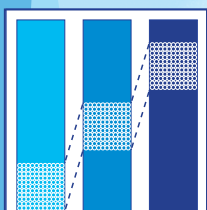
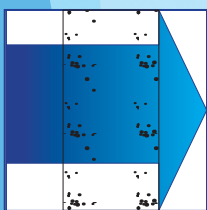


UT

UT Afzuig en filterunits



Filterklassen



**Adsorptievermogen
actief kool**



Geluidproductie

BREVO *B*

Inhoudsopgave

Filterklassen

Filterklassen BREVO UT 200/300 Afzuig- en filterunits	1
DIN ISO 16890 vervangt DIN EN 779.....	2
Voordelen nieuwe standaard	2
Veranderingen ten opzichte van DIN EN 779	2
Fijnstofklassen volgens DIN ISO 16890.....	2

Adsorptievermogen actief kool

Adsorptievermogen actief kool (ACD cassettes)	3
Categorie indeling.....	4

Geluid UT afzuig- en filterunits

Geluidsterkte UT Units	7
Voorbeelden van geluidsterkte.....	7
Maximale blootstellingsduur dagelijks.....	9
Wettelijke normen voor fabrieken.....	9

Filterklassen

Filterklassen BREVO UT 200/300 Afzuig- en filterunits

Luchtfilters worden op basis van hun filtratiecapaciteit ingedeeld in groepen met bijbehorende classificatie. De daaruit resulterende indeling in de betreffen de filterklassen blijkt uit het onderstaande overzicht met verwijzing naar vroegere classificeringsnormen. Basis voor de indeling is 'zijn' beproeving in de test bij nominale volumestroom met bijbehorende einddruk.

- A: Luchtfiltergroep
 B: Classificatie vlg. EN 779:2011
 C: Gemiddelde afscheidingsgraad (A_m) van het synthetische teststof
 D: Gemiddelde efficiëntie (E_m) bij deeltjes van $0,4 \mu m$ in %
 E: Minimale efficiëntie in % bij deeltjes van $0,4 \mu m$
 F: Indeling volgens EN 779:2002
 G: Indeling volgens oude DIN norm 24185

A	B	C	D	E	F	G
GROF	G1	$50 \leq A_m < 65$	-	-	G1	EU1
	G2	$65 \leq A_m < 80$	-	-	G2	EU2
	G3	$80 \leq A_m < 90$	-	-	G3	EU3
	G4	$90 \leq A_m$	-	-	G4	EU4
MEDIUM	M5	-	$40 \leq E_m < 60$	-	F5	EU5
	M6	-	$60 \leq E_m < 80$	-	F6	EU6
FIJN	F7	-	$80 \leq E_m < 90$	35	F7	EU7
	F8	-	$90 \leq E_m < 95$	55	F8	EU8
	F9	-	$95 \leq E_m$	70	F9	EU9

Voor de indeling van de verschillende filterefficiënties worden in Europa de deeltjesfilterklassen van 1 t/m 17 gebruikt. Hoe hoger het daarvoor gebruikte getal, des te hoger is de gegarandeerde afscheidingsgraad. De Europese norm voor de classificatie van filters voor zweefstof is EN 1822-1:2009 met de filterklassen E10-E12 (EPA), H13-H14 (HEPA). Volgens de bekende filtereffecten zijn deeltjes rond 0,1 tot 0,3 micrometer het moeilijkst af te scheiden (MPPS = most penetrating particle size) – daarom worden EPA en HEPA aan de hand van hun effectiviteit ten opzichte van deze deeltjesgroottes door middel van DEHS (=Di-2- Ethylhexyl-Sebacat)-test aerosol geclassificeerd. Grotere en kleinere deeltjes worden door de fysieke eigenschappen beter afgescheiden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de totale efficiëntie van het filter en de slechtste lokale plek.

EPA / HEPA-filters Filterklasse	Afscheidingsgraad (totaal)	Afscheidingsgraad (lokaal)
E10	>85%	-
E11	>95%	-
E12	>99,5%	-
H13	> 99,95 %	> 99,75 %
H14	> 99,995 %	> 99,975 %

DIN ISO 16890 vervangt DIN EN 779

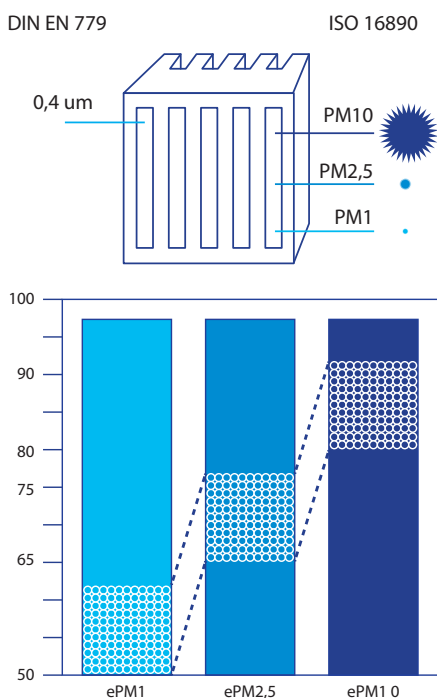
ISO 16890 is met ingang van het eerste kwartaal van 2017 de norm EN779:2012 opgevolgd. Deze ISO norm is een mondiale norm in plaats van een Europese norm zodat het eenvoudiger is geworden om filters van diverse internationale fabrikanten onderling te vergelijken.

Na invoering van de nieuwe norm is er een overgangperiode van 18 maanden ingegaan gedurende welke de filterfabrikanten hun producten kunnen testen conform de nieuwe norm en publicaties aangepast kunnen worden.

De norm ISO 16890 is op 1-12-2016 gepubliceerd door NEN. Medio 2018 komt de norm EN779:2012 te vervallen.

Voordelen nieuwe standaard

De nieuwe filterklasse indeling wordt dan aangeduid in filterklasse PM1, PM2,5 en PM10. Een evaluatiemethode die bekend is bij de World Health Organisation en milieuthoriteiten Gebruikers kunnen filters specifieker selecteren op basis van hun vereisten



Veranderingen ten opzichte van DIN EN 779

- In DIN 779 wordt de gemiddelde afzettingssnelheid van het filter bij beladen met ASHREA-stofdeeltjes van 0,4 µm in filterklasse G1 tot F9 weergegeven.
- DIN ISO 16890 bepaalt scheidingscurven van filters wanneer deze zijn geladen met stofdeeltjes in het bereik van 0,3µm tot 10µm als berekeningsmethode voor het bepalen van de fijnstofklassen

Fijnstofklassen volgens DIN ISO 16890

- Als een filter ten minste 50% van de fijnstof tot van de betreffende deeltjesgroottegroep scheidt, kan deze in deze groep worden ingedeeld
- Er worden totaal 4 groepen gedefinieerd:
- ISO ePM1 = ePM1.min ≥ 50%
 - ISO ePM2,5 = ePM2,5.min ≥ 50%
 - ISO ePM10 = ePM10 ≥ 50%
 - ISO coarse = ePM10 = < 50%

Verdere specificering wordt in procentueel in 5% stappen aangegeven
Een filter beoordeeld middels EN 779 kan worden geclassificeerd in elk van de nieuwe deeltjesgroepen

Classificering fijnstoffilter F7 in ISO 16890

F7 Fijnstoffilter voldoet aan:

- ISO ePM1 65%
- ISO ePM2,5 75%
- ISO ePM10 90%

Filters die tot dezelfde klasse hebben behoord worden naast de klasse nu ook beoordeeld op filterrendement.

1. F7 Filter met een filterrendement van 65% word ISO ePM1 65%
2. F7 Filter met een filterrendement van 55% word ISO ePM1 55%

De filterklassen F7 tot F9 worden in dezelfde scheidingsklasse ingedeeld maar onderscheiden zich in het rendement van het betreffende filter.

1. F7 filter: filterrendement ISO ePM1 65%
2. F9 filter: filterrendement ISO ePM1 85%

Conclusie nieuwe norm

- Filterindeling is in eerste instantie in ISO partikelgroepen
- Filterindeling word in tweede instantie bepaald op basis van de fijnheid van de specifieke stof met het aangegeven rendement
- Filterkarakteristieken worden meer in detail gedocumenteerd door de standaard bepaling van scheidingscurven voor partikelspectrum

Hoe gedetailleerd wil onze fabrikant in de toekomst de filterprestaties van onze filters aan geven?

Welke gedetailleerde informatie wordt aangeleverd?

Welke informatie moeten we van onze fabrikant eisen voor onze filters?

Vragen waar de fabriek aan werkt en medio 2018 op terug komt.

Adsorptievermogen actief kool

BREVO UT 200/300 Afzuig- en filterunits

Adsorptievermogen actief kool (ACD cassettes)

Actief kool, verreweg het belangrijkste bestanddeel in UT ACD filtercassettes, heeft het vermogen een aantal dampen en geuren uit de langsstromende luchtstroom te adsorberen. Het adsorptievermogen is lang niet gelijk voor alle stoffen. Het hangt af van de moleculegrootte, de eigenschappen van de kool, de relatieve vochtigheidsgraad, de temperatuur en de snelheid van het luchtmengsel door de koollaag. Eén gram zeer poreuze kool heeft meer dan 1000 m² oppervlak en kan onder gunstige omstandigheden ongeveer een halve gram aan dampen en geuren opnemen. Het relatieve vermogen van actief kool voor het verwijderen van de meest voorkomende verontreinigingen wordt als volgt geclassificeerd :

Cat. 1.	Actief kool kan de gassen van deze categorie zeer goed opnemen. Tot deze categorie behoren de meeste geur veroorzakende stoffen. Eén kilo kool kan tussen de 0,2 en 0,5 kilo van deze stoffen opnemen (gemiddeld 33 1/3 %).
Cat. 2.	Actief kool heeft een bevredigende capaciteit voor de stoffen uit deze categorie en kan tussen de 10 en 25 gewichtsprocenten opnemen (gemiddeld 16,7 %).
Cat. 3	Omvat stoffen die niet goed door actief kool kunnen worden opgenomen maar mogelijk voldoende voor werking onder bepaalde omstandigheden. In deze tussengroep waartoe materialen behoren als ammoniak, amines en zwaveldioxide is het soms mogelijk met andere filtersamenstellingen tot een goed filterresultaat te komen.
Cat. 4.	Adsorptievermogen is laag voor deze stoffen. Actief kool is in principe ongeschikt voor de verwijdering van deze stoffen.

De waarden die gegeven zijn in de tabel zijn afkomstig van verschillende bronnen en er kunnen geen rechten aan worden ontleend. Er zijn ontelbare chemische verbindingen die in dampvorm kunnen voorkomen. Slechts een paar zijn in deze praktische lijst opgenomen. De resultaten gelden bij een omgevingstemperatuur van 37 °C. of lager en dienen als globaal gemiddelde. In het algemeen geldt dat een stof met een kookpunt boven circa 18 °C. kan worden opgenomen en hoe hoger het kookpunt des te beter kan de stof geadsorbeerd worden. Een hoge vochtigheid verlaagt de opnamecapaciteit van actief kool. Een stof of een verbinding die hier niet wordt genoemd, wordt vermoedelijk in dezelfde hoeveelheid geadsorbeerd als een gelijksoortig of chemisch verwant materiaal die wel in deze tabel genoemd worden.

Een aantal anorganische gassen met een zeer laag kookpunt kunnen niet met standaard actief kool gefilterd worden. Deze gassen kunnen vaak het beste met een chemiesorbent behandeld worden. De gassen worden door een chemische reactie gebonden (chemisorptie). De werkzame stof van een chemiesorbent is vaak Kaliumpermanganaat. Kaliumpermanganaat is in staat met name anorganische gassen door middel van oxidatie te binden. Vooral voor de verwijdering van ammoniak, stikstofoxiden en formaldehyde is een chemiesorbent geschikt maar ook voor zwaveldioxide, zwavelwaterstof en ozon.

Wij adviseren een UT filterunit uit ons programma zo veel mogelijk voor één werkzame soort stof toe te passen. Wij kunnen niet bepalen welke chemische reacties kunnen ontstaan in een filter als de unit voor verschillende stoffen wordt ingezet.

Categorie indeling

	Categorie	Product
A	2	Aarde
	2	Aceton
	3	Acetylaldehyde
	4	Acetyleen
	2	Acoroleine
	2	Acrylaldehyde
	1	Acrylzuur
	1	Alcohol
	3	Amines
	3	Ammonia
	4	Ammoniak
	1	Amylacetaat
	1	Amylalcohol
	1	Amylether
	1	Aniline
	1	Antiseptica
	1	Asfalt dampen
	1	Azijn
	1	Azijnzuur
B	2	Bedwelmende gassen
	1	Benzeem
	1	Benzine (damp)
	2	Bleekoplossingen
	1	Bloemengeuren
	1	Boterzuur
	1	Broom
	2	Broomethaan
	3	Broomwaterstof
	3	Butaan
	1	Butanol
	1	Butanon
	1	Butylacetaat
	1	Butylalcohol
	1	Butylchloride
	3	Butyleen
	1	Butylether
	3	Butyne
	2	Butyraldehyde

	Categorie	Product
C	1	Caprylzuur
	1	Carbolzuur
	2	Chloor
	1	Chloorbenzeen
	1	Chloorbutadieen
	2	Chloormethaan
	3	Chloorwaterstof
	1	Chloroform
	1	Citrusvruchten
	1	Cresol
	1	Crotonaldehyde
	2	Cyaanwaterstof
	1	Cyclohexaan
	1	Cyclohexanol
	1	Cyclohexanon
	1	Cyclohexeen
D	1	Desinfectiemiddelen
	1	Dioxaan
	1	Dibroomethaan
	1	Dichloor nitroethaan
	1	Dichloorbenzeen
	2	Dichloordifluormethaan
	1	Dichloorethaan
	1	Dichloorethyl ether
	1	Dichloorethyleen
	1	Dichloormethaan
	2	Dichloormonofluormethaan
	1	Dichloorpropan
	2	Diethylamine
	1	Diethylaniline
	1	Diethylketon
	2	Dimethylamine
	1	Dimethylaniline
	1	Dimethylsulfaat
	1	Dipropylketon

	Categorie	Product
E	4	Ethaan
	1	Ethanol
	2	Ether
	1	Ethylacetaat
	1	Ethylacrylaat
	1	Ethylalcohol
	2	Ethylamine
	1	Ethylbenzeen
	2	Ethylbromide
	2	Ethylchloride
	4	Ethyleen
	1	Ethyleenchloorhydrine
	1	Ethyleendichloride
	2	Ethyleenoxide
	2	Ethylformaat
	1	Ethylmercaptaan
	1	Ethylmethylketon
	1	Ethylsilicaat
F	1	Fenol
	3	Fluorwaterstof
	3	Formaldehyde
H	1	Harsen
	1-4	Heptaan
	2	Hexaan
I	1	IJsazijn
	2	Isobutaan
	1	Isoforon
	2	Isopreen
	1	Isopropylacetaat
	1	Isopropylalcohol
	1	Isopropylether
K	1	Kamfer
	1	Kerosine
	4	Kooldioxide
	4	Koolmonoxide
	2	Koolstofdissulfide
L	1	Koolteer
	1	Lactic zuur
	1	Leerlucht
	1	Lijmdampen
	1	Lysol

	Categorie	Product
M	1	Menthol
	1	Mercaptaan
	1	Mesityloxyde
	4	Methaan
	2	Methanol
	2	Methylacetaat
	3	Methylacetyleen
	1	Methylacrylaat
	2	Methylal
	2	Methylalcohol
	2	Methylbromide
	1	Methylbutylketone
	1	Methylcellosolve
	1	Methylcellosolve acetaat
	2	Methylchloride
	1	Methylchloroform
	1	Methylcyclohexaan
	1	Methylcyclohexanon
	1	Methyleenchloride
	2	Methylether
N	1	Methylethylketon (mek)
	2	Methylformiaat
	1	Methylisobutylketon
	1	Methylmercaptaan
	1	Naftaleen
	1	Nicotine
	1	Nitrobenzeen
	1	Nitroethaan
	1	Nitroglycerine
	1	Nitromethaan
	1	Nitropropan
	1	Nitrotolueen
	1-4	Octaan
	1	Octaanzuur
	1	Organische verbindingen
	1	Ozon

	Categorie	Product
P	1	Para-dichloorbenzeen
	1	Parfums, cosmetica
	2	Pentaan
	1	Pentanon
	2	Pentyleen
	1	Perchloorethyleen
	2	Phosgeen
	3	Propaan
	1	Propanol
	2	Propionaldehyde
	1	Propionzuur
	1	Propylacetaat
	1	Propylalcohol
	1	Propylchloride
	3	Propyleen
	1	Propylether
	1	Propylmercaptaan
	3	Propyne
	1	Pyridine
R	1	Rubberlucht
S	2	Salpeterzuur
	1	Sigarettenrook
	1	Smeeroliën en vetten
	3	Stikstofdioxide
T	1	Styreen
	1	Tabaksrook
	2	Teerachtige geuren
	1	Teerlucht
	1	Terpentina
	1	Tetrachloorethyleen

	Categorie	Product
T	1	Tetrachloorkoolstof
	1	Tetrachlooroethaan
	2	Tetrahydrofuraan
	2	Textielverf
	1	Tolueen
	1	Toluidine
U	1	Trichloorethyleen
	2	Trichloormonofluormethaan
	1	Uienlucht
V	1	Uitwerpselen
	1	Ureum
V	1	Valeriezuur
	1	Valerylaldehyde
	1	Verbrand vlees
	1	Verfdamp
	2	Vinylchloride
	1	Voedselgeuren
W	4	Waterstof
	3	Waterstofbromide
	3	Waterstofchloride
	3	Waterstofselenide
	2	Waterstofsulfide
X	1	Wierook
	1	Xyleen
Z	2	Zwavel
	3	Zwavedioxyde
	1	Zwavelig zuur
	2	Zwavelkoolstof
	2	Zwaveltrioxide

Geluid UT afzuig- en filterunits

De ventilatoren in UT afzuig- en filterunits alsmede in de UT ventilatorboxen zijn ingebouwd in een met een schuimlaag geïsoleerde omkasting. De UT apparatuur wordt geroemd om hun lage geluid. Het geluid varieert per type en is o.a. afhankelijk van de ingebouwde afzuiger en het toerental waar op gedraaid wordt. De dB(A) is de eenheid waarin de sterkte van het geluid in verreweg de meeste gevallen wordt weergegeven. De dB(A) is afgeleid van de gewone decibel (DB), maar corrigeert de geluidsterktes voor de gevoeligheid van het (menselijk) oor.

Geluidsterkte UT Units

Het geluid is op 1 meter afstand gemeten met een eenvoudige geluidmeter.

Type	Geluid op 50 % toerental	Geluid op 100% toerental
UT Basic	48 dB(A)	52 dB(A)
UT 200.1	48 dB(A)	52 dB(A)
UT 200.2	54 dB(A)	57 dB(A)
UT 300.1	53 dB(A)	54 dB(A)
UT 300.2	67 dB(A)	72 dB(A)
UT 1200*	62 - 67 dB(A)	67 - 73 dB(A)
* afhankelijk van type		

De bovenstaande units zijn uitgevoerd met een zogenaamde EC/of middeldruk afzuigventilator. Units voorzien van een EC/turbine of een collector/turbine zoals o.a. de UT 200.5, UT 200.6, UT 300.5 en UT 300.7 maken een hoger geluid. Onderstaand ter vergelijking referentiewaarden.

Voorbeelden van geluidsterkte

De hier gepresenteerde waarden zijn ontleend aan vele bronnen, zodat er soms grote variaties mogelijk zijn. De gegeven waarden zijn slechts voorbeelden. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend.

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
0	Hoordrempel	
10	Net hoorbaar	Normale ademhaling, vallend blad
20		Radiostudio, boomblaadjes in de wind, fluisteren op 1.5 m
30	Erg stil	Bibliotheek (30-40 dB), zacht gefluister op 5 m, opnamestudio
40		Huiskamer, slaapkamer, rustig kantoor, rustige woonbuurt, vogels bij zonsopkomst, zacht geroezemoes in een klas
50	Rustig	Licht autoverkeer op 30 m, eigen kantoorkamer, regen, koelkast, in het bos
55		Koffiezetapparaat, elektrische tandenborstel (50-60 dB)
60	Indringend	Airconditioning (50-75 dB), normale conversatie, wasmachine (50-75 dB), vaatwasser (55-70 dB), naaimachine, wasdroger, pianospel (60-70 dB), F16A straaljager op 6000 m hoogte (59 dB)
70	Storend bij telefoneren	Verkeer op de snelweg, druk kantoor, elektrisch scheerapparaat (50-80 dB), stofzuiger (60-85 dB), geluid van hard staande TV, auto op 15 m, fortissimo zingen op 1 m afstand
75		Elektrische mixer, koffiemolen (70-80 dB), druk restaurant (70-85 dB), F16A straaljager op 3000 m hoogte (74 dB)
80	Hinderlijk	Wekkeralarm op 0.7 m, haardroger (60-95 dB), rumoerig kantoor, zwaar verkeer (80-85 dB) op 15 m, toilet doorspoelen (75-85 dB), deurbel, rinkelende telefoon, fluitende ketel, gemotoriseerde maaimachine (65-95 dB), machinaal handgereedschap, pneumatisch gereedschap op 15 m, kamermuziekorkestje (75-85 dB), klassieke gitaar van dichtbij

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
85		Handzaag, mixer met ijs (83 dB), foodprocessor (80-90 dB), F16A straaljager op 1500 m hoogte, geluid van vliegtuig door de geluidsbarrière (80-89 dB)
90	Zeer hinderlijk, gehoorbeschadiging na 8 u	Zware vrachtwagen op 15 m, bulldozer op 15 m, druk stadsverkeer, mixer (80-90 dB), tractor, vrachtwagen, schreeuwend praten, gejuich bij rustig sportevenement, gillend kind, passerende motorfiets, kleine luchtcompressor
95		Elektrische drillboor, op de snelweg rijden met open dak, viool (84-103 dB), fluitspel van dichtbij (85-111 dB), trombone van dichtbij (85-114 dB), F16A straaljager op 600 m hoogte
100	Zeer luid	Zware vuilniswagen, naar vuurwerk kijken, metro (90-115 dB), machine in fabriek, klas in timmerschool, motorfiets (95-110 dB), sneeuwmobiel, danszaal, boom box, diesel vrachtwagen, ketelslager, grote luchtcompressor, pneumatische beitel, krachtig spuitend gaslek, versnellingsbak auto, in de auto op drukke snelweg, F16A straaljager op 300 m hoogte
105		Sneeuwblazer, helikopter op 30 m (100-105 dB), krachtige maaimachine, pauken, roffel op grote trom, F16A straaljager op 150 m hoogte (107 dB)
110	Extreem luid	Heimachine, rockconcert (110-130 dB), schreeuwen in iemands oor, gillend huilende baby, speelgoed piepbeestje dicht tegen het oor, motorzaag, bladblazer, disco, drukke videospelhal, symfonieorkest gemiddeld niveau, onveilige walkman op zijn hardst (112 dB), op een sneeuwmobiel rijden, zandstralen, hard spelende radio of hifi, F16A straaljager op 90 m hoogte
115		Krijgende metrowielen
120		Luidste menselijke stem, autoclaxon op 1 m, startend vliegtuig op 70 m, klinkhamer, kettingzaag (120-125 dB), hameren op een spijker, pneumatische boor (100-120 dB), zware machine, sirene van ambulance, voetbal in het stadion (117 dB), klas met schreeuwende kinderen
125		Hifi in de auto (normale installatie), piek van symfonieorkest (120-137 dB)
130		Donderslag (120-130 dB), pneumatische hamer, zeer krachtige boormachine, luchtalarm, slagwerksectie van orkest, stock-car race, grote ventilator van 100000 m³/uur
135	Pijngrens volgens andere bron	Sommige luide speelgoedpiepbeestjes
140	Pijngrens	Luchtalrmsirene van dichtbij, vliegtuigen op vliegdekschip, propellervliegtuig van dichtbij, straalvliegtuig op 300 m (135-145 dB)
150	Permanente gehoorschade volgens andere bron	Startend straalvliegtuig van dichtbij, artillerie op 150 m, voetzoeker, knallen van een ballon (157 dB), piek van rockconcert of normaal niveau nabij de luidsprekers
160		Ramjet van dichtbij, vuurwerk op 1.5 m, geweerschot (163 dB), pistoolschot (166 dB)
170		Schot van krachtig hagelgeweer
180	Onherstelbare gehoorschade	Raketlanceerplatform

(bron : internet, o.a. Oscar van Vlijmen, <http://home.kpn.nl/vanadovv/Geluid.html>)

Maximale blootstellingsduur dagelijks

Bron: de Amerikaanse Occupational Safety and Health Administration regulation 1910.95, geluidsblootstelling voor beroepsmensen.

Geluidsterkte dB	tot 80	85-90	92	95	97	100	102	105	110	115	120	130	boven 135
Max. blootstelling	Onbeperkt	8 uur	6 uur	4 uur	3 uur	2 uur	1,5 uur	1 uur	30 min	15 min	7,5 min	3,5 min	0 uur

Bij dagelijkse blootstelling is het verstandig vanaf 85 dB altijd geluidsbeschermers te dragen en vanaf 90 dB goede oordoppen. Gehoorbeschadiging is meestal cumulatief, dus ieder beetje telt op bij een vorige beschadiging.

Wettelijke normen voor fabrieken

Volgens de Wet milieubeheer, onderdeel 'Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer', de AMvB: 'Besluit woon- en kantoorgebouwen milieubeheer' (Staatsblad 473), Artikel 8 lid 1, mag een fabriek maar een bepaalde hoeveelheid geluid produceren ter plaatse van woningen.

	7-19 u	19-23 u	23-7 u
Op 50 m van fabriek, normaal	50 dBA	45 dBA	40 dBA
Op 50 m van fabriek, hoeft niet minder te zijn dan	40 dBA	35 dBA	30 dBA
Ontheffing voor oude fabrieken, normaal	55 dBA	50 dBA	45 dBA
Op 50 m van fabriek, incidenteel	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Op 50 m van fabriek, piek	70 dBA	65 dBA	60 dBA
Fabriek pal naast woning, normaal	35 dBA	30 dBA	25 dBA
Fabriek pal naast woning, incidenteel	45 dBA	40 dBA	35 dBA
Fabriek pal naast woning, piek	55 dBA	50 dBA	45 dBA

Voor zon- en feestdagen gelden tussen 7-19 u de niveau's van werkdagen 19-23 u.

Voor scholen en horecabedrijven gelden andere regels.

Zie voor exacte bepalingen en nog veel meer voorschriften onder andere de Wet Milieubeheer, de Wet Geluidshinder, de Luchtvaartwet en de Arbowet.

Postbus 184
2980 AD Ridderkerk
tel. 0180 417344
fax 0180 411563
e-mail info@brevo.nl
<http://www.brevo.nl>

