

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

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3442

Denne teksten er en oversettelse av den offisielle engelske versjonen av pressemeldingen, og den er kun ment som et referanseverktøy. Du finner detaljene og spesifikasjonene i den originale engelske versjonen. Dersom tekstene ikke stemmer overens, er det den originale engelske versjonen som gjelder.

Kundeforespørsler

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

www.MitsubishiElectric.com/

Medieforespørsler

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

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

**Mitsubishi Electric lanserer «CV-serien» med 3D CO₂-
laserbearbeidingsystemer for CFRP-skjæring**

*Verdens første unike CO₂-laseroscillator med ortogonal struktur vil lette masseproduksjon
av CFRP-produkter*

TOKYO, 14. oktober 2021 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de lanserer to nye modeller i CV-serien av 3D CO₂-laserbearbeidingsystemer for å skjære i karbonfiberforsterket plast (CFRP – Carbon Fiber Reinforced Plastics), som er lette, sterke materialer som brukes i biler, den 18. oktober. De nye modellene er utstyrt med CO₂-laseroscillatorer som integrerer oscillatoren og forsterkeren i samme kabinett – verdens første, basert på selskapets forskning per 14. oktober 2021 – og sammen med det unike bearbeidingshodet i CV-serien bidrar den til å oppnå bearbeiding ved høy hastighet og med høy presisjon. Dette vil muliggjøre masseproduksjon av CFRP-produkter, som hittil har vært utilgjengelig ved bruk av tidligere bearbeidingsmetoder.

De siste årene har det kommet økende krav i bilindustrien om reduserte CO₂-utslipp, forbedret drivstoffeffektivitet og lettere materialer som gir større aksjonsradius. Dette driver den økende etterspørselen etter CFRP, som er et relativt nytt materiale. På den annen side har CFRP-bearbeiding ved hjelp av eksisterende teknologi hatt problemer som høye driftskostnader, lav produktivitet og problemer med avfallsbehandling. En ny bearbeidingsmetode var nødvendig.

Mitsubishi Electrics CV-serie vil overvinne disse utfordringene ved å oppnå høy produktivitet og bearbeidingskvalitet som er langt bedre enn eksisterende bearbeidingsmetoder, noe som bidrar til å forenkle masseproduksjonen av CFRP-produkter på et nivå som hittil ikke var oppnåelig. I tillegg vil den nye serien bidra til å redusere miljøbelastningen ved hjelp av reduksjon i avfall, og dermed bidra til å realisere et bærekraftig samfunn.

De nye modellene vil bli utstilt på MECT 2021 (Mechatronics Technology Japan 2021) på Port Messe Nagoya, Nagoya International Exhibition Hall fra 20. til 23. oktober.



ML3122CV-12XM

Oversikt over lansering

Produktnavn	Modellnavn	Oscillatoreffekt	Lanseringsdato	Mål for enhetssalg
3D CO ₂ -laserbearbeidingsystemer i CV-serien for CFRP	ML1515CV-12XM	1,2 kW	18. okt.	100 maskiner (årlig)
	ML3122CV-12XM			

Produktegenskaper

1) Unik CO₂-laseroscillator av ortogonal type med 3 akser oppnår eksepsjonelle CFRP-bearbeidingshastigheter

For laserskjæring av CFRP, et materiale som er laget av karbonfiber og harpiks, er ikke fiberlaseren som brukes til å skjære i metallplater egnet, siden stråleabsorpsjonshastigheten er ekstremt lav for harpiksen, og harpiksen må derfor smeltes ved hjelp av varmeoverføring fra karbonfiberen. I tillegg har ikke de konvensjonelle CO₂-laserne for skjæring i metallplater en bratt pulsølgeform, noe som gjør dem uegnet for skjæring i CFRP på grunn av den høye varmeinngangen i harpiksen, selv om CO₂-lasere har en høy laserenergiabsorpsjonsrate for både karbonfiber og harpiks.

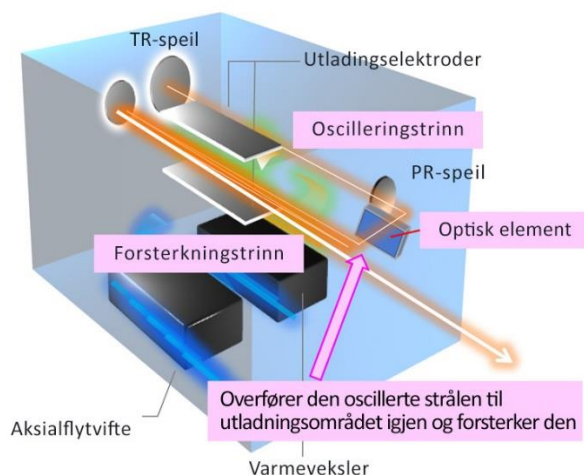
Mitsubishi Electric har utviklet en CO₂-laseroscillator for skjæring i CFRP ved å oppnå både en bratt pulsølgeform og høy utgangseffekt. Denne CO₂-laseroscillatoren av ortogonal type² med integrert MOPA¹-system og med 3 akser gjør det mulig å integrere oscillatoren og forsterkeren i samme kabinett. Den konverterer strålen som oscilleres ved lav effekt, til en bratt pulsølgeform som egner seg til skjæring i CFRP, og setter strålen inn utladningsområdet igjen, noe som forsterker effekten. Det er da mulig å sende ut en laserstråle som er egnet for CFRP-bearbeiding, ved hjelp av en enkel konfigurasjon (patentanmeldt).

Kombinasjonen av bratte pulsølgeformer og den høye stråleeffekten som kreves for CFRP-skjæring, gir eksepsjonelle, klasseledende bearbeidingshastigheter, omtrent seks ganger raskere³ enn eksisterende bearbeidingsmetoder som skjæring og vannstråle, noe som bidrar til å øke produktiviteten.

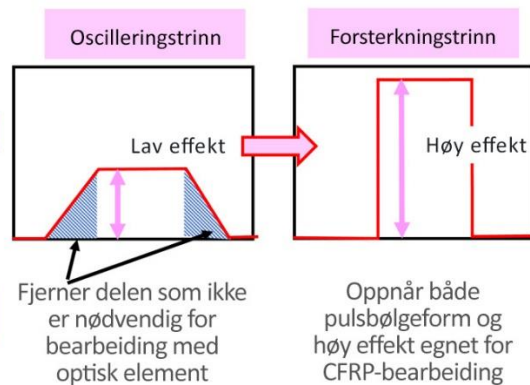
¹ Master Oscillator Power Amplifier: Strømforsterkerkomposisjon for hovedoscillator

² 3-akser med laseroptisk akse, gassflyt og utladningsretning er i rett vinkel mot hverandre

³ En laserbearbeidingskjærehastighet på 6 m/min sammenlignet med 1 m/min ved skjæring i CFRP-termoplast med en tykkelse på 2 mm.



Systemoversikt over laseroscillator



Bilde av pulsbølgeform

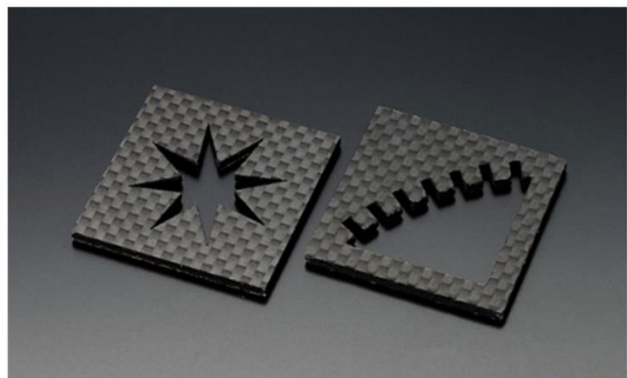
2) Unik bearbeidingshode med ett gjennomløp gir overlegen bearbeiding og bidrar til å beskytte miljøet

Bearbeidingshodet med ett gjennomløp som er utviklet for CFRP-skjæring, gjør at denne nye serien kan skjæres med én enkelt laserskanning som med laserkutting av metallplater. Derfor kan høyere produktivitet oppnås sammenlignet med bearbeiding med flere gjennomløp, som skanner laserstråler på samme bane mange ganger.

Sidegassdysen på bearbeidingshodet gjør det mulig å fjerne varm materialdamp og støv som oppstår under skjæring, helt til slutten av det skårne materialet, samtidig som de termiske effektene på materialet håndteres, for å oppnå en overlegen bearbeidingskvalitet som ikke kunne oppnås ved bruk av tidligere bearbeidingsmetoder (patentanmeldt). Siden laserbearbeiding er kontaktfri, er det også få forbruksvarer, og det produseres ikke noe avfall (f.eks. avfallsvæske), noe som bidrar til å redusere driftskostnadene. Denne bearbeidingsteknologien bidrar til å realisere et bærekraftig samfunn og til å nå aktuelle bærekraftsmål.



3D-form
Materiale: CF-SMC
Tykkelse: t1,4 mm



Kantskjæring
Materiale: Prepreg-formingselement
(kontinuerlig termoplastfiber)
Tykkelse: t2 mm

3) Installeringen av «baneredigeringsfunksjon» og bruk av IoT forbedrer arbeidseffektiviteten og letter vedlikehold

Vanligvis må revisjonen av bearbeidingsbaner redigeres med CAM-programvare (Computer-Aided Manufacturing – datamaskinassistert produksjon). Banen kan imidlertid korrigeres i felten ved å installere CAM-programvare for baneredigering i styreenheten, noe som forbedrer operatørenes arbeidseffektivitet.

Mitsubishi Electrics eksterne tjeneste som tar i bruk IoT, «iQ Care Remote4U»,⁴ gjør det mulig å kontrollere driftsstatusen til laserbearbeidingsmaskiner i sanntid. Denne eksterne tjenesten bidrar også til å forbedre produksjonsprosessene og redusere driftskostnadene ved å bruke IoT til å samle inn og analysere bearbeidingsytelse, konfigureringstid samt strøm- og gassforbruk.

I tillegg er det mulig å utføre fjerndiagnose av kundens laserbearbeidingsmaskiner direkte fra terminaler som er installert i Mitsubishi Electrics servicesenter. Selv om en bearbeidingsmaskin svikter, garanteres rask respons ved hjelp av fjernstyring. Informasjon om forebyggende vedlikehold, oppdateringer av programvareversjon og bearbeiding av tilstandsendringer er også tilgjengelig.

⁴ En tjeneste som støtter eksternt vedlikehold av maskinverktøy gjennom innsamling og akkumulering av ulike data.

Hovedspesifikasjoner

Modellnavn	ML1515CV-12XM	ML3122CV-12XM
Bevegelsessystem	Hybridsystem (X-akse: bordbevegelse, Y-akse: optisk bevegelse)	
Bearbeidingshodestruktur	Offset-type	
Slaglengde (X×Y×Z) (mm)	1520 × 1520 × 850	3100 × 2200 × 850
Maksimalt emnemål for bearbeiding av flate plater (C-akse fastsatt ved 90 grader) (mm)	1520 × 1320	3100 × 2000
Laseroscillatoreffekt (nominell effekt)	1,2 kW	
Målmateriale og maksimal bearbeidingstykkelse	CFRP 3 mm	
Viktigste standardutstyr	• CFRP-skjærehode • Høy trykkspesifikasjon for støtgass (luft) • Kabinett • Innebygd baneredigerings-CAM for styreenhet	
Hovedalternativ	• Arbeidsstøttepinneenhet • Arbeidsklemme	

Bidrar til miljøet

Den nye CV-serien med 3D CO₂-laserbearbeidingssystemer bidrar til å redusere miljøpåvirkningen fra virksomheten og bidrar til å realisere et bærekraftig samfunn ved å redusere utstyrsslitasje og unngå avfall.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Med 100 års erfaring i å levere pålitelige produkter av høy kvalitet, er Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) en anerkjent markedsleder innen produksjon, markedsføring og salg av elektrisk og elektronisk utstyr som brukes innen informasjonsbehandling og kommunikasjon, romfart og satellittkommunikasjon, forbrukerelektronikk, industrideknologi, energi, transport og anleggsutstyr. Mitsubishi Electric beriker samfunnet med teknologi i tråd med «Changes for the Better» (Endringer til det bedre). Selskapet registrerte en inntekt på 4 191,4 milliarder yen (USD 37,8 milliarder*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2021. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til www.MitsubishiElectric.com

*Beløp i USD er konvertert fra yen ved kursen 111 = USD 1, den omtrentlige kursen på Tokyo Foreign Exchange Market den 31. mars 2021