



LASER NORGE
INDUSTRIAL LASER TECHNOLOGY

RENSING MED LASERTEKNOLOGI



Fremtidens teknologi
for rengjøring av
alle typer overflater



LASER NORGE
INDUSTRIAL LASER TECHNOLOGY



**LASERRENSING FOR
NORSK INDUSTRI**

– SPAR TID, PENGER OG MILJØ!


RENSING MED LASER

Industri og næringsliv utvikler seg raskt, samtidig som det stilles stadig økende krav til effektivitet, lønsomhet og miljø til den enkelte bedrift.

Moderne metoder, som laserrensemaskiner, er et godt alternativ til å erstatte tradisjonelle prosesser, som kjemisk rensing, mekanisk sliping og pelletsblåsing, som nå er blitt for arbeidskrevende, for kostbart og heller ikke miljøriktig.

Dette er relativt ny teknologi her til lands, og vi i LASER NORGE ønsker å bidra til at flere får kunnskap om å bruke laserlys til sine rensprosesser, ved å tilby utstyr som så godt som alle bransjer kan gjøre seg nytte av. Resultatet blir høyere effektivitet, lavere kostnader, mindre behov for bruk-og-kast praksis, og en STOR miljøgevinst for den enkelte bedrift.

Kort og godt – bærekraftig rensemetode!



Torbjørn Grønningsæter
Daglig leder, LASER NORGE

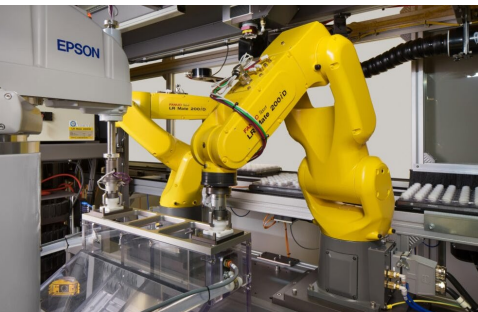
LASERRENSING vs TRADISJONELLE METODER

	Laser rensing	Tørris blåsing	Pyrolyse	Kjemisk rensing	Sand blåsing	Vann høytrykk
Renseeffekt	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow
Slitasje på objektet	Green	Red	Green	Yellow	Red	Yellow
Miljøfarlig avfall	Green	Green	Yellow	Red	Red	Yellow
Termisk deformasjon	Green	Green	Red	Green	Green	Green
Forbruk av rensedmidler	Green	Red	Green	Red	Red	Yellow
Arbeidsmiljø	Green	Red	Red	Red	Red	Red
Mobilitet / Automatisering	Green	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow
Støynivå	Green	Red	Green	Green	Red	Red
Forårsaker luftbårne partikler	Green	Red	Green	Red	Red	Red
Rensehastighet / Ytelse	Green	Green	Red	Red	Green	Yellow
Driftskostnad	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green
Investering	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green
ROI / Lønnsomhet	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green

LASER NORGE sine produkter og løsninger bidrar positivt til miljøet i alle prosesser vi er involvert i, og treffer FN's bærekraftsmål på flere punkter.

Slik hjelper vi våre kunder til å gjøre miljøriktige valg i sine arbeidsprosesser.





INGEN

- FORARBEID
- KJEMIKALIER
- SAND
- TØRRIS
- AVFALL
- AVGASSER
- OVEROPPHETING
- HELSEFARE
- SKADE PÅ UNDERLAG
- FORBRUKSMATERIELL

FOR BRUK I ALLE BRANSJER

Industriell rensing er anvendelig i nesten alle bransjer, og kan brukes på glass, keramikk, metaller, betong, plast og mye mer. Laserrensing er en berøringsfri, miljøvennlig prosess for fjerning av overflatebelegg fra metaller, betong og ømfintlige underlag som kompositter – med minimal innvirkning på grunnmaterialet. LASR Norges sine produkter gir renselig-hetene mobilitet. Industriell laserrensing og overflatefjerning kan brukes på overflater av broer, fly, store kjøretøyer, tog, rengjøring av dekk- og gummiformer, formrensing, innen næringsmiddelindustrien, – i tillegg til små deler og sensitive materialer.

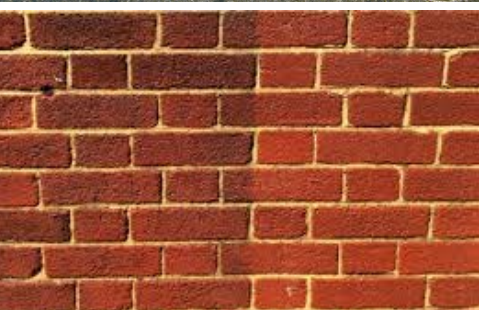
FORDELER MED LASERRENSING

- 100% Miljøvennlig
- Ingen fysisk kontakt med objekt som behandles
- Mobilitet - «on-site» muligheter
- Vedlikeholdsfri teknologi
- Stor fleksibilitet med lang fiberkabel
- Ingen igangkjøringstid
- Egner seg godt for «in-line» og automatisering/robot
- Lave driftskostnader
- Lavt energiforbruk
- Meget støysvak
- Ingen påvirkning på underliggende objekt
- Meget gode rensing/fjerning resultater
- Stor nøyaktighet ved fjerning av belegg
- Ingen restavfall

MANGE BRUKSOMRÅDER

Laserrensing egner seg godt på mange områder, og vår mobile rensesmaskin utvider også bruken til å kunne arbeide «on-site». Noen av de mest typiske bruksområdene er:

- Fjerning av maling på alle overflatetyper
- Høyeffektiv overflaterensning og lakkfjerning
- Inspeksjon av sveis/ fjerning av smuss og slagg
- Ekstrem evne til overflateforbedring og dekorering
- Kosmetisk overflatebehandling (erstatte perlesprengning)
- Rengjøring og avfetting av støpe-/smelteformer
- Fjerning av mugg, sopp og alger
- Selektiv malingsfjerning som tagging/graffiti
- Rengjøring av metalleder
- Fjerning av fett, grease og fastbrente partikler
- Effektiv fjerning av rust, oksyd- og korrosjonsbelegg
- Fjerning av olje fra alle typer overflater
- Industrirensing (prod.maskiner, ovner o.l)
- Inn- og utvendig rensing av bygninger
- Effektiv rensing av overflater på maritime farkoster



LASERRENSING SOM METODE

Laserrensing er en metode for å rense en lang rekke forskjellige overflater og komponenter, ofte også for viderebehandling. Suksessen med laserrensing som et alternativ til konvensjonelle rensemetoder, som sand-/tørrisblåsing eller kjemikalier, kommer av de mange fordelene denne prosessen gir.

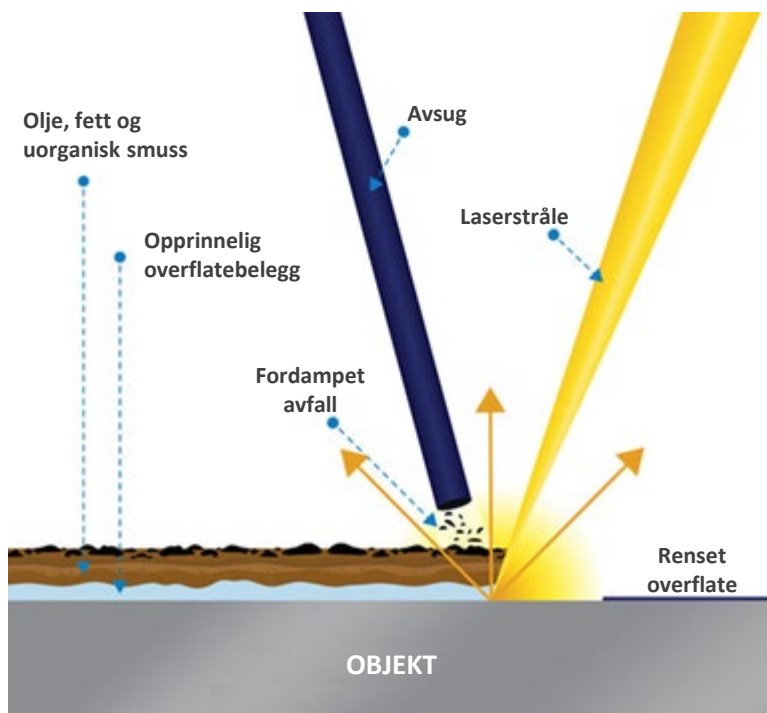
Først og fremst medfører metoden svært lave driftskostnader, siden det hverken brukes kjemiske midler, krever forbruksmateriell eller gir restavfall, og således eliminerer all avfallshåndtering og kostbar deponering.

En annen viktig fordel er at prosessen er meget presis og skånsom mot overflatene det brukes på, siden det ikke krever fysisk kontakt med objektet, og maksimal temperatur på underlaget vil ligge på 55-65 C° grader.

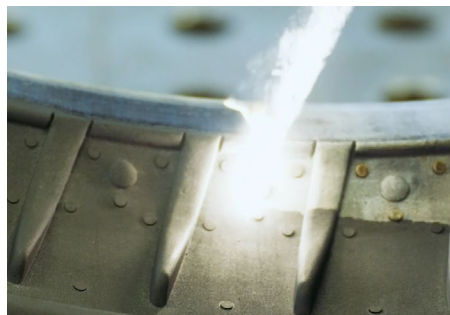
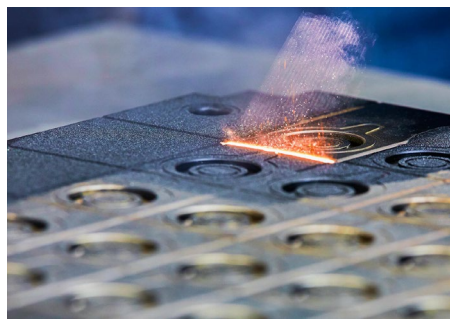
Sist men ikke minst er det de ekstremt gode resultatene som oppnås med laseren som er den avgjørende faktoren for brukerne.

Som vist i figuren nedenfor vil laseren i løpet av sekunder fordampe oksider, smusspartikler av alle slag og fremfor alt urenheter fra polymerbaserte smøremidler, som er spesielt vanskelige å fjerne.

Resultatet blir en perfekt overflate som er behandlet og klargjort for videre bearbeiding, som f.eks. sveising, lakkering og lignende prosesser, eller rett og slett rensing av overflater som stiller høye krav til renhet, som f.eks. i næringsindustrien, laboratorier og forskning.



**100 %
MILJØ-
VENNLIG**



**100 %
RENT
RESULTAT**

STORT OG VARIERT BEHOV

Vi registrerer et tydelig behov hos flere bedrifter i ulike bransjer etter effektive og skånsomme metoder for å fjerne rust, skitt, maling og andre forurensninger fra metalloverflater.

Våre industrielle laserrensemaskiner er et verktøy som er godt egnet for mange bransjer som olje- og gass, skipsbygging, verksted, og andre som trenger å holde utstyret i toppform.

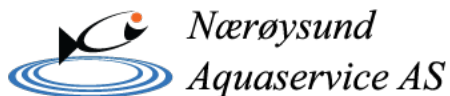
Uansett om du trenger å rense store overflater eller fjerne rust fra verktøy og utstyr, så kan våre produkter tilpasses dine spesifikke behov. De er effektive, skånsomme og enkle å bruke, og kan spare deg for både tid og penger på vedlikehold og reparasjoner.



Vi har hatt gleden av å demonstrere laserrensing for flere spennende bedrifter med ulike behov og utfordringer.

En av bedriftene var Norsk Teknisk Museum som hadde utfordringer knyttet til rust på skilt eller stålobjekter, og restaurering av eldre objekter. De fikk oppleve at laserrensing egner seg svært godt til restaurering.

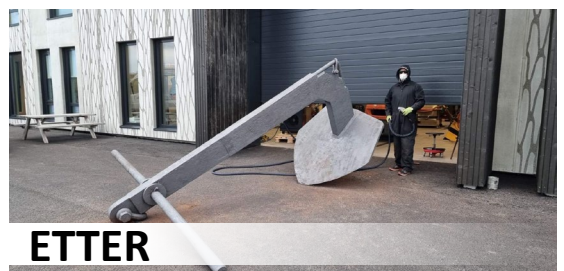
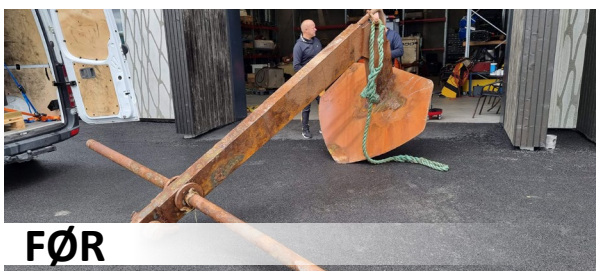
Denne typen overflatebehandling gir Norsk Teknisk Museum stor fleksibilitet i sitt konserveringsarbeid, og er i det store og hele både billigere og mer skånsom og miljøvennlig enn tradisjonelle rensemetoder som mekanisk rensing, kjemi, sand- eller tørrisblåsing.



**ANKER – Rustfjerning for Nærøysund
Aquaservice AS**

SANDBLÅSING: 2 mann - 1 dag

LASER: 1 mann - 4 timer





TILLIT FRA PROFESJONELLE

Vår målsetning er å være en god og seriøs leverandør og samarbeidspartner til våre kunder. I det ligger også et ønske om å at du får trygghet for at våre produkter kan løse de utfordringer du har.

Dette gjør vi blant annet ved at du kan teste våre løsninger på dine oppgaver, vi gir deg verktøy for lønnsomhetsanalyse og miljøforbedring, og ikke minst at vi har utarbeidet sjekklister og risikoanalyser som ivaretar HMS og kvalitetssikring.

Det gleder oss derfor å se at vi har tillit hos profesjonelle aktører, som anerkjenner våre løsninger, og måten vi gjør ting på.

For oss er dette en spore til å yte enda bedre service til deg som kunde.

Fremtidens teknologi for rengjøring av alle typer overflater!

VI HJELPER DEG HELE VEIEN

Med høy kompetanse og innovative produkter, hjelper vi deg til å finne den beste løsningen for ditt behov. Vi gir opplæring og sertifisering av brukere av utstyret, og sørger for at du har den nødvendige dokumentasjonen for ditt intern-kontrollsystem.

Vi følger opp med årlige kontroller av utstyret, og sørger for at det fungerer som det skal. På denne måten bidrar vi til at du får optimal utnyttelse av maskinen, slik at du har sikker drift i din produksjon.

Skulle behovet endre seg, er vi behjelpelige med å finne nye løsninger. Det kan være å utnytte eksisterende maskiner på en annen og bedre måte, eller oppgradere til utstyr som er bedre tilpasset nye behov. Vi bistår gjerne med å avhende maskiner som eventuelt byttes ut.



Mekonomen

VÅRE LASERRENSEMASKINER

Nanopulse Mini

Kompakt laserrensemaskin som tar liten plass og er hendig å ta med seg. Denne maskinen egner seg godt for deg som har mindre områder som skal renses, enten det er rust, oksydebelegg, lakk, maling, olje, fett eller grafitti.

Trinnløs justering av lasereffekt og mange ulike rensesmønstre gjør det mulig med nøyaktig og skånsom rengjøring av det meste.

Maskinen leveres med lasereffekter på 50W og 100W, 3 m kabel, vekt 11 kg, luftkjøling, og krever 230V 10A driftsspenning.



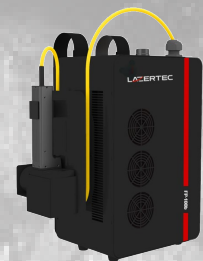
Nanopulse Mini
50W / 100W

Nanopulse Backpack

Kompakt laserrensemaskin med batteri, som tar liten plass og er hendig å ta med seg over alt. Denne maskinen egner seg godt for deg med behov for rensing på vanskelig tilgjengelige områder uten strømtilførsel, og der det er mindre områder som skal renses, enten det er rust, oksydebelegg, lakk, maling, olje, fett eller grafitti.

Trinnløs justering av lasereffekt og mange ulike rensesmønstre gjør det mulig med nøyaktig og skånsom rengjøring av det meste.

Maskinen leveres med lasereffekter på 50W og 100W, 3 m kabel, vekt 14 kg, luftkjøling, og krever 230V 10A driftsspenning for lading og bruk der det er tilgang på strøm.



Nanopulse Backpack
50W / 100W

Nanopulse Compact

Transportabel laserrensemaskin som er hendig å ta med seg. Denne maskinen egner seg godt for deg som har områder med tykkere belegg som skal renses, enten det er skitt, rust, oksydebelegg, lakk, maling, olje, fett eller grafitti.

Trinnløs justering av lasereffekt og mange ulike rensesmønstre gjør det mulig med nøyaktig og skånsom rengjøring. De største modellene egner seg også til større og røffere oppgaver. En meget allsidig maskin.

Maskinen leveres med lasereffekter på 100W, 200W og 300W, 5 m kabel, vekt 65 kg, luftkjøling, og krever 230V 10A driftsspenning.



Nanopulse Compact
100W/ 200W/ 300W

Nanopulse Power

Kompakt kraftplugg av en laserrensemaskin som tar liten plass og er hendig å ta med seg. Denne maskinen er beregnet for større og tøffere oppgaver, der krav til effektivitet og tykkelse på belegg er viktige faktorer, men fremdeles uten å skade selve objektet. Renser det meste du måtte ha behov for, som f.eks. skitt, rust, oksydebelegg, lakk, maling, olje, fett eller grafitti.

Trinnløs justering av lasereffekt og mange ulike rensesmønstre gjør det mulig med nøyaktig og skånsom rengjøring av det meste.

Maskinen leveres med lasereffekt på 1000W, 5 m kabel, vekt 70 kg, luftkjøling, og krever 230V 25A driftsspenning.



Nanopulse Power
1000W

Nanopulse TopHat

Tophat laserrensemaskiner utmerker seg med ekstrem høy energi i laserpulsene, som i kombinasjon med den unike stråleprofilen, gir en jevn intensitetsfordeling over hele renseområdet.

Dette gjør det mulig å oppnå nøyaktig energifordeling på objektet som forhindrer overbehandling i senter av strålen, og gjør den ideel for overflatebehandling av materialer som krever presisjon og ensartet resultatfordeling, og du kan effektivt fjerne tynne belegg og forurensninger uten risiko for ujevn behandling.

Den presise energifordelingen gjør Tophat laserrensemaskinen egnet for skjøre og delikate materialer som trenger skånsom, men effektiv rengjøring.

Maskinen leveres med lasereffekter på 300W og 500W, 10 m kabel, vekt 200 kg, vannavkjølt, og krever 400V 16A driftsspenning.

Nanopulse SolidState

SolidState laserrensemaskiner benytter diode for å generere laserstrålen, og kan levere både pulserende og kontinuerlig stråler med høy energitetthet.

Dette gjør denne typen egnet til et bredt spekter av renseoppgaver, og gjør den ideel for overflatebehandling av materialer som krever høy presisjon og godt resultat.

Den presise energifordelingen gjør SolidState laserrensemaskinen egnet for skjøre og delikate materialer som trenger skånsom, men effektiv rengjøring.

Maskinen leveres med lasereffekt på 500W, 10 m kabel, vekt 200 kg, vannavkjølt, og krever 400V 16A driftsspenning.

Lumiwave Ultra

Lumiwave Ultra-serien består av CW-lasere med høye lasereffekter og stort renseområde, og egner seg ypperlig for industrielt bruk der det stilles større krav til arealeffektivitet og beleggtykkelse som maskinene skal håndtere.

Unikt for disse maskinene er evnen til å skape ruhet i overflaten for optimalt feste av ny overflatebehandling. Er testet og godkjent for fjerning av System 1 Coating (offshore) og dannelse av feste for ny behandling i en og samme operasjon!

Justerbar strålebredde fra 10 til 300 millimeter, og trinnløs justering av effekten fra 10 til 100 %, gjør denne maskinen til et allsidig verktøy, som er like god på skånsom presisjonsrensing som på effektiv rensing av tykke belegg og store flater.

Maskinen leveres med lasereffekter på 1000W til 3000W, opptil 20 m kabel, vekt 250 kg, vannavkjølt, og krever 400V 16A/32A driftsspenning.



Nanopulse TopHat
300W / 500W



Nanopulse SolidState
500W



Lumiwave Ultra
1000W/ 2000W/ 3000W

LEVERANSE

Laserrensemaskinene leveres av vår lokale forhandler. I leveransen følger det med sikkerhetsutstyr som er nødvendig for å betjene utstyret forsvarlig. Dette omfatter bl.a vernebriller for bruk med laserklasse 4, og åndedrettsvern for bruk ved arbeid på steder der mulighetene for utlufting er begrenset.

Din lokale forhandler vil sammen med deg gjennomgå rutiner for oppstart og bruk av utstyret, samt hvordan utstyret best oppbevares når det ikke er i bruk.

Kabelen mellom selve enheten og laserpistolen består av optiske fibre som transporterer laserlyset, og er meget sårbar for fysiske påkjenninger. Kabelen bør ikke knekkes/bøyes for skarp, kjøres over eller utsettes for slag. Når utstyret ikke brukes, bør denne kabelen kveiles forsiktig sammen og oppbevares på sin plass i lokket på maskinen.

ÅRLIG KONTROLL

For å ivareta optimal ytelse på laserrensemaskinene, samt å tilfredsstille kravene fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, vil det årlig bli foretatt kontroll av utstyret. Dette gjøres av den lokale forhandleren. Dersom det under den årlige kontrollen avdekkes skader eller defekter på utstyret, må dette repareres før utstyret kan godkjennes og tas i bruk. Skulle det oppstå skader eller defekter ved utstyret utenom kontrolltidspunktet, må dette uten opphold varsles til din lokale forhandler for inspeksjon og iverksettelse av nødvendige tiltak.

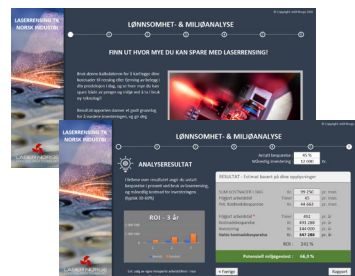
SIKKERHET OG OPPLÆRING

Industriell rensing med laser er en kraftig og effektiv metode som erstatter mange tradisjonelle måter å rense på. Fordi utstyret tilhører laserklasse 4, er det viktig å sørge for sikker bruk av utstyret. Alt utstyr av denne type er underlagt registrering hos Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, noe som LASR Norge sørger for er gjort, innen leveranse til deg som kunde skjer.

I tillegg vil den/de person(er) som hos kunden skal være operatører av utstyret få grundig opplæring av personell hos LASER NORGE eller deres forhandlere, og som utsteder et sertifikat som bekrefter gjennomgått opplæring i sikkerhet og bruk av utstyret. LASR Norge har utarbeidet ferdige HMS-rutiner og sjekklister til bruk i arbeidet med laser.

LASER NORGE har under utvikling en app, som i tillegg til å inneholde HMS-dokumenter og bruksanvisning på utstyret, også hjelper deg med å stille inn maskinens parametre til best mulig ytelse for det objektet du skal arbeide på. Her kan du også registrere egne data basert på egne erfaringer.

Lønnsomhetsanalyse



Du finner den på
www.laser-norge.no

SIKKER

- VERNEUTSTYR
- OPPLÆRING
- SERTIFISERING
- ÅRLIG KONTROLL
- HMS RUTINER
- SJEKKLISTER

BRUK





AUTOMATISERING

Robotmonterte lasersystemer kan enkelt integreres i mange industrielle produksjonslinjer. Med fleksible fiberoptiske kabler og en kompakt laserkilde på en multiaksial arm, kan man rense alle overflater på ethvert objekt.

Fordelene automatiseringen gir er først og fremst helautomatisk rensing med jevn kvalitet og store tidsgevinster. De erstatter effektivt manuelle rutiner og også tradisjonelle metoder med automatiserte prosesser, og er ofte både lettere og mindre plasskrevende, som igjen muliggjør bruk av mindre, men mer effektivt automatiseringsutstyr.

Med gode partnere på robotteknologi og automatisering, kan LASER NORGE tilby produksjonsklare og tilpassede løsninger for et bredt spekter av bransjer.

TA KONTAKT FOR MER INFORMASJON ELLER EN DEMONSTRASJON

Våre produkter er produsert og testet for å tåle bruk under røffe forhold, og tilpasset for mobilitet. Maskinenes levetid er over 100.000 timer, og forbruker kun strøm og beskyttelsesglass i laserpistolen.

LASER NORGE er eneimportør av Lazertec- produktene i Norge og Sverige. Vi har forhandlere over hele landet, som står for salg, opplæring og service av våre produkter.



Alle maskiner vi leverer, meldes inn til Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet



© LASR Norge AS 2023 (v-28)

RENS MED LASER – SPAR TID, PENGER OG MILJØ!

Besøk våre nettsider for mer informasjon og se video av laserrensing



www.laser-norge.no

✉ post@laser-norge.no

☎ 90 64 19 14

LASER NORGE AS

OSLO:
Dronning Eufemias gt. 49, 0194 Oslo

ÅLESUND:
Hovslia 95, 6250 Stordal

VÅRE AVDELINGER:

TROMSØ
BRØNNØYSUND
NAMSOS
ÅNDALSNES
JESSHEIM

Laser Nord AS
Steen Olsen AS
Olderstad Formidling AS
Dale Multitech AS
Sylstad AS

Tlf. +47 91 24 90 64
Tlf. +47 94 09 34 51
Tlf. +47 90 47 48 48
Tlf. +47 41 21 28 51
Tlf. +47 99 49 51 21

