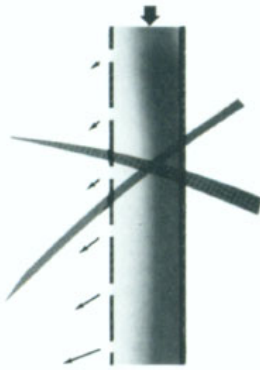




aerotherm

AIR NOZZLE

Aerotherm

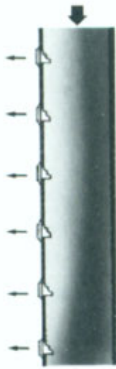


air-nozzles

The AEROTHERM air-nozzle type RP is a product with a wide range of applications. Through the simple nozzle construction these nozzles give series of advantages such as:

- uniform air flow
- simple calculation of air movement and pressure drop etc.
- simple and quick assemble
- low price

One of the big advantages with the AEROTHERM air-nozzle is that each nozzle, fitted to the same duct, gives an equal air flow. The uniform air flow is due to the fact that the air flow depends on the total air pressure (static and dynamic) and not the static pressure alone as is the case with normal supply grills.

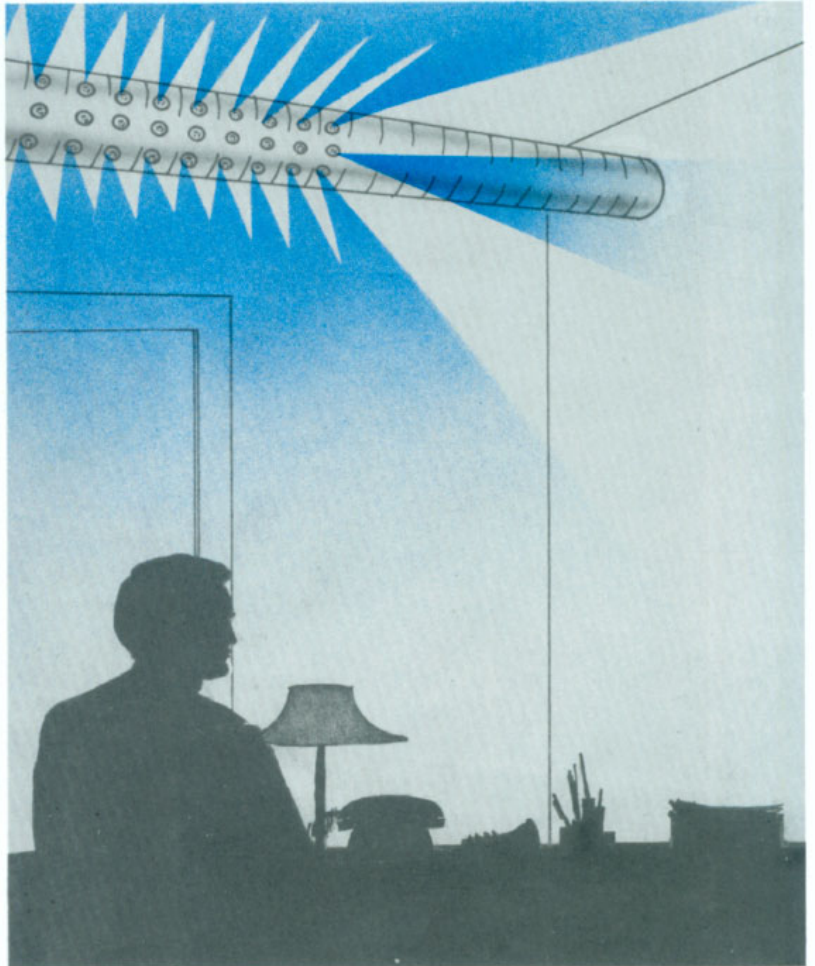
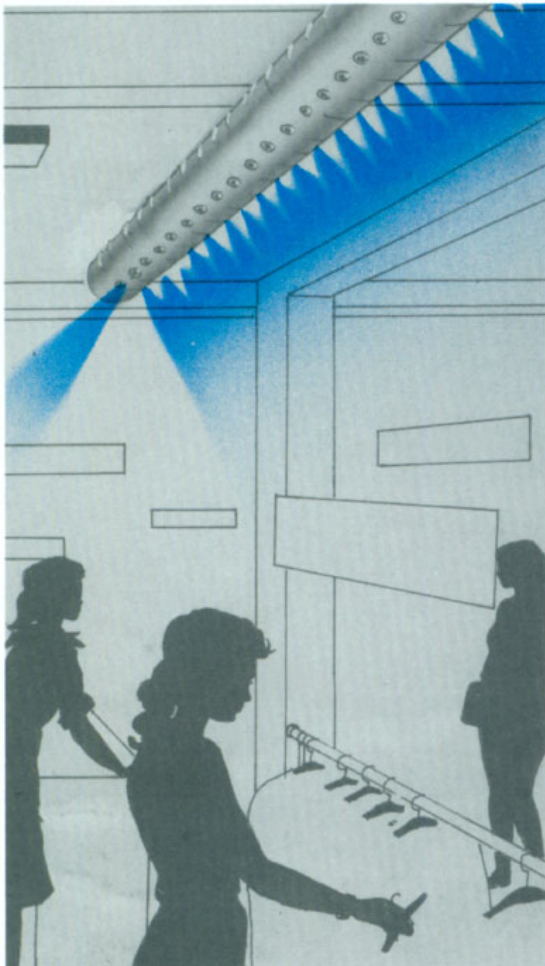


air-nozzles

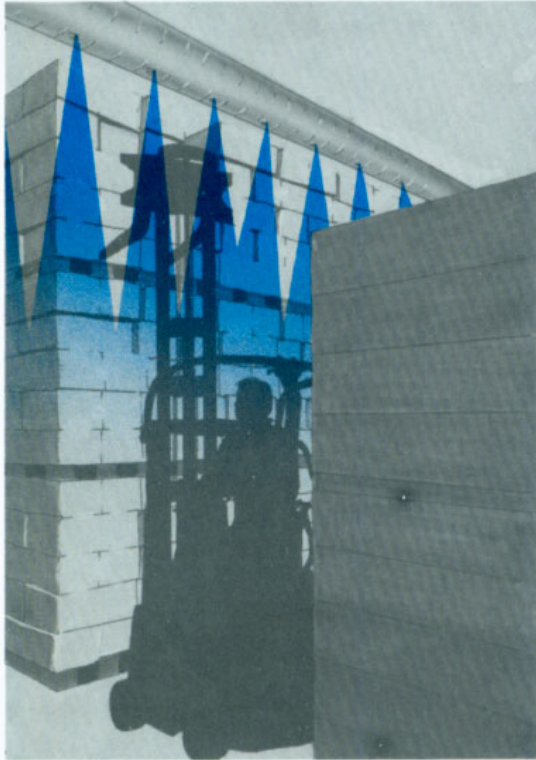
De AEROTHERM air-nozzle type RP is een product met veel mogelijkheden. Door de eenvoudige constructie heeft dit type een aantal voordelen:

- gelijkmatige uitstroom
- eenvoudige berekening van luchttechnische gegevens
- snel te monteren
- laag in prijs

Een van de grote voordelen van de AEROTHERM air-nozzle is dat elke nozzle, gemonteerd in hetzelfde luchtkanaal een gelijke luchtstroom geeft. Deze gelijkmatige uitblaas is het gevolg van het feit dat de luchtstroom afhankelijk is van de totale luchtdruk (statische als wel dynamische), en niet van de statische luchtdruk alleen, zoals dat bij de gewone luchtroosters het geval is.



Example



The branch ducting sizes are chosen with consideration to the highest recommended velocity with regard to the length of ducting in question. If the length of ducting is longer than approx. 10 m choose a friction factor $<0,5$ Pa/m. This enables a flow variation less 10% between the first and last nozzles of the branch duct.

Given:

Air flow	306 m ³ /h
Branch duct length	8,5 mtr.
Height of ceiling	3 mtr.
Air throw	1,4 mtr.
Desired terminal velocity	0,2 m/s
Free air stream/nozzle centre pitch	500 mm

Nomogram gives: (type RP32)

Initial air velocity	4 m/s
Air flow per nozzle	6 m ³ /h
Sound produced per nozzle	27 dB (a)
Required total pressure	27 Pa

Calculations: number of nozzles $306 : 6 = 51$ pieces.

Considering the length of duct and the nozzle centre pitch of 500 mm, it is possible to assemble 3 rows of 17 nozzles in the airduct. It is important, when mounting more rows of nozzles in the same duct, that the mutual air streams not interact. Choose therefore always in circular ducts an angle of 25°.

Voorbeeld

De afmetingen van de luchtkanalen worden gekozen, rekening houdend met de hoogst toelaatbare luchtsnelheid.

Indien de lengte van het luchtkanaal groter is dan ca. 10 meter is het raadzaam met enig drukverlies (ca. 0,5 Pa/m) rekening te houden. De onderlinge capaciteit verschillen, tussen de eerste en laatste nozzle, kunnen dan tot een minimum worden terug gebracht.

Gegeven:

Totale capaciteit/volume	306 m ³ /h
Lengte luchtkanaal	8,5 mtr.
Plafond hoogte	3 mtr.
Worp	1,4 mtr.
Gewenste restsnelheid	0,2 m/s
Vrije uitstroom/onderlinge afstand nozzles	>500 mm

Grafiek geeft: (bij type RP32)

Aanvangs luchtsnelheid	4 m/s
Kapaciteit per nozzle	6 m ³ /h
Geluidsniveau	27 dB (A)
Luchtdruk	27 Pa

Berekening: aantal nozzles $306 : 6 = 51$ stuks

Rekening houdend met de lengte van het luchtkanaal en de onderlinge afstand, kunnen de nozzles bijvoorbeeld in 3 rijen van 17 stuks in het luchtkanaal worden gemonteerd. Belangrijk is indien meerdere rijen nozzles naast elkaar worden geplaatst, dat de luchtstromingen elkaar niet beïnvloeden. Kies daarom bij een rond kanaal een hoek van minimaal 25 graden.

We show here only a few of the many applications possible. The idea being to stimulate new technical and economical solutions to different ventilation problems.

Supply air outlet

In larger rooms supply air is distributed through one or several branch ducts in the ceiling; normally a damper is fitted to each branch duct with suitable sound attenuator; outlet velocity is chosen to give the required airtrow; the required number of nozzles can be mounted in several rows and given varying outlet directions; with low ceiling heights the RP32 should be chosen; recommended outlet velocity is between 2,5 - 5,0 m/s depending on height of ceiling (see nomogram).

Defroster

In order to avoid condensation on the inside of windows for example in swimmingpools or foyers the AEROTHERM air-nozzle can be used; the RP32 can be fitted to ducts (circular or rectangular) which are mounted under windows; an appropriate distance between each nozzle in this case being 100 mm; an appropriate supply air velocity is in this case 5 m/s.

Air jet

In winter time in rooms with high ceilings, large temperature variations between the floor and ceiling can occur; By erecting a spiral duct with air-nozzle RP60 at the ceiling level and aiming the nozzles downwards with a relative high velocity, the temperature variation can be reduced, resulting in a better inner climate and a reduction of draught problems; also a considerable reduction in energy can be obtained due to the fact that transmission losses at the ceiling level are reduced; the warmer air is there by ejected down to the floor level; this principle is most suitable for example: ware houses, sport halls, shopping centres, exhibition buildings and green houses and similar buildings with high ceilings.

Supply air outlet

Dikwijls worden ruimten geventileerd door een of meerdere luchtkanalen (aftakkingen); deze kanalen, doorgaans voorzien van luchtklep en eventueel geluiddemper zijn uitermate geschikt voor de toepassing van de AEROTHERM air-nozzles; het gewenste aantal nozzles kan eenvoudig in diverse rijen worden gemonteerd waardoor een gelijkmatige uitblaas naar verschillende richtingen kan worden verkregen; voor deze toepassing (bij lage plafonds) adviseren wij het type RP32 met een uitblaassnelheid van 2,5 - 5,0 m/s afhankelijk van de uitblaashoogte (zie tabel).

Defroster

De AEROTHERM air-nozzle kan ook uitstekend worden gebruikt ter voorkoming van condensatie op ramen e.d.; de air-nozzle kan bijvoorbeeld worden gemonteerd in luchtkanalen onder ramen; wij adviseren dan de onderlinge afstand tussen de nozzles niet groter dan ca. 100 mm te kiezen bij een lichtsnelheid van ca. 5 m/s.

Air jet

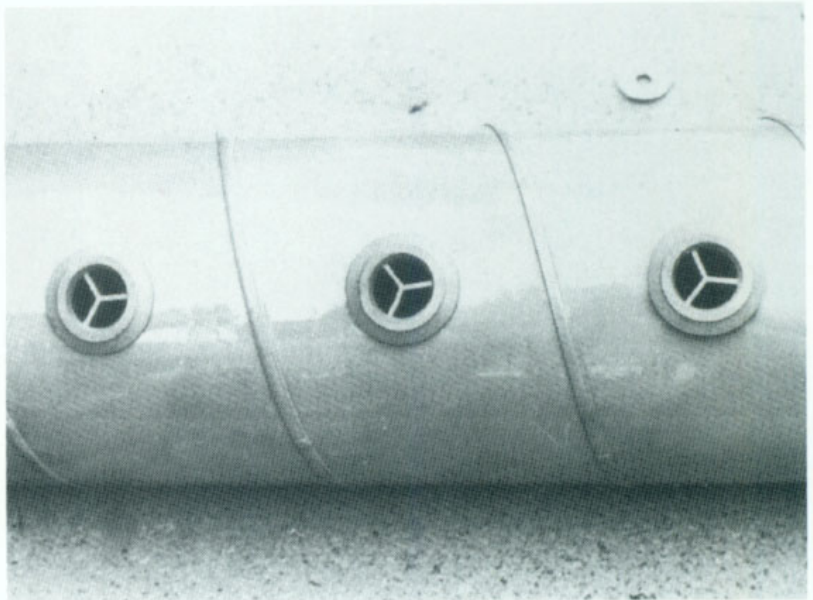
In hoge ruimten kunnen bij lage temperaturen gemakkelijk grote temperatuur verschillen ontstaan tussen plafond en vloerniveau; door het plaatsen van een luchtkanaal, voorzien van AEROTHERM air-nozzles kan, indien de juiste uitblaassnelheid wordt gekozen, het temperatuurverschil aanzienlijk worden verminderd waardoor een betere omgevingstemperatuur wordt verkregen; tevens kan een enorme verlaging van de energiekosten worden bereikt d.m.v. de vermindering van transmissie verliezen; dit principe is uitermate geschikt voor toepassing in o.m. warenhuizen, sporthallen, winkelcentra, tentoonstellingshallen, kassen en gelijksoortige gebouwen met hoge plafonds.

Assembly

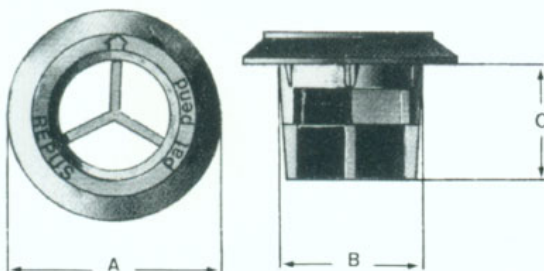
When assembling the AEROTHERM air-nozzles in a sheet steel ducting a hole with a diameter of 32 mm is drilled for the RP32 and 60 mm for the RP60. It is easier to assemble the nozzles that are to be mounted at high level in a ceiling duct before erection of the ducting. Circular ducting should have a minimum diameter of 120 mm for the RP32 and 250 mm for the RP60. The nozzles are more easily to assemble if they are prewarmed. It is very important that the nozzles are assembled in the correct direction. The nozzles have an oblique inlet and this oblique opening should be turned so that it catches the air stream. There is an arrow on the front of the nozzle which indicates the direction of the air flow.

Montage

De montage van de AEROTHERM air-nozzles is betrekkelijk eenvoudig. Nodig is voor het type RP32 een gat te boren van 32 mm diameter en voor het type RP60 een gat van 60 mm diameter. Raadzaam is deze werkzaamheden uit te voeren voordat het luchtkanaal op zijn plaats gemonteerd wordt. Voor het type RP32 adviseren wij luchtkanalen met een diameter ≥ 120 mm en voor het type RP60 een diameter ≥ 250 mm. Wanneer de air-nozzles worden verwarmd, zal dit ongetwijfeld de montage vergemakkelijken. Belangrijk is verder dat de air-nozzles op de juiste manier worden gemonteerd. De pijl (op de nozzle) geeft de luchtrichting aan.



Sizes



Dimension, mm				Weight, kg
Size	A	B	C	
32	46	32	25	0,015
60	85	60	40	0,070



aerotherm

Bloemendalerweg 25-33,
Postbus 46, 1380 AA Weesp-Nederland
Tel. (02940) 1 41 53 - telex 14680

