

KANTBRIEF

IDEEËNCOMMISSIE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

DMKLu/MXM

Postbus 20703, 2500 ES Den Haag

Tel.:

C2VN:

Fax.:

Den Haag, 2-12-03

Een idee is elke gedachte, hoe bekend dan ook, welke kan leiden tot verbetering van de organisatie, van de werkmethode, werkomstandigheden, werkverhoudingen, veiligheid, kwaliteit, service of tot tijds- en materiaalbesparing in de Koninklijke Luchtmacht.

Bijgaand idee

Aangeboden aan

Nr: B2003040900 / 031201kL4

Met verzoek aan ommezijde de volgende vragen zo nauwkeurig mogelijk te beantwoorden.

1. Voldoet naar uw mening de inzending aan de formulering die hierboven voor een idee is gegeven? Zo neen, waarom niet?
2. Is of wordt het idee verwezenlijkt? Zo neen, waarom niet?
3. Leidt verwezenlijking van het idee tot besparing? Zo ja, zijn die besparingen dan éénmalig, of hebben ze een repeterend karakter?
 - a. Indien repeterend, hoeveel maal **per jaar** zal het idee worden toegepast en gedurende hoeveel jaren?
 - b. Indien het een éénmalige besparing betreft, op hoeveel malen toepassing is deze dan gebaseerd?
 - c. Hoeveel manuren en/of materiaal wordt bespaard door één **enkelvoudige** toepassing? Kosten van verwezenlijking eveneens op te geven in manuren en materiaal.
 - d. Indien geen kostenberekening kan worden gemaakt, kan worden volstaan met een gemotiveerde raming.
4. Kent u aan het idee, behalve een eventuele besparing nog andere waarden toe? (Verbetering operationele bruikbaarheid, verhoging veiligheid, verbetering werksfeer, enz.). In voorkomende gevallen een uiteenzetting.
5. In welke mate moet het idee (mogelijk aan de hand van de functiebeschrijving) als behorende tot de taak en de verantwoordelijkheid van inzender worden beschouwd? (Als gradatie aan te geven: geheel, grotendeels, voor de helft, voor een klein deel, geheel niet). M.a.w. in welke mate wordt inzender reeds via zijn bezoldiging gehonoreerd voor het ontwikkelen van een dergelijk idee.
6. Getuigt het idee van vindingrijkheid? Is het idee oorspronkelijk of is alleen toepassing ter plaatse nieuw? (Gaarne toelichting).
7. Is het idee voortgekomen uit een speciale opdracht, al of niet bepaalde suggesties bevattende?
8. Is er veel hand- en denkwerk verricht?
9. Is het idee ook toepasbaar bij een andere instantie/krijgsmachtdeel/ministerie? Zo ja, welke en waar?

De Voorzitter van de Ideeëncommissie

Beoordelingsformulier

De volgende vragen dienen zo volledig mogelijk te worden beantwoord door de Commandant/Directeur van de inzender.

1. Is er met betrekking tot dit ideeënbusvoorstel reeds actie ondernomen? (nee/ja) Zo nee, waarom niet? Zo ja, welke? Wordt het idee reeds toegepast?	Zie bijlage
2. Kan er middels de verwezenlijking van dit idee een besparing bereikt worden? (nee/ja) Zo ja, hoe groot is deze besparing bij een enkelvoudige toepassing van het idee? (op te geven in manuren en materiaal) Hoe vaak doet zich deze besparing op jaarbasis voor?	Zie bijlage
3. Zijn er, naast een evt. besparing, andere voordelen te bereiken middels de verwezenlijking van dit idee (b.v. voordelen met betrekking tot de operationele bruikbaarheid, veiligheid, werkomstandigheden, milieu, enz.)? (nee/ja) Zo ja, welke?	Zie bijlage
4. Welke kosten vergt de verwezenlijking van het idee (in manuren en materiaal)? Zijn dit eenmalige of repeterende kosten?	Zie bijlage
5. Gedurende hoeveel jaren kan het idee worden toegepast?	Zie bijlage
6. Hoeveel hand en/of denkwerk heeft inzender besteed aan zijn idee? (Weinig, redelijk, veel)	Zie bijlage
7. In welke mate is het idee vindingrijk? (weinig, redelijk, goed, zeer goed)	Zie bijlage
8. In welke mate moet het aandragen van dit idee worden beschouwd als behorende tot de taak en de verantwoordelijkheid van de inzender (indien mogelijk aan de hand van de functiebeschrijving)? (niet, voor een klein gedeelte, voor de helft, voor een groot gedeelte, geheel)	Zie bijlage
9. Is het idee ontstaan naar aanleiding van een opdracht? Zo ja, hoe luidde die opdracht en aan wie was deze gericht?	Zie bijlage
10. Stelt u voor dit idee te belonen? (ja/nee)	Zie bijlage
11. Is het idee elders in de krijgsmacht toepasbaar? (nee/ja) Zo ja, waar?	Zie bijlage

naam beoordelaar

functie H P V E - P O O

datum 22-9-03

handtekening

Dit formulier dient, na afhandeling, met het idee gezonden te worden aan de ideeëncommissie van het secretariaat ICKLu.

Koninklijke Luchtmacht



Ministerie van Defensie

Tactische Luchtmacht
Vliegbasis Twenthe

Aan

DMKLu/MXMM
Ideeëncommissie Klu
MPC 58L
Postbus 20703
2500 ES 's-Gravenhage

Bezoekadres:
Vliegbasis Twenthe
Weerseloseweg 1
Postadres:
Postbus 5013
7500 GA Enschede
www.luchtmacht.nl

Datum

Ons kenmerk

Onderwerp

25 NOV 2003
TW/2003/ 7067 / 820427019

Steller:

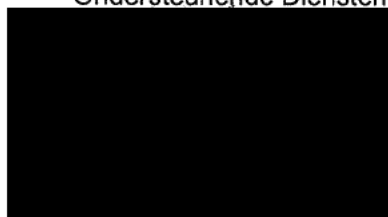
Telefoon

Fax

MDTN

1. Bijgaand doe ik u toekomen een idee van de [REDACTED].
2. Tevens is het ingevulde beoordelingsformulier gevoegd als bijlage.

De Commandant Vliegbasis Twenthe,
voor deze het Hoofd Stafgroep Operatiën
Ondersteunende Diensten.



BIJLAGE

A – Idee [REDACTED]

*Het verwijderen van chromaatlagen en corrosie van vliegtuig - onderdelen
d.m.v een hoogvermogen Laser.*

Bij de Koninklijke Luchtmacht is het woord „chromaat„ een *hot item*.
Om dit probleem op te lossen, zijn dan ook al dure aanpassingen/verbouwingen
geweest „Volkel„ „Soesterberg„.
Met deze lasertechniek kan een chromaatlaag ter plekke
(of in de werkplaats) worden verwijderd.
hierbij heb je geen oplosmiddel, ontvetter, en afbijt nodig
Het is een techniek om mobiel, veilig en milieu bewust
verf te verwijderen van een vliegtuig/onderdelen.

Hierbij hoop ik U voldoende ingelicht te hebben

Met vriendelijke groet:



Korte informatie lasersysteem

De veiligheid van het lasersysteem wordt alleen gewaarborgd als het voor het juiste doel wordt gebruikt. Het juiste gebruik geldt alleen

- als de bediener van het lasersysteem goed opgeleid is en goed geïnstrueerd is in het omgaan met gevaarlijke, onzichtbare laserstraling
- als gedurende de bewerking alle noodzakelijke maatregelen m.b.t. laserveiligheid (afzetten van werkgebied, plaatsen van schermen, gebruik van laserbrillen, enz.) in acht worden genomen
- als het lasersysteem voor de verwijdering van verf en andere oppervlaktelagen wordt gebruikt

Het gebruik geldt niet

- als met gevaarlijke onzichtbare laserstraling van de klasse 4 wordt gewerkt zonder persoonlijke bescherming (bril, kleding) en organisatorische beschermingsmaatregelen
- als het lasersysteem zonder koeling wordt gebruikt
- als gemakkelijk ontvlambare materialen worden bewerkt
- als eigenmachtig veranderingen aan de machine worden aangebracht
- als mensen of andere levende wezens worden bestraald.

Voor de schade die door het niet juiste gebruik kan ontstaan, is de gebruiker van het lasersysteem verantwoordelijk.

Niet goede (reserve)onderdelen dienen terstond te worden vervangen. Alleen originele reserve onderdelen of door de fabrikant goed gekeurde onderdelen mogen worden toegepast.

Bij gebruik van andere onderdelen kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen daarvan.

1.1 Opleiding personeel

Het is alleen aan geschoold en opgeleid personeel toegestaan met de machine te werken.

De bevoegdheden van het personeel dienen duidelijk vastgesteld te worden m.b.t. het bedienen, vervanging van onderdelen en onderhoud.

Personeel in opleiding mag alleen onder toezicht van ervaren

Speciale veiligheidsrichtlijnen

*Werken met
laserstraling van
de klasse 4*



Het laserstraal-reinigingssysteem in een apparaat van de **laserklasse 4** en mag derhalve alleen door lasertechisch opgeleid personeel worden bediend. **Gedurende de laserstraalbewerking moeten alle aanwezige personen een geschikte laserbeschermingsbril dragen**

Het lasersysteem wekt **gevaarlijke, onzichtbare straling op!** Daarom moet de omgeving van de laserbewerkingsplaats en de daar aanwezige personen tegen directe of indirecte laserstraling worden beschermd. Voor het werken met laserstraling van de klasse 4 gelden de volgende mogelijkheden die gevaar op kunnen leveren:

4.1.1.a Gevaar voor ogen en huid

Het laserstraal-reinigingssysteem bevat een Nd:YAG-vastestoflaser (met Nyodymium gedoteerd Yttrium Aluminium Granaat), die gevaarlijke laserstraling van de laserklasse 4 opwekt. Het opgewekte laserlichtvermogen is heel hoog. De straling bevindt zich in het nabije infrarood gebied en is met een golflengte van 1064 nm onzichtbaar.

Gevaar bestaat door:

- de directe laserstraal
- gespiegelde laserstraling
- difuus verstrooide laserstraling
- laserstraling die door transparante (licht doorlatende) materialen (glas, plexiglas, veel kunststoffen, enz.) vaak nagenoeg volledig worden door gelaten.

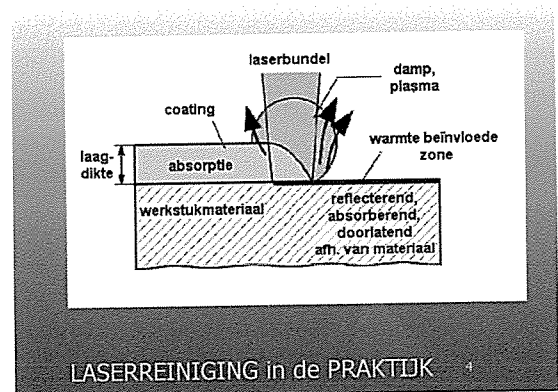


Het oog loopt in het bijzonder door deze laserstraling gevaar, omdat de hoge bestralingssterkte op het netvlies een plaatselijke verhitting en verbranding van het netvliesweefsel veroorzaakt. De schade die dit tot gevolg kan hebben, kan variëren van een nauwelijks merkbare vermindering tot een volledig verlies van het gezichtsvermogen. De straling van dit apparaat kan ongemerkt nog tot aanzienlijke afstanden (tot 15 m!) voor het oog gevaarlijk zijn. De gevarezone door directe of indirecte laserstraling is afhankelijk van het gebruikte bewerkingsoptiek en de

ingestelde laserstraalparameters. Het is noodzakelijk dat binnen de gevarenzone de volgende bescherming- en veiligheidsvoorzorgsmaatregelen nageleefd worden.

- Het werkgebied, indien de laserstraal open en toegankelijk is, afbakenen en met waarschuwingstekens aangeven!
- Het werkgebied beveiligen tegen toegang van onbevoegden!
- Toegang door kinderen absoluut verhinderen!
- alle personen die zich in het werkgebied bevinden, moeten geschikte laserbrillen dragen!

Principe werking



Technische gegevens

Rekensom:

Laservermogen: 500 W
Pulsfrequentie: 20 kHz
Energie 1 puls: 20 mJ
Lengte 1 puls: 100 nanosec
Pulsvermogen: 200.000 W
Aantijd: 2 msec per seconde (= 0,2 %)

Laserbron met 500 W laservermogen
Nagenoeg geen onderhoud
Pulsvermogen >300 kW
Geïntegreerde koeling mbv compressor
Robuuste mobiele en compacte opbouw
1250x750x1200mm (LxBxH), gewicht ca. 450 kg

- Bewerkingsoptiek voor de CL 500 Q met bundelbreedte tot 70mm
- Geïntegreerde afzuiging (aerodynamisch geoptimaliseerd)
- compact hoogvermogen bundelscanner
- Menu gestuurde bediening
- Compacte en lichte aluminium behuizing
Gewicht ca. 1,95 kg

KOSTEN € 240,000 EURO

Voordelen

- geen straalmiddelen
 - geen (stof)deeltjes
 - geen chemische reacties
 - geen lawaai
 - contactloos
 - geen beschadiging
 - eenvoudig in te voeren
 - weinig bijkomende kosten
 - goed (precies) richtbaar
-
- Zonder beschadiging ontlakken
 - zinklaag wordt niet aangetast en behoudt **corrosieweerstand** minimale overgangsweerstand
 - snelheid: $> 1\text{cm}^2/\text{s}$
-
- Sneller verwijderen van lak en deklagen
 - Ontroesten van metaaldelen
 - Reinigen van te lakken oppervlakken; tot $25\text{ m}^2/\text{h}$
 - Verwijderen van procesvuil
 - Reinigen van matrijzen
 - Ontvetten, ontdoen van olie
 - Voorbehandeling/activeren van oppervlakken

- Hieronder treft u de reactie van LSF aan op MXM nota, kenmerk B2003041382
- d.d. 2 december 2003.

- Referte
- kantbrief MXM, nr. B2003040980/031201KLu.

- ad 1. Aan de formulering wordt volledig voldaan. Het betreft een voorstel tot verbetering van de werkomstandigheden waarbij veiligheid, kwaliteit en service positief beïnvloed worden.

- ad 2. Neen, Oa. als gevolg van de corrosieproblematiek bij de F-16 zijn sinds 1990 al diverse werkgroepen bezig geweest met een haalbaarheidsonderzoek voor de oprichting een eigen Klu ACOR (Anti-Corrosie) faciliteit (Bv een verfstrip en paint-shop op locatie Woensdrecht). Tijdens deze onderzoeken is er contact geweest met diverse leveranciers en zijn er diverse EPAF/USAF Corrosion-workshops cq vergaderingen geweest waarbij diverse paint-strip technieken aan de orde zijn geweest. Met name de Lasertechniek bleek niet geschikt voor relatief kleine werkplaatsen waar een grote diversiteit aan kleine producten met een afwijkende geometrie, met een korte doorlooptijd behandeld moeten worden. Ook is gebleken dat laserapparatuur niet altijd in staat is alle locaties van een te strippen onderdeel te bereiken. Daarnaast dient men over opgeleid personeel te beschikken en dienen allerlei ARBO/milieu veiligheidsmaatregelen genomen te worden.

- Binnen de USAF heeft men besloten de lasertechniek (nog) niet te introduceren op 2^e lijns niveau. Uit navraag bij USAF blijkt dat (als trial) de laserinstallatie op het Depot (Ogden, Hill AFB) nauwelijks wordt gebruikt. Met name het geluidsniveau van de installatie en de hoeveelheid stof die vrijkomt maakt het noodzakelijk dat de installatie van buitenaf dmv van een computer moet worden bediend.

- Het aanschaffen van laserinstallatie zal het klu ARBO/milieu probleem niet veranderen. De beschermingsmaatregelen als die nu gelden zullen moeten worden aangehouden en zullen zelfs moeten worden uitgebreid. Personeel zal extra opgeleid moeten worden en "current" gehouden moeten worden. De aanwezige infrastructuur moet worden aangepast. De exploitatiekosten zullen onevenredig hoog zijn. De laserinstallatie kan slechts beperkt worden ingezet. De gemiddelde doorlooptijd voor het verfstrippen zal hoger zijn ivm het inleren personeel en in/afregelen van de apparatuur.

- De Klu houdt v.w.b. het F-16-wapensysteem de TO 1f-16AM-23 aan als voorschrift voor het verfstrippen van componenten. Alleen de technieken die in dit voorschrift beschreven zijn geautoriseerd voor gebruik. Nieuwe technieken dienen vooraf door Lockheed/USAF te worden approved en zijn opgenomen in de voorschriften. Gezien de inmiddels opgedane ervaring binnen USAF zal deze techniek en de vele andere technieken die momenteel op de markt zijn, nog niet worden opgenomen in de -23 T.O.

- Ad. 3 Neen. De investeringen zijn hoog en waarschijnlijk niet kosteneffectief voor toepassing op 2^e lijns onderhoud. Personeel moet speciaal geschoold worden. Extra ARBO/Milieu maatregelen moeten worden genomen. Terwijl er t.o.v van de huidige techniek geen extra winst wordt gehaald. Ook bij deze techniek komt stof vrij dat net zoals

bij de huidige techniek (plastic bead stralen) dmv speciale afzuig/filter installate moet worden afgezogen.

- Ad pnt 4. Neen. Met name voor 2^e lijns onderhoud is gezien de beschikbare tijd, qualificatie personeel, Arbo/milieu, kosten etc de lasertechniek niet rendabel.

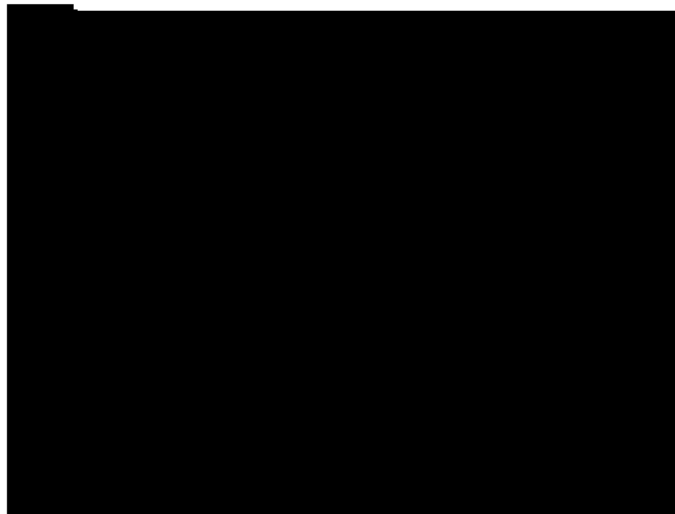
Ad 5. Betrokkene geeft al aan vanuit een, door hem doorlopen, cursus over de lasertechnologie te hebben gehoord. LSFM kan niet beoordelen of dit een Klu gegeven cq door KLU opgedragen cursus betreft. De lasertechniek is sinds laatste decennia een onderwerp wat beroepsmatig bekend moet zijn in de schilderswereld.

Ad.pnt 6 neen Het Idee is vanuit een cursus aangereikt

Ad pnt 7 Neen. Het Idee is vanuit een cursus aangereikt

Ad pnt 8 Niet bekend bij LSFM. Deze lasertechniek wordt momenteel door fabrikanten en hun vertegenwoordigers van alle kanten gepromote. Eenieder binnen het vakgebied die daarbij ook zijn vakliteratuur bijhoudt zal op de hoogte zijn van deze techniek.

Ad pnt 9 Ja, In de verfstripwereld is momenteel heel veel gaande in de ontwikkeling van technieken om binnen ARBO, milieu regelgeving verf te strippen Overal waar veelvuldig verf op de conventionele wijze gestript moet worden zal men uitkijken naar een alternatieve werkwijze. De lasertechniek is momenteel een van de vele opties die de markt biedt.



1. Nee. Door de indiener van het idee is deelgenomen aan een cursus. Vanuit zijn ervaring vanuit de cursus kwam hij tot de conclusie dat het lasersysteem voor de Koninklijke Luchtmacht toepasbaar kan zijn.
2. Ja. Verflagen worden thans verwijderd met behulp van verf-afbijtmiddelen, dit levert naast gevaar voor de persoonlijke gezondheid ook een aanzienlijke milieubelasting op. Verder dient de afbijt in grote hoeveelheden te worden aangeschaft terwijl de kosten van een lasersysteem eenmalig zijn.
3. Ja. Arbotechnisch en milieutechnisch. Verder kan met behulp van het lasersysteem zeer nauwkeurig een laag verf worden verwijderd. Dit in tegenstelling tot het werken met afbijtmiddelen waarbij alle verflagen worden verwijderd en dus ook alle verflagen weer opnieuw aangebracht dienen te worden.
4. Zie bijlage "korte informatie lasersysteem" en uiteraard moeten de personeelsleden worden opgeleid. Wel moet opgemerkt worden dat uiteraard onderzocht moet worden wat de gevolgen voor het metaal zijn door het gebruik van het lasersysteem (grote energieconcentratie op een plaats gedurende een bepaalde tijd). Door de USAF is reeds een systeem aangekocht ten behoeve van onderzoek.
5. Het idee kan toegepast worden zolang er met verfsystemen wordt gewerkt.
6. Inzender heeft een cursus gevolgd.
7. Goed.
8. Het aandragen van het idee mag niet worden beschouwd tot de taak en verantwoordelijkheid van de inzender. Zijn organieke functie is assistent schilder.
9. Het idee is niet ontstaan door een opdracht.
10. Ja.
11. Ja. Overal in de krijgsmacht waar verflagen verwijderd moeten worden.

HPVE POO

