Installatie- en onderhoudshandleiding

VFS3000-reeks magneetventielen met 5 poorten en metalen afdichting

Bewaar deze handleiding op een zodanige plaats, dat deze steeds kan worden geraadpleegd indien nodig.

Gebruik deze handleiding steeds in combinatie met de meest actuele productcatalogus.

Veiligheidsinstructies

Deze veiligheidsinstructies zijn opgesteld om gevaarlijke situaties en / of schade aan apparatuur te voorkomen. In deze instructies wordt de aandacht op potentiële risico's gevestigd middels 'Let op', 'Waarschuwing' of 'Gevaar'. Neem de veiligheidsrichtlijnen ISO4414[1] en JIS B 8370[2] alsmede alle overige van toepassing zijnde veiligheidsrichtlijnen in acht om de veiligheid te garanderen.

[1] ISO 4414: 'Pneumatic fluid power - Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems' (pneumatisch aandrijven - aanbevelingen voor het gebruik van apparatuur in overbrengings- en regelsystemen).

[2] JIS B 8370: 'Pneumatic system axiom' (axioma pneumatisch systeem).

⚠ **LET OP :** *Bedieningsfouten kunnen persoonlijk letsel en / of schade aan apparatuur tot gevolg hebben.*

⚠ **WAARSCHUWING :** *Bedieningsfouten kunnen ernstig persoonlijk letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben.*

⚠ **GEVAAR :** *Onder bepaalde omstandigheden bestaat het risico op ernstig persoonlijk letsel of zelfs de dood.*

⚠ **WAARSCHUWING**

1. **Of pneumatische uitrusting al dan niet geschikt is voor het beoogde doel valt onder de verantwoordelijkheid van de persoon die het pneumatisch systeem ontwerpt of de specificaties daarvan opstelt.**
   Daar de in deze installatie- en onderhoudshandleiding gespecificeerde producten worden toegepast onder uiteenlopende bedrijfsomstandigheden, moet steeds aan de hand van de betreffende specificaties resp. de resultaten van onderzoek / testen worden bepaald of deze daadwerkelijk voldoen aan de specifieke eisen.
2. **Pneumatisch bediende machines en apparatuur mogen uitsluitend worden bediend door speciaal daartoe opgeleid personeel.**
   Perslucht kan gevaar opleveren wanneer de operator er niet mee vertrouwd is. Montage, bediening of reparatie van pneumatische systemen moet worden uitgevoerd door speciaal daartoe opgeleide, ervaren operators.
3. **Voer geen onderhoud uit aan machines / apparatuur of probeer geen onderdelen te verwijderen voordat de veiligheid is gewaarborgd.**
   1) Verricht geen inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan machines / apparatuur voordat is nagegaan of alle bedieningselementen daadwerkelijk zijn vergrendeld.
   2) Indien uitrusting moet worden verwijderd, volg dan te allen tijde bovengenoemde veiligheidsprocedures. Schakel de lucht- en stroomtoevoer uit en laat alle perslucht uit het systeem ontsnappen.
   3) Zorg ervoor dat alle veiligheidsmaatregelen zijn genomen voordat de machine / apparatuur weer wordt opgestart om het plotseling in werking treden van cilinders, etc., te voorkomen (laat de lucht geleidelijk aan in het systeem stromen om tegendruk te creëren, m.a.w. breng een soft-start klep aan in het circuit).
4. **Neem contact op met SMC alvorens het product:**
   1) toe te passen onder omstandigheden resp. in omgevingen die niet vermeld staan in de betreffende productspecificaties of bij gebruik van het product in de open lucht.
   2) te gebruiken in installaties die verband houden met kernenergie, spoorwegen, luchtvaartnavigatie, voertuigen, medische apparatuur, levensmiddelenproductie en -voorziening, recreatievoorzieningen, noodstopcircuits, drukapplicaties of veiligheidsuitrusting.
   3) toe te passen in installaties die een negatieve uitwerking kunnen hebben op de mens, diens eigendommen of dieren, en dan ook een speciale veiligheidsanalyse vereisen.

⚠ **LET OP**

Zorg ervoor dat het luchttoevoersysteem is voorzien van filters voor deeltjes van 5 micron en groter.

Standaard specificaties

Ventiel	Medium		Lucht en inert gas
	Max. werkdruk		990kPa
	Min. werkdruk	2 posities	100kPa
		3 posities	150kPa
	Omgevings- en mediumtemperatuur		1) -10 °C ~ +60°C
	Smering		2) Niet vereist
	Handbediening stuurventiel		Niet vergrendelbaar type met drukknop (flush-type)
	Beschermingsklasse		Stofdicht
Elektriciteit	Nominale spanning	AC	100, 200 V (50 / 60 Hz)
		DC	24V
	Max. toelaatbare spanning		-15 ~ +10% nominale spanning
	Spoelisolatie		Klasse B of gelijkwaardig
	Opgenomen vermogen (Stroomverbruik) AC	Aantrekken	5,0 VA / 60 Hz, 5,6 VA / 50 Hz
		Houden	2,3 VA (1,5 W) / 60 Hz, 3,4 VA (2,1 W) / 50 Hz
	Stroomverbruik DC		1,8W
	Elektrische aansluiting		Doorvoertule, trekontlasting
			Leidingaansluiting, DIN-connector

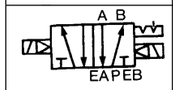
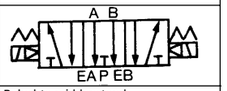
1) Gebruik droge lucht met lage temperaturen.
2) Gebruik turbine-olie nr. 1 (ISO VG 32) indien er wordt gesmeerd.

Installatie

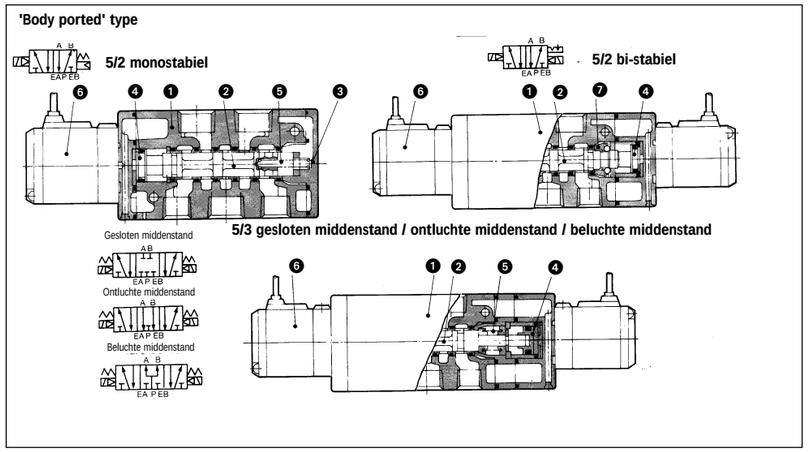
⚠ **WAARSCHUWING**

Lucht- en stroomvoorziening moeten AFGESLOTEN zijn alvorens met de installatie kan worden begonnen.
Gebruik deze ventielen niet in omgevingen waarin explosiegevaar bestaat.
Wanneer de ventielen worden blootgesteld aan water- of oliedruppels, zorg dan voor voldoende afscherming.
Raadpleeg SMC bij gebruik van het ventiel in situaties waarin dit gedurende een lange periode bekrachtigd moet blijven.
Wanneer luchtlekkage storingen veroorzaakt bij aangesloten uitrusting, gebruik dan het ventiel niet meer en spoor de oorzaak van de storing op.
Controleer de bevestigingen met druk en stroom aangesloten. Na de installatie moeten werking- en lekkagetesten worden uitgevoerd.
Installeer het ventiel pas nadat u de veiligheidsinstructies hebt gelezen en de strekking daarvan volledig begrijpt.

Symbool

2 posities	3 posities
Monostabiel	Gesloten middenstand
Bi-stabiel	Ontluchte middenstand
	
	Beluchte middenstand

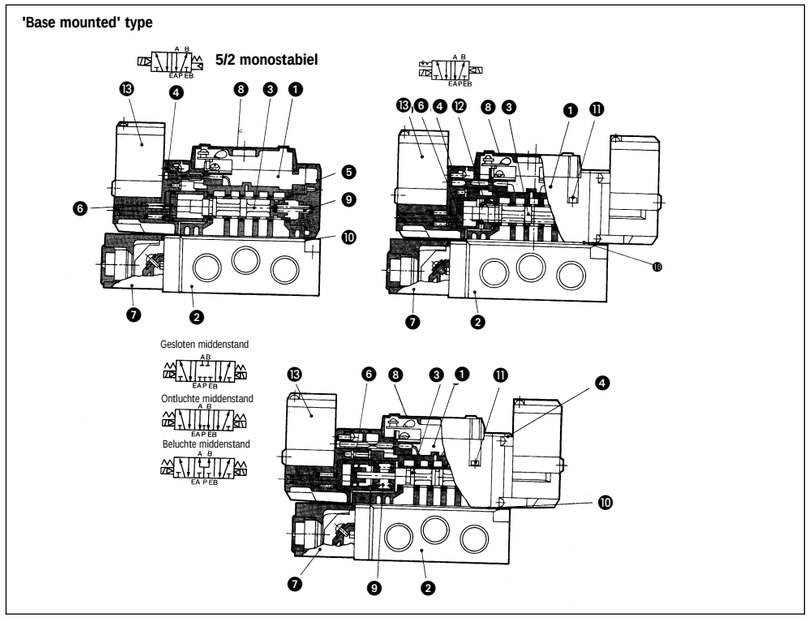
Opbouw en onderdelen (afb. 1)



Afb. 1

Hoofdonderdelen

Nr.	Omschrijving	Materiaal	Opmerkingen
1	Behuizing	Aluminium gietstuk	Platinazilver
2	Spoel / spoelbus	Roestv-vasr staal	-
3	Eindplaat	Kunsstof	-
4	Zuiger	Kunsstof	-



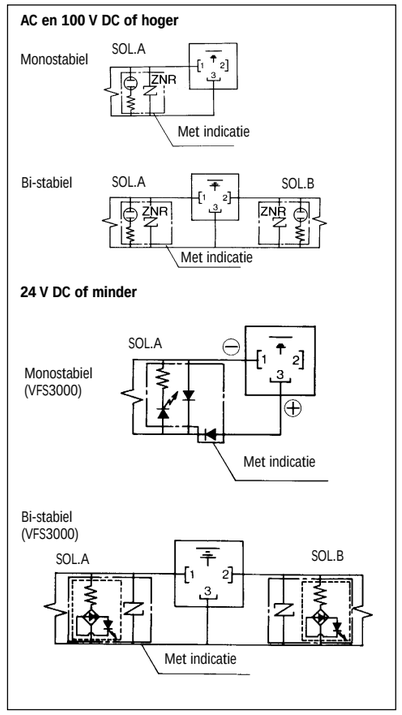
Afb. 2

Hoofdonderdelen

Nr.	Omschrijving	Materiaal	Opmerkingen
1	Behuizing	Aluminium gietstuk	Platinazilver
2	Basisplaat	Aluminium gietstuk	Platinazilver
3	Spoel / spoelbus	Roestvrij staal	-
4	Verlooplaat	Kunsstof	Zwart
5	Eindplaat	Kunsstof	Zwart
6	Zuiger	Kunsstof	-
7	Deksel verbindingsstuk	Kunsstof	-
8	Deksel indicatie	Kunsstof	-

Elektrische aansluiting DIN-connector

Indicatie en piekspanningsbeveiliging (afb. 3)



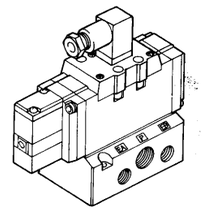
Afb. 3

Bedrading (afb. 4)

⚠ **LET OP**

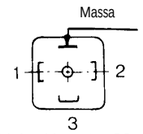
Lucht- en stroomvoorziening moeten afgesloten zijn alvorens een connector te verwijderen / vervangen.
De interne bedrading voor DIN-connector en aansluitblok (met indicatie en piekspanningsbeveiliging) is hieronder weergegeven.

Type met DIN-connector
De bedrading van male aansluitpennen op de aansluitplaat van de DIN-connector bij magneetventielen is hieronder weergegeven. Sluit elk ventiel aan op het betreffende aansluitblok op de connector.



DIN-connector (bedrading)

1	A-zijde
2	B-zijde
3	COM+
⏚	Massa



Met '+' en '-' wordt de DC-richting van het magneetventiel met indicatie of met piekspanningsbeveiliging aangegeven en VFS3000 kan veranderd worden in min tegen massa (-COM).

Afb. 4

Betreffende aansluitklemmen: 1.25-3.5S, 1.25Y-3L of 1.24-4M. Niet vereist voor DIN-connector.

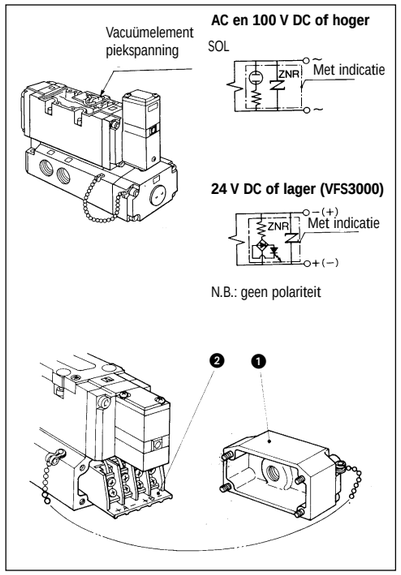
1. Draai de bovenste schroef los en verwijder de connectorbehuizing van de aansluitklempennen op de magneetspoel.
2. Verwijder de schroef, steek een schroevendraaier in de gleuf aan de onderzijde van het DIN-afdekkapje en verwijder het aansluitblok voorzichtig.
3. Draai de aansluitklemschroeven op het blok los en breng de gestripte draden aan. Zet elke draad vast door de betreffende aansluitklemschroef aan te draaien.
4. Haal de moer van de connectorbehuizing aan om de kabel vast te zetten.

⚠ **LET OP**

Trek een connector altijd verticaal los, nooit onder een hoek.

Bedrading plug-in type (afb. 5)

Indicatie en piekspanningsbeveiliging



Afb. 5

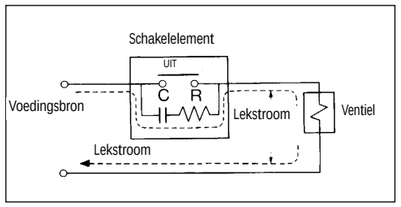
Verwijder het deksel 1 (afb. 5) op de verloopplaat om het aansluitblok 2 bloot te leggen(afb. 5)

Omschrijving	Magneetspoel A-zijde	Magneetspoel B-zijde
Aansluitblok	A	B
Markering	+ -	+ -

N.B.: Betreffende apolaire aansluitklemmen: 1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N en 1.25Y-3S.

Lekspanning (afb. 6)

N.B.: houd er rekening mee dat bij gebruik van een RC-element (piekspanningsbeveiliging) voor contactbeveiliging de spanning kan oplopen t.g.v. de lekstroom door het RC-element.



Afb. 6

Onderdruk reststroomlekkage als volgt:
DC-spoel 3% of minder dan nominale spanning
AC-spoel 20% of minder dan nominale spanning

Smering

Het ventiel is voldoende gesmeerd voor de gehele levensduur en hoeft dus niet meer gesmeerd te worden.

⚠ **LET OP**

Wanneer toch een smeermiddel moet worden gebruikt bij een type met metalen afdichting, dient turbine-olie nr. 1 volgens ISO VG32 te worden gebruikt. Wanneer eenmaal een smeermiddel is gebruikt, moet men blijven smeren, daar het oorspronkelijke smeermiddel dan weg is.

Handbediening (afb. 7)

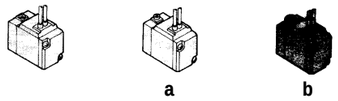
⚠ WAARSCHUWING

Wees uiterst VOORZICHTIG bij gebruik van de handbediening van het magneetventiel, omdat de aangesloten uitrusting in werking wordt gesteld. Zorg dat alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn.

Niet-vergrendelbare handbediening met drukknop (afb. 7 en 7a)

1. Druk met een kleine, platte schroevendraaier de handbedieningsknop (oranje) in tot deze niet meer verder gaat.
2. Houd de knop ingedrukt gedurende de controle ('AAN'-positie).
3. Laat de knop los; de handbediening keert vanzelf terug naar de 'UIT'-positie.

Niet-vergrendelbaar type met drukknop (flush-type)	*A - niet-vergrendelbaar type met drukknop (verlengd type)	*B - vergrendelbaar type (met gereedschap)



* Vermelden bij bestelling

Afb. 7a en 7b

Vergrendelbare handbediening met gleuf (afb. 7b)

Vergrendelen
1. Steek een kleine, platte schroevendraaier in de gleuf.
2. Draai de handbediening 90° ('AAN'-positie).
3. Verwijder de schroevendraaier.

⚠ WAARSCHUWING

De handbediening staat nu in de vergrendelde 'AAN' -positie.

Ontgrendelen
1. Steek een kleine, platte schroevendraaier in de gleuf.
2. Draai de handbediening 90° in tegengestelde richting.
3. Verwijder de schroevendraaier; de handbediening keert vanzelf terug naar de 'UIT'-positie.

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Lucht- en stroomvoorziening moeten afgesloten zijn alvorens met de installatie kan worden begonnen.

1. Het binnendringen in het ventiel van koolstof en olie, aanwezig in de binnenstromende lucht (meestal vanaf de compressor), kan soms leiden tot een verhoogde weerstand tussen de spoel en de spoelbus. In het ergste geval kan dit leiden tot kleven van de spoel aan de spoelbus. Het is daarom van groot belang de kwaliteit van de lucht vaak te controleren.
   Om bovenstaand risico tot een minimum terug te brengen, wordt aanbevolen een deeltjesfilter (AM-reeks) te installeren in de luchttoevoer naar het ventiel na een standaard filter (AF-reeks). Tevens kunnen dergelijke problemen worden voorkomen door compressorolie te gebruiken met minimale oxiderende werking.
2. Wanneer de spoel en de spoelbus aan elkaar kleven, demonteer dan het ventiel en reinig dit in een chemisch oplosmiddel. Zorg ervoor dat geen reinigingsmiddel terechtkomt op O-ringen.

Montage

Zorg tijdens het demonteren en monteren dat alle onderdelen zich op de juiste plaats bevinden. Voorkom dat pakkingen verschuiven en haal schroeven met de juiste aanhaalmomenten aan.

Stuurventiel: SF4-◯-◯

Stelschroef	Correct aanhaalmoment (Nm)
M3	0,45 ~ 0,6

Behuizing magneetventiel

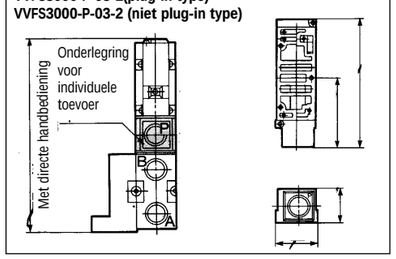
Stelschroef	Correct aanhaalmoment (Nm)
M3	0,6~1
M4	1,4~2.5
M5	2,8~5

Ventielen met een enkele magneet kunnen in elke positie worden gemonteerd. Ventielen met een dubbele magneet echter moeten in omgevingen waarin zij blootstaan aan trillingen zodanig worden gemonteerd, dat zij loodrecht op de richting van de trilling staan. Gebruik de ventielen nooit in omgevingen met een trilling groter dan 5 G.

Accessoires

Tussen plaat voor individuele toevoer
Wanneer het nodig is een ventiel op een eigen luchttoevoer aan te sluiten, kan een individuele tussen plaat met pakking tussen ventiel en basisplaat worden aangebracht.

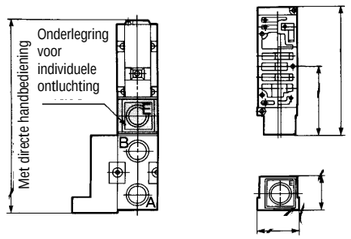
Onderlegring voor individuele toevoer
VVFS3000-P-03-1(plug-in type)
VVFS3000-P-03-2 (niet plug-in type)



Afb. 9

Tussen plaat voor individuele ontluchting
Wanneer het nodig is een ventiel een eigen ontluchting te geven, kan een individuele tussen plaat met pakking tussen ventiel en basisplaat worden aangebracht.

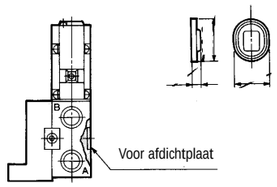
VVFS3000-R-03-1(plug-in type)
VVFS3000-R-03-2 (niet plug-in type)



Afb. 10

Uitlaatafdichtblok
Wanneer een ventieluitlaat de werking van andere ventielen op het verdeelblok beïnvloedt, breng dan een uitlaatafdichtblok aan tussen de basisplaten, zodat de uitlaatkanalen worden afgesloten.

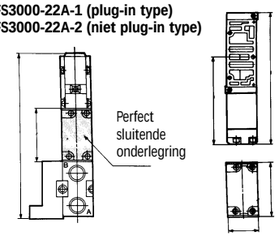
TOEV-, UITL-afdichtblok AXT636-1A



Afb. 11

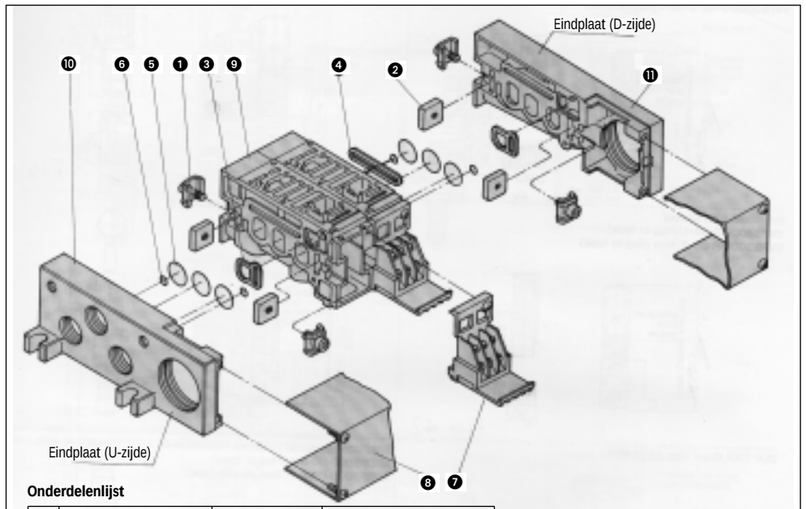
Perfect tussen plaat
Wanneer een perfect sluitende tussen plaat tussen een ventiel met ingebouwde dubbele terugslagventielen en een basisplaat wordt aangebracht, kan deze een actuator gedurende langere tijd in elke gewenste positie langs de slaglengte houden.

VVFS3000-22A-1 (plug-in type)
VVFS3000-22A-2 (niet plug-in type)



Afb. 12

Opbouw verdeelblok (afb. 8)



Onderdelenlijst

Nr.	Omschrijving	Materiaal	Onderdeelnr.
1	Verbindingssteun A	Plaatstaal	VVFS3000-5-1A
2	Verbindingssteun B	Plaatstaal	VVFS3000-5-2
3	Pakking	NBR	VVFS3000-7
4	Pakking	NBR	VVFS3000-8
5	O-ring	NBR	19,8 x 16,6 x 1,6
6	O-ring	NBR	6 x 3 x 1,5
7	Aansluitklem	-	VVFS3000-6A
8	Deksel verbindingsstuk	-	VVFS3000-4A- (stations)

Bereid het verdeelbloknr. van het hoofdonderdeel 10 voor om het aantal verdeelblokken uit te breiden. Plug-in type: Het verdeelblok met aansluitklem (integraal type met een verbindingsstukdeksel) is nodig voor het deksel van het verbindingsstuk 9
N.B.: Verdeelblok / opbouw: plug-in type met aansluitblok.

Afb. 8

Omgeving
Wanneer het ventiel is gemonteerd in een bedieningspaneel of gedurende lange tijd wordt bekrachtigd, zorg dan dat de omgevingstemperatuur binnen de vastgestelde waarden blijft.

Neem in geval van gebruik bij temperaturen boven 60 °C contact op met SMC.

Voor aanvullende informatie, neem contact op met de dichtstbijzijnde SMC vestiging; zie hieronder.

GROOT-BRITTANNIË	tel. 01908-563888	**TURKIJE**	tel. 212-2211512
ITALIË	tel. 02-92711	**DUITSLAND**	tel. 6103-402-0
NEDERLAND	tel. 020-5318888	**FRANKRIJK**	tel. 01-64-76-10-00
ZWITSERLAND	tel. 052-396 31 31	**ZWEDEN**	tel. 08-603 07 00
SPANJE	tel. 945-184100	**OOSTENRIJK**	tel. 02262-62-280
	tel. 902-255255	**IERLAND**	tel. 01-4501822
GRIEKENLAND	tel. 01-3426076	**DENEMARKEN**	tel. 70 25 29 00
FINLAND	tel. 09-68 10 21	**NOORWEGEN**	tel. 67-12 90 20
BELGIË	tel. 03-3551464	**POLEN**	tel. 48-22-6131847
		PORTUGAL	tel. 02-610 8922