

Oplossingenkaart: bovenfrees

Dagblootstelling (dagdosis**) aan houtstof/geluid in situatie zonder of met beperkte voorzieningen*

Geluid (in dB(A))	Houtstof (in mg/m ³)
Gemiddelde inzet machine: 4-8 uur per dag Dagdosis eigen werkzaamheden: maximaal circa 92 dB(A)	Gemiddelde inzet machine: 4-8 uur per dag Dagblootstelling eigen werkzaamheden: 2-4 mg/m ³
Vereiste geluidreductie: circa 12 dB(A)	Vereiste houtstofreductie: 1-3 mg/m ³

Omschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof

Geluid:

- brongerichte voorzieningen: toepassing goed gebalanceerd geluidarm freesgereedschap;
- afschermbende voorziening: toepassing van een geluidisolierende en -absorberende kap voor de bewerkingseenheid, vervaardigd door gespecialiseerd bedrijf.

Stof:

- toepassing van afzuigkap die is aangesloten op de kap om de bewerkingseenheid ofwel een borstelrand die stofverspreiding voorkomt.

Soort oplossing	- Technisch (T)
Type risicoreductie	- Bronaanpak (BA) - Overdrachtsbeperking (OB)
Verwachte effecten	Arbo: - Reductie dagdosis geluid met circa 12 dB(A) - Reductie dagblootstelling houtstof met maximaal 3 mg/m ³ Overig: - Verhoogde veiligheid door betere afscherming van de frees
Aanschafkosten	- Akoestische voorzieningen: € 1000,= tot € 2000,= - Afzuigkap aansluitend om akoestische kap: geen extra kosten
Overige kosten	- Afzuig-/filterinstallatie: afhankelijk van situatie - Kosten in verband met productieverliezen door bouw/installatie, aansluiting electriciteit/perslucht/ed. zijn niet in de kostenraming inbegrepen
Lever-/installatietermijn	- < 3 maanden

Voor een uitgebreide technische beschrijving: zie bijlage met tekeningen en foto's

* *Dagblootstelling*: de term *blootstelling* wordt gebruikt om de mate waarin een werknemer contact heeft met houtstof aan te duiden: de *dagblootstelling* is de gemiddelde hoeveelheid houtstof waaraan een werknemer over een werkdag van 8 uur blootstaat.

** *Dagdosis*: de term *dosis* wordt gebruikt om de blootstelling aan geluid uit te drukken; de *dagdosis* is de gemiddelde hoeveelheid geluid waarin een werknemer over een werkdag van 8 uur blootstaat.

Bijlage Oplossingenkaart bovenfrees

Detailbeschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof:

Uitwerking oplossing: brongerichte voorzieningen met betrekking tot het freesproces en een geïntegreerde afzuiging van houtstof, in combinatie met een geluidisolerende kap voor de bewerkingseenheid

Brongerichte voorzieningen met betrekking tot het freesproces

- Pas goed gebalanceerd freesgereedschap toe.
- Pas, waar mogelijk, laag-toerig gereedschap toe.
- Pas, indien mogelijk, freesgereedschap toe met scherpe in plaats van rechte snijkanten.
- Kies het freesgereedschap niet breder dan strikt noodzakelijk is.
- Voer de vangkap aërodynamisch gunstig uit. Hierbij moet erop worden gelet dat zich in de luchtstroom geen scherpe randen en obstakels bevinden en dat er een goede spaanbegeleiding plaatsvindt.

Geluidisolerende kap voor de bewerkingseenheid, vervaardigd door gespecialiseerd bedrijf

- Principe: nauwsluitende kap om de bewerkingseenheid, in combinatie met een zuigmond die is aangesloten op de kap (zie [figuur 1](#)). Aan de onderzijde, op de plaats van de bewerking, kan de kap zijn voorzien van een wegklapbaar transparant deel.
- Voor de opbouw (van buiten naar binnen): ondreunde staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm), minerale wol (dikte circa 25 mm), ingeseald in PE-folie (dikte maximaal 0,03 mm), geperforeerde staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm, perforatiegraad minimaal 30%).

Afzuiging freesproces

- Afzuiging van het freesproces op de plaats van de bewerking met behulp van een zuigmond zoals weergegeven in [figuur 2](#) (te leveren door de machinefabrikant). Indien dit niet het geval is, kan een borstelrand worden aangebracht die stofverspreiding voorkomt (zie [figuur 3](#)).
- Afzuiging van stof en spaanders door middel van een op de geluidisolerende kap aangesloten afzuigkap. De aansluitdiameter bedraagt 100 mm (benodigde capaciteit: circa 700 m³/uur).

Aandachtspunten

- Geluidafstraling beplating: beplating die onderdeel is van de machine (bijvoorbeeld deksels of afschermplaten) kan in trilling worden gebracht door het freesproces en op deze wijze geluid afstralen. Deze geluidafstraling kan worden gereduceerd door het aanbrengen van ontdreuningspasta of trillingdempende folie. Ook kan plaatstaal worden vervangen door samengestelde platen, bestaande uit 2 staalplaten met een elastische tussenlaag (sandwich-constructie).

Randvoorwaarden technisch

- Aansluitingen op de machine uitsluitend met metalen buizen en hulpstukken. Flexibele verbindingen, slangen, alleen toepassen als dit in verband met verstelling of onderhoud strikt noodzakelijk is.
- Vervanging van kapotte slangen en leidingdelen.
- Lekkages van verbindingen dienen te worden verholpen door het inwendig kitten van de klembanden.
- Zorg voor één schuif met pakking per aansluitleiding en/of één in de hoofdleiding.
- Luchtsnelheid in de aansluitleidingen 25 m/s (laat dit controleren door een adviesbureau of de installateur; vastleggen in een rapportage).

Randvoorwaarden organisatorisch

Restmateriaal:

Stel bij de machine een container op waarin het restmateriaal gedeponeerd kan worden. Zorg ervoor dat deze regelmatig geleegd wordt.

Machinereiniging:

- Zie oplossingenkaart 'Good housekeeping'

Gedrag medewerkers in optimaal gebruik voorzieningen

- Zie oplossingenkaart 'Voorlichting, instructie en toezicht';
- Zie oplossingenkaart 'Good housekeeping'.

Randvoorwaarden werkomgeving

Geen.

Leveranciers

Geluidisolierende kap in combinatie met afzuigkap:

Acoustair B.V. www.acoustair.com	Postbus 12750	AA MOERKAPPELLE	tel.: 079-5931341
Merford www.merford.nl	Edisonweg 30	4207 HG GORINCHEM	tel.: 0183-643800
G+H Montage B.V. www.ghmontage.com	Postbus 639	5201 AP 's DEN BOSCH	tel.: 073-6210810

Afzuigvoorzieningen (losse afzuigkap):

AFS Afzuig- en Filtersystemen www.afs.vinden.nl	Samuel Morsestraat 6	7442 DH NIJVERDAL	tel. 0548-625590
Baas Machine Service	Da Costastraat 46	3351 EB PAPENDRECHT	tel. 0653-726249
Houtbewerkingsmachinehandel E.D.	Krammer 7	3332 VG ZWIJNDRECHT	tel. 078-6123024
J.W. Vos	De Zeiling 22	3342 GB HENDRIK IDO AMBACHT	tel. 078-6845840
Leitz Service www.leitz-service.com	Mercuriusweg 5	2740 AE WADDINXVEEN	tel. 0182-617144
Machinehandel Diba	Rivierdijk 409	3372 BV HARDINXVELD- GIESSENDAM	tel. 0184-614611
Machinehandel Holscan	Oost-IJsselkade 4	3420 CP OUDEWATER	tel. 0348-62178
Peulen Machinehandel www.peulen.com	Oostplein 114-130	3011 KX ROTTERDAM	tel. 010-2822111