

Oplossingenkaart: tafelfrees

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: 1-2 mg/m ³
Vereiste geluidreductie: circa 12 dB(A)	Vereiste houtstofreductie: 1 mg/m ³

Omschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof

Geluid:

- brongerichte voorzieningen: toepassing goed gebalanceerd geluidarm freesgereedschap;
- bij meer dan 5 uur per week in bedrijf: aanvullende afschermdende voorziening: toepassing van een geluidsisolerende en -absorberende kap vervaardigd door gespecialiseerd bedrijf, in combinatie met een doorvoerapparaat voor het materiaaltransport.

Stof:

- toepassing van een zuigmond/opvangbak rond de freeskop;
- toepassing van een opvangbak aan de onderzijde van de frees (indien niet standaard aanwezig).

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 1 mg/m ³ Overig: - Verhoogde veiligheid door betere afscherming van de frees
Aanschafkosten	- Akoestische voorzieningen: € 1000,= tot € 2000,= - Opvangbak rond de freeskop, aangesloten op de afzuiging: € 500,= - Aanpassing onderafzuiging: € 500,=
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 tafelfrees

Detailbeschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof:

Uitwerking oplossing: brongerichte voorzieningen met betrekking tot het freesproces en een geïntegreerde afzuiging van houtstof, in combinatie met een geluidisolierende 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 spaangeleiding plaatsvindt.

Geluidisolierende kap voor de bewerkingseenheid, vervaardigd door gespecialiseerd bedrijf

Indien de machine gemiddeld meer dan 5 uur per week in bedrijf is dienen, naast de genoemde brongerichte voorzieningen, ook nog de volgende aanvullende voorzieningen te worden gerealiseerd:

- Principe: nauwsluitende kap om de bewerkingseenheid, in combinatie met een zuigmond die is aangesloten op de kap (zie [figuur 1](#)). Aan de voorzijde, op de plaats van de bewerking, kan de kap zijn voorzien van een wegklapbaar transparant deel.
- Ten behoeve van de doorvoer van materiaal dient de machine voorzien te zijn van een doorvoerapparaat met beveiligingsvoorzieningen. De kap om de bewerkingseenheid dient het doorvoerapparaat, inclusief bevestiging geheel te omsluiten. Zonodig dient de kap aan de onderkant te worden afgedicht zodat de achterkant aansluit op het werkblad van de frees.
- 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%).
- Transparante delen in de kap: uitvoering in kunststof (dikte minimaal 5 mm) of veiligheidsglas (dikte minimaal 5 mm).

Afzuiging freesproces

- Langsfrezen: opvang van stof en spaanders door middel van een goed sluitende opvangbak met aansluiting op de afzuiging (aansluitdiameter 120 mm; benodigde luchthoeveelheid: 1000 m³/uur). Slecht sluitende opvangbakken (zie [figuur 2](#)) dienen altijd te worden vervangen. De opvangbak dient geïntegreerd te zijn met de beitelbeschermkap en, afgezien van de beitelopening, geheel gesloten te zijn (zie [figuur 3](#)). De opvangbak moet naadloos aansluiten op de langsegeleiding. Voor bestaande machines zijn dit type opvangbakken en langsegeleidingen in de handel verkrijgbaar (zie leverancierslijst).
- Bij gebruik van deze machine als kopieerfrees dient een hiertoe speciaal ontworpen afzuigkap geplaatst te worden ([figuur 4](#)).
- Indien de machine aan de onderzijde niet wordt afgezogen, zoals bij oudere machines wel voorkomt ([figuur 5](#)), dient aan één zijde een opvangbak met aansluiting op de afzuiging te worden aangebracht ([figuur 6](#); aansluitdiameter 120 mm; benodigde luchthoeveelheid: 1000 m³/uur). Deze zal veelal op maat gemaakt moeten worden omdat er verschillen zijn per merk en uitvoering. De overige zijden, voorzover van toepassing, dienen te worden afgedicht (nb: ook de onderkant van de machine!).
- Om de stofstraal te vangen die na het passeren van het werkstuk langs de beitelafzuiging richting bediener ontsnapt, kan een extra zuigmond worden toegepast ([figuur 7](#) en [figuur 8](#)). Deze kan eenvoudig zelf van hout gemaakt worden (afmetingen ca. 150x 150x 150 mm; afzuigaansluiting aan de bovenzijde: 100 mm). De voorzijde van de zuigmond dient aan de onderkant voorzien te zijn van een scharnierende klep (eventueel veerbelast). Het werkstuk schuift onder de zuigmond (en de klep) door; na het passeren van het werkstuk valt de klep terug op het werkblad. (Bron: HOLZinfo nr. 118 (januari-maart 2005: deze voorziening is bedacht en ontwikkeld door een Duitse werknemer).

Aandachtspunten			
<ul style="list-style-type: none"> - Geluidafstraling beplating: beplating die onderdeel is van de machine (bijvoorbeeld deksels en deuren) 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			
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Diameter van de aansluitleiding dient gelijk te zijn aan of groter te zijn dan de diameter van de aansluitopening van de opvangbak. - Luchtsnelheid in de aansluitleidingen minimaal 25 m/s (laat dit controleren door een adviesbureau of de installateur; vastleggen in een rapportage). 			
Randvoorwaarden organisatorisch			
<i>Restmateriaal:</i> Stel bij de machine een container op waarin het restmateriaal gedeponeerd kan worden. Zorg ervoor dat deze regelmatig geleegd wordt.			
<i>Machinereiniging:</i> - Zie oplossingenkaart 'Good housekeeping'			
Gedrag medewerkers in optimaal gebruik voorzieningen			
<ul style="list-style-type: none"> - Zie oplossingenkaart 'Voorlichting, instructie en toezicht'; - Zie oplossingenkaart 'Good housekeeping'. 			
Randvoorwaarden werkomgeving			
Geen.			
Leveranciers			
<i>Geluidisolierende kap:</i>			
Acoustair B.V. www.acoustair.com	Postbus 12750	AA MOERKAPELLE	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
<i>Afzuigvoorzieningen: kap voor langsfrezen en kap voor losse toepassingen</i>			
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

Oostplein 114-130

3011 KX ROTTERDAM

tel. 010-2822111

www.peulen.com