbetningsmetoder (patentsökt). Eftersom laserbearbetningen är kontaktfri behövs få förbrukningsartiklar och inget avfall (t.ex. spillvätska) produceras, vilket bidrar till att minska driftkostnaderna. Den här bearbetningstekniken bidrar till förverkligandet av ett hållbart samhälle och till att uppnå tillämpliga FN:s mål för hållbar utveckling.



3D-form
Material: CF-SMC
Tjocklek: t1,4 mm



Kantskärning
Material: Förimpregnerad del
(värmeställning, kontinuerlig fiber)
Tjocklek: t2 mm

3) *Installation av ”mönsterredigeringsfunktion” och användningen av IoT förbättrar arbetseffektiviteten och förenklar underhållet*

Konventionellt måste revideringen av bearbetningsmönster redigeras med CAM-programvara (datorstött tillverkning). Det går dock att korrigera mönstret på fältet genom att installera CAM-programvara för mönsterredigering i styrenheten, vilket förbättrar operatörens arbetseffektivitet.

Mitsubishi Electrics fjärrtjänst med IoT, ”iQ Care Remote4U”⁴ gör att driftstatus för laserbearbetningsmaskiner kan kontrolleras i realtid. Den här fjärrtjänsten bidrar också till att förbättra produktionsprocesserna och minska driftskostnaderna genom att använda IoT för att samla in och analysera bearbetningsprestanda, installationstid samt el- och gasförbrukning.

Dessutom är det möjligt att utföra fjärrdiagnostik av kundernas laserbearbetningsmaskiner direkt från terminaler som är installerade i Mitsubishi Electrics servicecenter. Även om en processmaskin inte fungerar garanteras snabb respons med hjälp av fjärrstyrning. Information om förebyggande underhåll, programvaruuppdateringar och bearbetning av tillståndsändringar tillhandahålls också.

⁴ En tjänst som stöder fjärrunderhåll av maskinverktyg genom insamling och ansamling av olika data.

Huvudspecifikationer

Modellnamn	ML1515CV-12XM	ML3122CV-12XM
Rörelsesystem	Hybridsystem (X-axel: Bordsrörelse, Y-axel: Optisk rörelse)	
Huvudstruktur för bearbetning	Offset-typ	
Slaglängd (X×Y×Z) (mm)	1 520×1 520×850	3 100×2 200×850
Maximalt mått på platt arkarbetsstycke för bearbetning (C-axel fixerad vid 90 grader) (mm)	1 520×1 320	3 100×2 000
Laseroscillatoreffekt (nominell uteffekt)	1,2 kW	
Målmaterial och maximal bearbetningstjocklek	CFRP 3 mm	
Huvudsaklig standardutrustning	• CFRP-skärhuvud • Högtrycksspecifikation för hjälpgas (luft) • Hölje • Inbyggd CAM-programvara för mönsterredigering i styrenhet	
Huvudalternativ	• Fästenhet för arbetshållare • Arbetsklämma	

Miljöfördelar

Den nya CV-serien med 3D CO₂-laserbearbetningssystem bidrar till att minska verksamhetens miljöpåverkan och hjälper till att förverkliga ett hållbart samhälle genom att minska slitaget på utrustningen och undvika avfall.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter, och är en erkänd global ledare inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning för informationsbehandling och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi, transport och byggutrustning. Mitsubishi Electric berikar samhället med teknik i enlighet med företagets motto, ”Changes for the Better”. Företaget noterade en försäljning på 4 191,4 miljarder yen (37,8 miljarder dollar*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2021. Mer information finns på www.MitsubishiElectric.com

*Amerikanska dollarbelopp har omvandlats från yen till kursen ¥111=1 USD, den ungefärliga kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2021