

Oplossingenkaart: horizontale platenzaag

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	Gemiddelde inzet machine: 4-8 uur per dag
Dagdosis eigen werkzaamheden: 86 à 90 dB(A)	Dagblootstelling eigen werkzaamheden: 2-4 mg/m ³
Haalbare geluidreductie: 6 à 8 dB(A)	Vereiste houtstofreductie: 1-3 mg/m ³
Omschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof	
Geluid: <ul style="list-style-type: none"> - Brongerichte voorziening: vervanging zaagblad door geluidarm zaagblad - Afscherpende voorziening: aanbrengen geluidabsorberend uitgevoerde zaagkap - Afscherpende voorziening: verbetering isolatie machinebehuizing door middel van geluidisolierende/-absorberende panelen, voorzien van geluidgedempte luchttoevoer 	
Stof: <ul style="list-style-type: none"> - Aanbrengen afzuigaansluiting op de beschermkap 	
Soort oplossing	- Technisch (T)
Type risicoreductie	- Overdrachtsbeperking (OB)
Verwachte effecten	Arbo: <ul style="list-style-type: none"> - Reductie dagdosis geluid met 6 à 8 dB(A) - Reductie dagblootstelling houtstof met maximaal 3 mg/m³ Overig: <ul style="list-style-type: none"> - Verhoogde veiligheid door betere afscherming van het zaagblad - Verminderde verspreiding van houtstof naar de omgeving
Aanschafkosten	<ul style="list-style-type: none"> - Geluidarm cirkelzaagblad: € 500,= - Geluidabsorberend uitgevoerde zaagkap, geluidisolierende/absorberende panelen: € 3.000,= à € 4.000,=
Overige kosten	<ul style="list-style-type: none"> - Aanpassingen 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 horizontale platenzaag

Detailbeschrijving geïntegreerde oplossing geluid/houtstof:

Uitwerking oplossing: aanbrengen geluidarm zaagblad en geluidabsorberend uitgevoerde zaagkap met afzuigaansluiting; verbetering geluidisolatie behuizing machine door middel van het aanbrengen van geluidisolerende/absorberende panelen, met geluidgedempte luchttoevoer; optimalisatie stofafvoer

Brongerichte voorzieningen met betrekking tot het zaagblad

- Kies de diameter van het zaagblad niet groter dan benodigd voor de specifieke toepassing.
- Toepassing van een geluidarm zaagblad, dat wil zeggen hardmetalen tanden, spanningspleuven aan de omtrek (met een dempingspropje om fluiten van het zaagblad te voorkomen) en spanningsgaten in het zaagblad (zie [figuur 1](#)). Als alternatief kan een dempschijf mee worden ingeklemd met het zaagblad (zie [figuur 2](#)). Deze dempschijf betreft een metalen schijf met een diameter van ongeveer 2/3 van de zaag diameter, die aan de kant van het zaagblad is bekleed met een laag rubber of kunststof.

Geluidabsorberend uitgevoerde zaagkap

- Principe: beschermkap om het zaagblad (meebewegend met het zaagblad), die zowel de geluid- als de stofbloomstelling reduceert (zie [figuur 3](#) en [figuur 4](#)). De kap kan smal worden uitgevoerd, en breed, om onder verstek te kunnen zagen ([figuur 5](#), [figuur 6](#) en [figuur 7](#)).
- De zaagkap dient bij voorkeur te worden opgebouwd als een sandwichconstructie, bestaande uit (van buiten naar binnen): staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm), minerale wol (dikte minimaal 30 mm), ingeseald in PE-folie (dikte maximaal 0,03 mm), geperforeerde staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm, perforatiegraad minimaal 30%), zie [figuur 8](#). Als alternatief kan worden gekozen voor staalplaat (minimaal 0,7 mm), aan de binnenzijde bekleed met een combinatiemateriaal, dat bestaat uit een (zelfklevende) laag ontdreuningsmateriaal (dikte minimaal 1 mm) en geluidabsorberend schuim (dikte minimaal 30 mm), voorzien van een beschermende toplaag.
- Transparante delen in de zaagkap: uitvoering in kunststof (dikte minimaal 5 mm) of veiligheidsglas 9 dikte minimaal 5 mm), zie [figuur 9](#).
- De zaagkap dient bij voorkeur door middel van veerdruk op het werkstuk aangedrukt te worden, waarbij ten behoeve van een goede geleiding over het werkstuk, wieltjes aan de onderzijde van de kap dienen te worden aangebracht ([figuur 10](#)).
- De beschermkap moet worden afgezogen (diameter afzuigaansluiting: 100 mm; richtlijn benodigde luchthoeveelheid: 700 m³/uur).

Aanbrengen geluidisolerende/absorberende panelen met geluidgedempte luchttoevoer, aanbrengen absorptie/ontdreuningsmateriaal behuizing machine

- Openingen in de behuizing van de machine (veelal aanwezig aan de onderzijde) dienen te worden dichtgezet met behulp van sandwichpanelen, opgebouwd uit (van buiten naar binnen): staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm), minerale wol (dikte minimaal 30 mm), ingeseald in PE-folie (dikte maximaal 0,03 mm), geperforeerde staalplaat (dikte minimaal 0,7 mm, perforatiegraad minimaal 30%). In veel situaties vormt het dichtzetten van de gehele (open) onderzijde van de behuizing door middel van één paneel hierbij de meest eenvoudige oplossing, zie [figuur 11](#).
- De (veelal aan de achterzijde van de behuizing aanwezige) scharnierende klep (toegang tot de behuizing (motorcompartiment)) dient eveneens te worden vervangen door een verwijderbaar (eventueel scharnierend) geluidisolierend/absorberend sandwichpaneel, met een opbouw als boven beschreven, zie [figuur 12](#). De luchttoevoer ten behoeve van koeling van de aandrijving van de zaag dient te geschieden door middel van een geluidgedempte luchttoevoeropening, zie [figuur 13](#).
- De plaatdelen van de behuizing van de machine dienen aan de binnenzijde te worden voorzien van absorptie/ontdreuningsmateriaal (laagdikte minimaal 20 mm, gewicht minimaal 5 kg/m²), zie [figuur 14](#).

Aanpassingen afzuiging

- Om vrijkomend stof af te zuigen dient in de beschermkap aan de bovenzijde een afzuigaansluiting geplaatst te worden (zie [figuur 15](#)).
- De afzuigaansluiting dient middels een flexibele slang 100 mm op het bestaande afzuigstelsel te worden aangesloten.
- In de afzuigaansluiting dient een, bij voorkeur elektrisch bediende, pneumatische schuif voorzien van een pakking te worden opgenomen (zie [figuur 16](#)).

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.
- 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 25 m/s (laat deze controleren door een adviesbureau of installateur met vastleggen in rapportage).

Randvoorwaarden organisatorisch

Schoonmaakprocedures:

- Zie oplossingenkaart 'Good housekeeping'

Gedrag medewerkers in optimaal gebruik voorzieningen

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

Randvoorwaarden werkomgeving

- Geen

Leveranciers

Zaagbladen:

Leitz Services B.V. www.leitz-service.com	Mercuriusweg 5	2741 TB WADDINXVEEN	tel. 0182-303030
Präzisa-Qualitätswerkzeuge KG www.praezisa-jaensch.de	Schönbuchstrasse 33	D-71155 ALTDORF (DU)	tel. 0049 7031 743830

Geluidisolerende/absorberende panelen, absorptie/ontdreuningsmateriaal:

AFS Afzuig- en filtersystemen www.afs.vinden.nl	Samuël Morsestraat 6	7442 DH NIJVERDAL	tel: 0548-625590
Acoustair B.V. www.acoustair.com	Postbus 1	2750 AA MOERKAPELLE	tel.: 079-5931341
Holtrop & Jansma www.holtrop-jansma.com	Rondweg West 43	9101 BE DOKKUM	tel. 0519-293955
Merford www.merford.nl	Edisonweg 30	4207 HG GORINCHEM	tel.: 0183-643800
Primair Luchttechniek B.V. www.primair.nl	Jules de Beerstraat 8	5048 AH TILBURG	tel. 013-535 8155
Reinders Luchttechniek www.reinders.nl	Plesmanweg 19	7602 PD ALMELO	tel. 0546-876543
G+H Montage B.V.	Postbus 639	5201 AP DEN BOSCH	tel.: 073-6210810