

Gebruiksaanwijzing

# Multitest plus Testbank HP 230 V



MSA AUER GmbH  
Thiemannstrasse 1  
D-12059 Berlin

Germany

© MSA AUER GmbH. Alle rechten voorbehouden



## Conformiteitsverklaring

De fabrikant of zijn gevolmachtigd vertegenwoordiger in de Europese Unie

MSA AUER GmbH  
Thiemannstrasse 1  
D-12059 Berlin

verklaart dat het product:

### **Multitest plus Testbank HP 230 V**

in overeenstemming is met de EMV-richtlijn 2004/108/EG.

EN 61000-6-2:2005 en EN 61000-6-3:2007

Tevens verklaren wij dat het product voldoet aan de bepalingen van de LVD-Richtlijn 2006/95/EG, en de volgende geharmoniseerde normen of normatieve documentatie:

EN 61010-1:2002-08

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert'.

MSA AUER GmbH  
Dr. Axel Schubert  
O&O-instrumenten

Berlijn, mei 2009

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Veiligheidsvoorschriften .....</b>	<b>6</b>
1.1	Correct gebruik .....	6
1.2	Aansprakelijkheidsinformatie .....	6
1.3	Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen .....	7
<b>2</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>8</b>
2.1	Leveringsomvang .....	8
2.2	Overzicht .....	8
2.3	Operating Elements .....	9
2.4	Testkop .....	10
2.5	Onderhoud van de testkop .....	11
<b>3</b>	<b>Gebruik .....</b>	<b>11</b>
3.1	Testtoestel .....	11
3.2	Activering .....	11
<b>4</b>	<b>Onderdruktoestellen testen .....</b>	<b>12</b>
4.1	Ademautomaat – dichtheidstest zonder middendruk .....	12
4.2	Ademautomaat– dichtheidstest met middendruk .....	13
4.3	Ademautomaat– Openingsdruk .....	13
4.4	Middendruk – dichtheidstest .....	14
4.5	Hoge druk – Dichtheidstest .....	14
4.6	Hoge druk - accuraatheidstest voor druk en manometer .....	15
4.7	Masker – dichtheidstest .....	15
<b>5</b>	<b>Overdruktoestellen testen .....</b>	<b>16</b>
5.1	Ademautomaat – dichtheidstest zonder middendruk .....	16
5.2	Ademautomaat– dichtheidstest met middendruk .....	17
5.3	Ademautomaat – Afsluiten van druk .....	18
5.4	Middendruk – dichtheidstest .....	18
5.5	Hoge druk – Dichtheidstest .....	19
5.6	Hoge druk - accuraatheidstest voor druk en manometer .....	20
5.7	Masker – dichtheidstest .....	20
5.8	Masker – openingsdruk van uitademventiel .....	20
<b>6</b>	<b>Chemisch bescherm pak testen .....</b>	<b>21</b>
6.1	Vorbereiding .....	21
6.2	Stabilisatie van het chemisch bescherm pak .....	21
6.3	Chemisch bescherm pak – dichtheidstest .....	22
6.4	Chemisch bescherm pak – kleppentest .....	22

<b>7</b>	<b>Testcriteria voor MSA ademluchttoestel .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Bestelinformatie .....</b>	<b>24</b>
9.1	Verbindingsadapters masker/ademautomaten .....	24
9.2	Verbindingsadapter voor chemisch bescherm pak .....	25
9.3	Accessoires .....	26

# 1 Veiligheidsvoorschriften

## 1.1 Correct gebruik

Het MSA-testtoestel Multitest plus Testbank HP 230 V [hierna een testtoestel te noemen] is ontworpen voor het testen van volgelaatsmaskers, ademautomaten en ademluchttoestellen met een lage, midden- of hoge druk.

Chemische beschermepakken kunnen alleen met speciale adapters worden getest.

Deze gebruiksaanwijzing dient zorgvuldig te worden gelezen en in acht te worden genomen bij gebruik van het product. Vooral de veiligheidsvoorschriften, alsmede de informatie over gebruik en bediening van het product, moeten zorgvuldig worden gelezen en nageleefd. Verder moeten de nationale voorschriften van toepassing in het land van gebruik voor een veilig gebruik van het apparaat in aanmerking worden genomen.



### Gevaar!

Het product biedt een levensreddende of gezondheidsbehoudende bescherming. On-doelmatig gebruik, onderhoud of service kan de werking van het apparaat schaden en daardoor mensenlevens ernstig in gevaar brengen.

Vóór gebruik dient de juiste werking van het product te worden gecontroleerd. Het product mag niet worden gebruikt indien de werkingstest niet is gelukt, beschadigingen aanwezig zijn, vakkundig onderhoud/service nodig is of wanneer geen originele MSA-reserveonderdelen zijn gebruikt.

Alternatief gebruik, of gebruik dat afwijkt van deze specificatie, wordt beschouwd als inbreuk op deze voorschriften. Dit is eveneens vooral van toepassing op het aanbrengen van niet toegestane wijzigingen aan het product en op inbedrijfstellingen die niet door MSA of bevoegde personen zijn uitgevoerd.

## 1.2 Aansprakelijkheidsinformatie

MSA aanvaardt geen aansprakelijkheid in gevallen waarin het product verkeerd werd gebruikt of niet in overeenstemming met het doel waarvoor het werd ontworpen. De keuze en het gebruik van het product vallen onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de individuele gebruiker.

Vorderingen i.v.m. productaansprakelijkheid en waarborgen en garanties verstrekt door MSA met betrekking tot het product vervallen, indien het niet in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing wordt gebruikt, gerepareerd of onderhouden.

### 1.3 Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen

Het testtoestel werd gebouwd en getest overeenkomstig DIN 57411 deel 1/VDE 0411 deel 1, veiligheidsmetingen voor elektronische meetapparatuur, en heeft de fabriek in een perfecte, veilige staat verlaten. Om deze staat te kunnen handhaven en een veilige werking te garanderen, moet de gebruiker de voorschriften en waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing nauwgezet opvolgen.

#### Aansluiting op de voedingsspanning

Voordat het toestel wordt ingeschakeld eerst controleren of de bedrijfsvoedingsspanning en hoofdvoeding overeenstemmen met die van het testtoestel. De hoofdstekker kan alleen in een geaard stopcontact worden gestoken. Het beschermende effect mag niet teniet worden gedaan door bijvoorbeeld een verlengsnoer zonder aardleider.

#### Aardleider

Door het loskoppelen van de aardleider, zowel binnen als buiten het testtoestel, of het losmaken van de aardleideraansluiting, kan het testtoestel een gevaar opleveren. Het loskoppelen met voorbedachte rade is niet toegestaan.

#### Afdekkingen

Indien afdekkingen worden geopend of onderdelen worden verwijderd, kunnen stroomvoerende delen toegankelijk worden. Zelfs aansluitpunten kunnen onder stroom staan. Het toestel moet worden losgekoppeld van alle voedingsbronnen voordat afstellingen worden gedaan, onderhoud of preventief onderhoud wordt uitgevoerd of onderdelen worden vervangen.

Als onderhoud of reparaties aan een geopend testtoestel [bijvoorbeeld na een afstelling] onvermijdelijk zijn, mag dat alleen worden uitgevoerd door deskundigen die zich volledig bewust zijn van de mogelijke gevaren.

#### Zekeringen

Bij vervanging uitsluitend hetzelfde type zekeringen met de aangegeven ampèrewaarde gebruiken. Gebruik geen geschakelde zekering en sluit de zekeringenautomaat niet kort.

#### Storingen en ongebruikelijke situaties

Als blijkt dat een veilige werking niet langer mogelijk is, moet het testtoestel worden uitgeschakeld en worden beveiligd tegen ongewenste inschakeling. Het verhelpen van storingen dient door de klantenservice van de fabrikant of door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

## 2 Beschrijving

### 2.1 Leveringsomvang

- Testtoestel Multitest plus Testbank - HP 230 V
- Testkop met basissteun, klem en vulleidingen
- Testleiding met standaardschroefdraadaansluiting voor maskerdichtheidstest
- Afdichtkap voor uitademventiel van volgelaatsmaskers
- Afsluitkap voor middendrukleiding van ademautomaat
- Hogedruktestleiding
- T-stuk 300 bar
- Netsnoer 230 V
- Stopwatch
- Siliconenspray
- Gebruiksaanwijzing

### 2.2 Overzicht

Het testtoestel is ontworpen voor het testen van volgelaatsmaskers, ademautomaten en ademluchttoestellen.

Chemische beschermepakken kunnen alleen met speciale adapters worden getest.

Met de basisversie van het toestel kunnen onder- en overdruktoestellen met standaarddraadaansluiting worden getest. Met bijpassende accessoires kunnen eveneens zowel tests worden uitgevoerd op overdrukademautomaten en maskers als op chemische beschermepakken van verschillende fabrikanten.

De volgende tests zijn mogelijk:

- Dichtheidstest en openingsdruk van de uitademventiel van maskers
- Dichtheidstest, openings- en sluitdruk van ademautomaten
- Statische middendruk van reduceerventiel
- Dichtheidstests en druktest van de reduceerklep-waarschuwingsvoorziening
- Accuraatheidstest van de manometer
- Dichtheidstests en kleppentest van chemische beschermepakken

Voedingsspanning d.m.v. 230 VAC.

Voor het uitvoeren van de tests is een ademluchtaansluiting niet noodzakelijk. De ademlucht die nodig is om de testkop te vullen kan van een ademluchttoestel of een ademluchtleiding worden genomen.

De testdrukken vereist voor de dichtheids- en de functietesten worden voortgebracht door de pomp die in de testbank is ingebouwd. De lage druk van het ademluchttoestel wordt weergegeven op de lagedrukmanometer. De middendruk van het ademluchttoestel wordt weergegeven op de middendrukmanometer. De hoge druk van het ademluchttoestel wordt weergegeven op de hogedrukmanometer.

Het vullen van chemische beschermepakken of de testkop gebeurt met de drukknop van de vulleiding die is uitgerust met een sluitnippel die past op de veiligheidsplugkoppeling.

De testkop kan worden bevestigd op de werkbank door middel van een klem.



## 2.3 Operating Elements

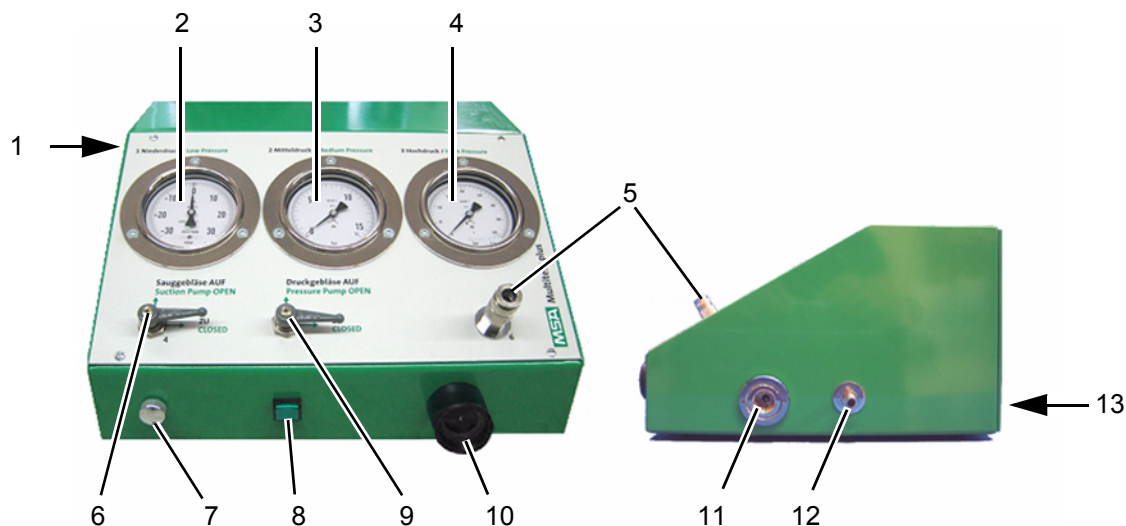


Fig. 1 Testtoestel Multitest plus Testbank - HP 230 V

- |  |   |
|--|---|
| 1 AAN/UIT-knop                           | 8 Drukknop voor pomp  |
| 2 Manometer, lage druk [ $\pm 30$ mbar]  | 9 Sluitlep drukpomp   |
| 3 Manometer, gemiddelde druk [16 bar]    | 10 Standaarddraadaansluiting voor ademautomaat en testleiding |
| 4 Manometer, hoge druk [400 bar]         | 11 Hogedrukaansluiting voor SCBA                              |
| 5 Middendruk koppeling voor ademautomaat | 12 Middendrukaansluiting voor SCBA                            |
| 6 Sluitlep aanzuigpomp                   | 13 Snoeraansluiting [achterzijde]                             |
| 7 Ontluchtknop                           |   |

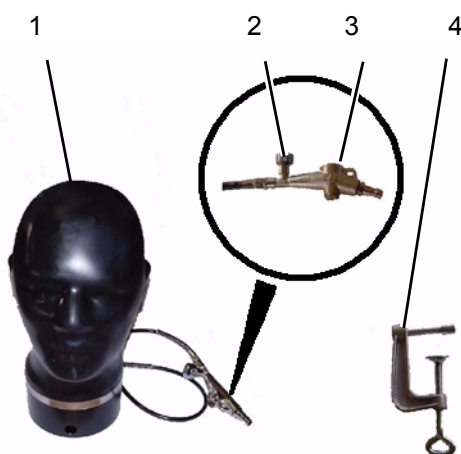


Fig. 2 Testkop

- |                             |
|-----------------------------|
| 1 Testkop                   |
| 2 Ontluchtknop voor testkop |
| 3 Drukknopventiel           |
| 4 Klem                      |

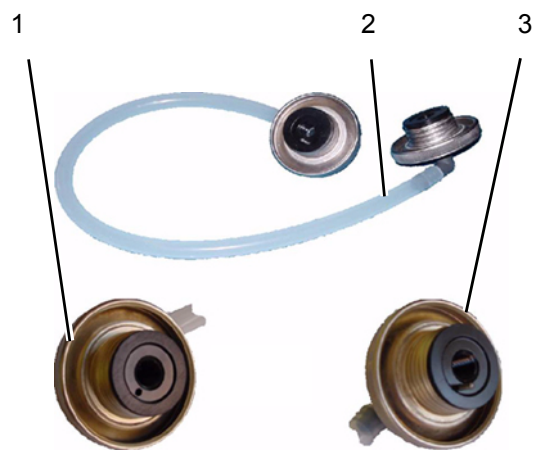


Fig. 3 Testleiding

- |  |
|--|
| 1 Standaarddraadaansluiting voor ademautomaat en testleiding |
| 2 Maskertestleiding  |
| 3 Standaarddraadaansluiting voor masker met pen              |



Voor maskers/ademautomaten die geen standaarddraadaansluiting hebben, zijn passende adapters vereist [→ hoofdstuk 9]

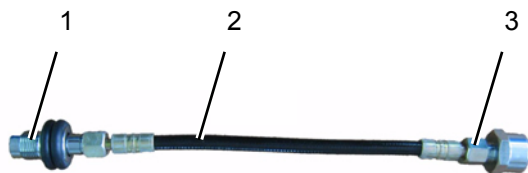


Fig. 4 Hogedruktestleiding

- 1 Aansluiting voor testtoestel
- 2 Hogedruktestleiding
- 3 Aansluiting voor SCBA reduceerklep

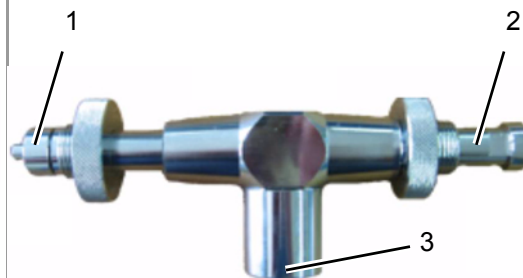


Fig. 5 T-stuk

- 1 Aansluiting voor "300 bar" cilinder
- 2 Aansluiting voor testleiding
- 3 Aansluiting voor SCBA reduceerklep

## 2.4 Testkop

Om de testkop te gebruiken voor optimale maskertests, moet deze worden gevuld tot een kopvorm met normale afmetingen [→ Afb. 6] is bereikt.

Dit gebeurt via de vulleiding die met een drukknopventiel is uitgerust [→ Afb. 7] dat kan worden aangesloten op een middendrukvoedingsbron [bijv. middendrukleiding van een ademluchttoestel]. Het vullen van de kop gebeurt door op de drukknop te drukken.



### Opgelet!

Indien de testkop te veel wordt gevuld, kan het rubberen deel beschadigd raken.

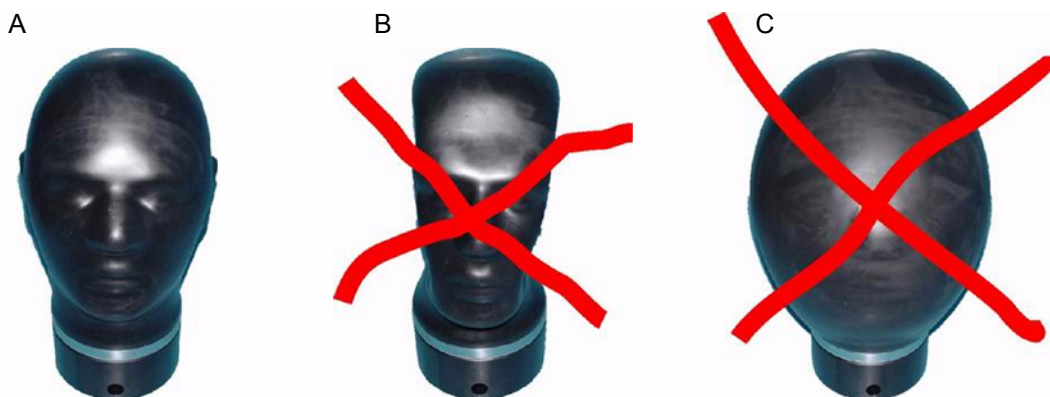


Fig. 6 Vullen van de testkop

- A Ideale kopvorm voor maskertests
- B Testkop onvoldoende gevuld
- C Testkop te veel gevuld

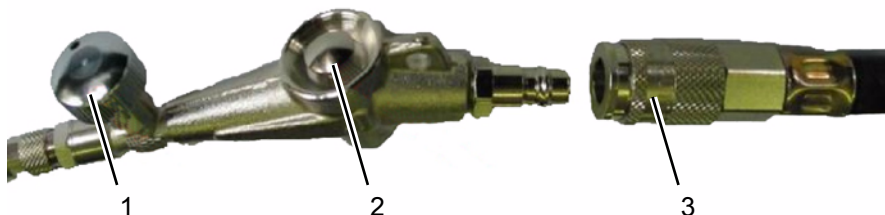


Fig. 7 Drukknopventiel

- 1 Ontluchtknop
- 2 Drukknop
- 3 Middendrukleiding

**Vullen van de testkop**

Procedure:

- (1) Sluit het drukknopventiel aan op de middendrukleiding.
- (2) Sluit de ontluuchtknop van het drukknopventiel.
- (3) Activeer de drukknop KORTSTONDIG om de kop op te vullen. Zorg dat de kop niet te veel wordt gevuld.
- (4) Als de testkop toch te veel wordt gevuld, vermindert u de druk met de ontluuchtknop.
- (5) Koppel het drukknopventiel los van de middendrukleiding.

**2.5 Onderhoud van de testkop**

Om de testkop te beschermen tegen voortijdige veroudering, mag de testkop slechts tot aan het normale kopformaat en beschermd tegen zonnestralen worden gevuld.

Indien niet in gebruik, dient u de testkop af te dekken.

Besproei de testkop eens per week grondig met siliconenspray [→ hoofdstuk 9.3] en laat deze gedurende een nacht inwerken [onbedekt].

**3 Gebruik****3.1 Testtoestel**

De vereiste testcriteria en intervallen voor dichtheids- en functietests zijn vermeld in de bedieningshandleidingen van elke fabrikant en de desbetreffende Europese normen.

**Opgelet!**

De specificaties in de bedieningshandleiding voor het te testen toestel zijn van toepassing.

**3.2 Activering**

Gewoon de stekker van het testtoestel in het stopcontact steken en de schakelaar [AAN/UIT-knop] op AAN zetten, dan is het toestel klaar voor gebruik.

## 4 Onderdruktoestellen testen



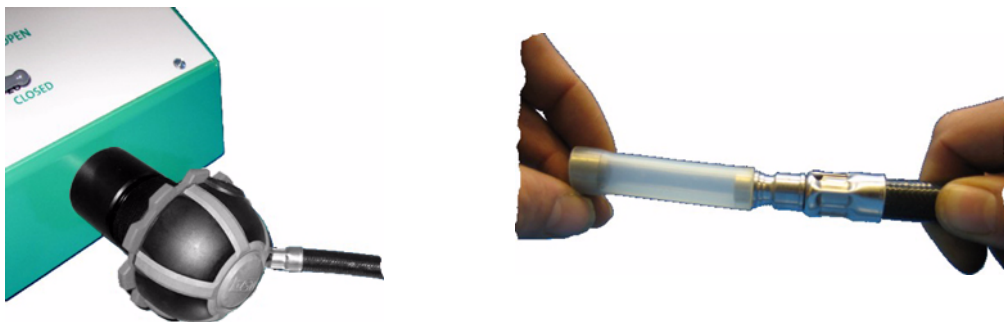
Sluit de kleppen “aanzuigpomp” en “drukpomp” voordat u met het testen begint. Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.

### 4.1 Ademautomaat – dichtheidstest zonder middendruk



De dichtheidstest heeft betrekking een test bij overdruk en onderdruk.

Gebruik van het testtoestel Multitest plus Testbank HP 230 V



#### Dichtheidstest onderdruk

- (1) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (2) Plaats de afdichtingsstop op middendrukslang van de ademautomaat.
- (3) Open ventielhefboom “aanzuigpomp”.
- (4) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (5) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (6) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (7) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluchtknop.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

#### Dichtheidstest overdruk

- (1) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (2) Plaats de afdichtingsstop op middendrukslang van de ademautomaat.
- (3) Open ventielhefboom “drukpomp”.
- (4) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (5) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (6) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (7) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluchtknop.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

#### 4.2 Ademautomaat– dichtheidstest met middendruk


**Opgelet!**

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.



- (1) Sluit de ventielhefbomen “aanzuigpomp” en “drukpomp”.
- (2) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (3) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukconnector.
- (4) Sluit de ademautomaat aan op de middendrukadapter [box-versie] of de middendrukconnector van het testtoestel [testbank].
- (5) Open cilinder[s].
- (6) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (7) Open de ventielhefboom “drukpomp” langzaam.
- (8) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (9) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom dan snel.
- (10) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (11) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluichtknop.
- (12) Meting volgens instructies van de fabrikant.

#### 4.3 Ademautomaat– Openingsdruk


**Opgelet!**

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.



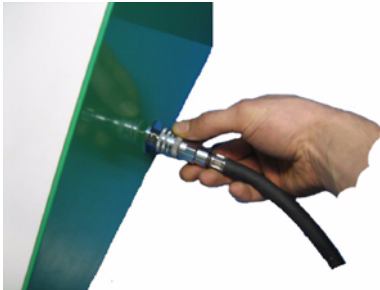
- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukadapter.
- (3) Sluit de ademautomaat aan op de middendrukadapter [box-versie] of de middendrukconnector van het testtoestel [testbank].
- (4) Open cilinder[s].
- (5) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (6) Open de ventielhefboom “aanzuigpomp” langzaam.
- (7) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

#### 4.4 Middendruk – dichtheidstest

**Opgelet!**

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendruk-connector.
- (3) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk.
- (4) Open cilinder[s].
- (5) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (6) Sluit cilinder[s].
- (7) Laat de druk even kort vrij met de ademautomaat.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

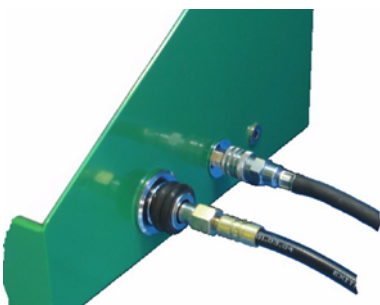


#### 4.5 Hoge druk – Dichtheidstest

**Opgelet!**

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat de testresultaten onjuist zijn, het testtoestel beschadigd raakt of onbedoeld lucht kan ontsnappen.



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Sluit het ademluchttoestel m.b.v. de hogedrukaansluiting [200 bar] of het T-stuk [300 bar] aan op de hogedruk-connector.
- (3) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendruk-connector.
- (4) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk.
- (5) Open cilinder[s].
- (6) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (7) Sluit cilinder[s].
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.





#### 4.6 Hoge druk - accuraatheidstest voor druk en manometer



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Sluit het ademluchttoestel m.b.v. de hogedrukaansluiting [200 bar] of het T-stuk [300 bar] aan op de hogedrukconnector.
- (3) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukconnector.
- (4) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk.
- (5) Open cilinder[s].
- (6) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (7) Sluit cilinder[s].
- (8) Laat de druk even kort vrij met de ademautomaat.
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.

#### 4.7 Masker – dichtheidstest



- (1) Monteer het masker op de testkop.
- (2) Sluit de testleiding aan op testtoestel en masker [schroef connector met pen in het masker].
- (3) Open ventielhefboom "aanzuigpomp".
- (4) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (5) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (6) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (7) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluchtknop.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

## 5 Overdruktoestellen testen



Sluit de kleppen “aanzuigpomp” en “drukomp” voordat u met het testen begint. Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.

### 5.1 Ademautomaat – dichtheidstest zonder middendruk

**Opgelet!**

Schakel de overdruk uit.  
Als de overdruk niet wordt uitgeschakeld, kan onbedoeld lucht ontsnappen.



Kies de juiste verbindingadapter voor de ademautomaat uit hoofdstuk 9.1.



De dichtheidstest heeft betrekking een test bij overdruk en onderdruk.

Gebruik van het testtoestel Multitest plus Testbank HP 230 V

**Dichtheidstest onderdruk**

- (1) Schakel de overdruk uit.
  - ▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (2) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (3) Plaats de afdichtingsstop op middendrukslang van de ademautomaat.
- (4) Open ventielhefboom “aanzuigpomp”.
- (5) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (6) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (7) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (8) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluchtknop.
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.



**Dichtheidstest overdruk**

- (1) Schakel de overdruk uit.
  - ▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (2) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (3) Plaats de afdichtingsstop op middendrukslang van de ademautomaat.
- (4) Open ventielhefboom “drukpomp”.
- (5) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (6) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (7) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (8) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluhtknop.
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.

**5.2 Ademautomaat– dichtheidstest met middendruk****Opgelet!**

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat de testresultaten onjuist zijn, het testtoestel beschadigd raakt of onbedoeld lucht kan ontsnappen.



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Schakel de overdruk uit.
  - ▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (3) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukconnector.
- (4) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk van het testtoestel.
- (5) Open cilinder[s].
- (6) Sluit de ademautomaat aan op de testconnector.
- (7) Open ventielhefboom “drukpomp”.
- (8) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (9) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom dan snel.
- (10) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (11) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluhtknop.
- (12) Meting volgens instructies van de fabrikant.

### 5.3 Ademautomaat – Afsluiten van druk



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Schakel de overdruk in.  
▷ De ademautomaat staat in een overdrukpositie.
- (3) Sluit de connector van de ademautomaat met de palm van de hand.
- (4) Sluit de ademautomaat aan op de middendrukadapter [box-versie] of de middendrukconnector van het testtoestel [testbank].
- (5) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukadapter.
- (6) Open cilinder[s].  
▷ Uitlaatpoort in de richting van de verbindingsadapter.
- (7) Sluit de ademautomaat aan op de verbindingsadapter.
- (8) Verminder de druk via de ontluchtknop even kort gedurende 15 sec.
- (9) Sluit de ontluchtknop na 15 sec.
- (10) Meting volgens instructies van de fabrikant.

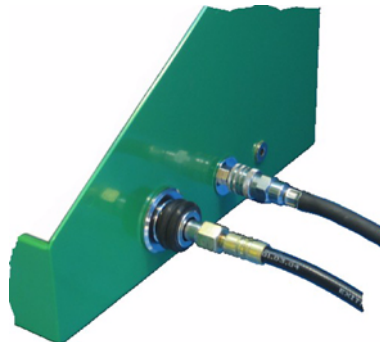
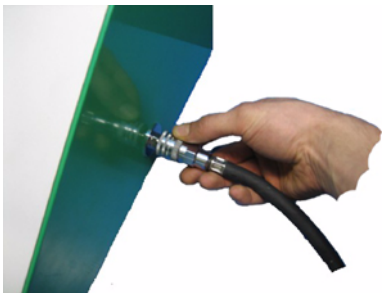
### 5.4 Middendruk – dichtheidstest



#### Opgelet!

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat onjuiste resultaten worden weergegeven of het testtoestel beschadigd raakt.





- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Schakel de overdruk uit.  
▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (3) Sluit de ademautomaat aan op de middendrukadapter [box-versie] of de middendrukconnector van het testtoestel [testbank].
- (4) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukadapter [box-versie] of de middendrukconnector van het testtoestel [testbank].
- (5) Sluit de middendrukadapter aan op de testconnector.
- (6) Open cilinder[s].
- (7) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (8) Sluit cilinder[s].
- (9) Laat de druk even kort vrij met de ademautomaat.
- (10) Meting volgens instructies van de fabrikant.

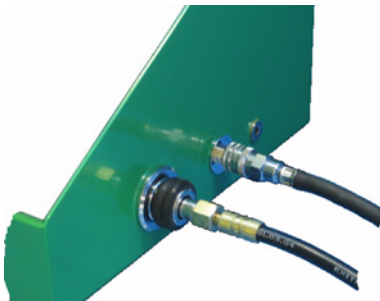
## 5.5 Hoge druk – Dichtheidstest



### Opgelet!

Houd u absoluut aan deze volgorde!

Anders bestaat het risico dat de testresultaten onjuist zijn, het testtoestel beschadigd raakt of onbedoeld lucht kan ontsnappen.



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Schakel de overdruk uit.  
▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (3) Sluit het ademluchttoestel m.b.v. de hogedrukaansluiting [200 bar] of het T-stuk [300 bar] aan op de hogedrukconnector.
- (4) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendrukconnector.
- (5) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk.
- (6) Open cilinder[s].
- (7) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (8) Sluit cilinder[s].
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.



### 5.6 Hoge druk - accuraatheidstest voor druk en manometer



- (1) Koppel de ademautomaat los van de testconnector.
- (2) Schakel de overdruk uit.
  - ▷ De ademautomaat staat in de stand-by positie.
- (3) Sluit het ademluchttoestel m.b.v. de hogedrukaansluiting [200 bar] of het T-stuk [300 bar] aan op de hogedruk-connector.
- (4) Sluit het ademluchttoestel aan op de middendruk-connector.
- (5) Sluit de ademautomaat aan op de koppeling voor middendruk.
- (6) Open cilinder[s].
- (7) Wacht tot de druk is gestabiliseerd.
- (8) Laat de druk even kort vrij met de ademautomaat.
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.

### 5.7 Masker – dichtheidstest



Kies de juiste verbindingadapter voor de ademautomaat uit hoofdstuk 9.1.



- (1) Monteer het masker op de testkop.
- (2) Sluit de testleiding aan op testtoestel en masker [schroef connector met pen in het masker].
- (3) Open ventielhefboom “aanzuigpomp”.
- (4) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (5) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (6) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (7) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluhtknop.
- (8) Meting volgens instructies van de fabrikant.

### 5.8 Masker – openingsdruk van uitademventiel



- (1) Monteer het masker op de testkop.
- (2) Sluit de testleiding aan op testtoestel en masker [schroef connector met pen in het masker].
- (3) Open ventielhefboom “drukpomp”.
- (4) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (5) Meting volgens instructies van de fabrikant.

## 6 Chemisch beschermpak testen



Voor het testen van chemische beschermpakken kunnen speciale accessoires nodig zijn.

Voor gedetailleerde informatie zie hoofdstuk 9.2 en de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.

### 6.1 Voorbereiding



- (1) Spreid het beschermpak uit op een geschikte plaats,
  - bijvoorbeeld werkbank of schone vloer



- (2) Verwijder alle uitademventielkappen.
- (3) Verwijder alle uitademventielschijven.
- (4) Sluit de testleiding aan op het uitademventiel.
- (5) Sluit de testleiding aan op het testtoestel.
- (6) Sluit vulleiding aan.



- (7) Sluit alle resterende uitademventielen.

### 6.2 Stabilisatie van het chemisch beschermpak



#### Opgelet!

U mag de vereiste stabiliseringsdruk niet overschrijden, omdat de zomen en gelijmde secties van het beschermpak zouden kunnen openscheuren.



- (1) Sluit de testleiding aan op het testtoestel.
- (2) Sluit het drukknopventiel van de vulleiding aan op een zuivere ademluchtbron
  - bijvoorbeeld ademluchttoestel, reduceerklep enz.
- (3) Stel de stabiliseringsdruk in met het drukknopventiel.
  - Stabilisatie volgens instructies van fabrikant.
- (4) Meting volgens instructies van de fabrikant.

### 6.3 Chemisch beschermpak – dichtheidstest

**Opgelet!**

Eerst moet een stabilisatie van het chemisch beschermpak zijn uitgevoerd voordat de dichtheidstest kan plaatsvinden!

Anders zijn de testresultaten onjuist.



- (1) Koppel het drukknopventiel van de vulleiding los van de luchttoevoerbron.
- (2) Verminder de druk in het chemisch beschermpak met het drukknopventiel van de vulleiding [volgens de instructies van de fabrikant] tot de vereiste testdruk van de vulleiding.
- (3) Meting volgens instructies van de fabrikant.

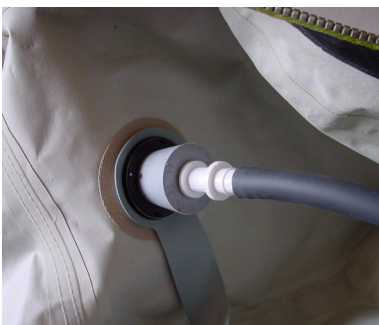
### 6.4 Chemisch beschermpak – kleppentest

**Opgelet!**

De volgende procedure moet worden uitgevoerd voor iedere afzonderlijke klep van het beschermpak!



De kleppen moeten gereed voor gebruik zijn.



- (1) Sluit de klep van het chemisch beschermpak vanaf de binnenkant met de plug voor de klepdichtheidstest.
- (2) Sluit de testleiding aan op het uitademventiel.
- (3) Sluit de testleiding aan op het testtoestel.
- (4) Open ventielhefboom "aanzuigpomp".
- (5) Druk op de testtoets en houd deze ingedrukt.
- (6) Stel de druk een beetje hoger in dan de vereiste testdruk en sluit de ventielhefboom.
- (7) Ontgrendel de knop voor de pomp.
- (8) Verminder de druk dan langzaam tot de testdruk m.b.v. de ontluchtknop.
- (9) Meting volgens instructies van de fabrikant.



## 7 Testcriteria voor MSA ademluchttoestel



De hierna vermelde testcriteria dienen alleen als basis voor deze evaluatie.

De werkelijk vereiste testcriteria staan vermeld in de instructiehandleidingen van de fabrikanten!

Apparaat	Test	Testcriteria	Opmerkingen
<b>Onderdrukadem- automaat</b>	Dichtheidstest met over- en onderdruk	Bij $\pm 7,5$ mbar, drukwijziging binnen een minuut mag niet groter zijn dan 1 mbar	Drukloze ademauto-maat
	Openingsdruk [begin druk]	$< -3,5$ mbar	Ademautomaat met een gemiddelde druk van 10 bar
<b>Overdrukadem- automaat</b>	Dichtheidstest met overdruk	Bij $+7,5$ mbar, drukwijziging binnen een minuut mag niet groter zijn dan 1 mbar	Drukloze ademauto-maat
	Sluitdruk	2,0 mbar tot 3,9 mbar	Ademautomaat met gemiddelde druk staat in een overdrukpositie
<b>Volgelaats onder- drukmasker</b>	Dichtheidstest met uitademventiel en onderdruk	Bij -10 mbar, drukwijziging binnen een minuut mag niet groter zijn dan 1 mbar	Klepschijf vochtig
<b>Volgelaats over- drukmasker</b>	Dichtheidstest met masker en uitademventiel met onderdruk	Bij -10 mbar, drukwijziging binnen een minuut mag niet groter zijn dan 1 mbar	Klepschijf vochtig
	Openingsdruk uitademventiel	$> 4,2$ mbar	
<b>Chemisch be- scherm pak</b>	Dichtheidstest met overdruk	Bij 16 mbar, drukwijziging binnen drie minuten mag niet groter zijn dan 2 mbar	Vuldruk voor stabilisatie 18 mbar. Voor Chempion 25 mbar
	Dichtheidstest bescherm pak met onderdruk	Bij -10 mbar, drukwijziging binnen een minuut mag niet groter zijn dan 1 mbar	Klepschijf vochtig

## 8 Technische gegevens

Multitest plus Testbank - HP 230 V	
Afmetingen [bxhxd] in mm	420 x 210 x 400
Voeding	230 V/50 Hz, 100 W
Gewicht	9 kg
Meetbereik van manometer	
- Lage druk	$\pm 30$ mbar
- Middendruk	0 – 16 bar
- Hoge druk	0 – 400 bar
Precisieklasse manometer	
- Lage druk	1,6 %
- Middendruk	1,0 %
- Hoge druk	0,6 %

## 9 Bestelinformatie

### 9.1 Verbindingsadapters masker/ademautomaten

Omschrijving	1	2	Onderdeelnr.	
			Ademautomaat [1]	Masker [2]
Verbindingsadapter MSA AUER LA96-AS			D4080891	D5175536
Verbindingsadapter MSA AUER AutoMaXX			10031901	10089532
Verbindingsadapter Dräger Steck			D5175512	D5135537
Verbindingsadapter M45 x 3			D4074833	D5175538
Verbindingsadapter ESA			10037962	


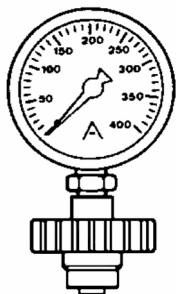



**9.2 Verbindingsadapter voor chemisch bescherm pak**

Omschrijving		Onderdeelnr.
Verbindingsadapter voor chemisch bescherm pak - Dräger		D5175521
Verbindingsadapter voor chemisch bescherm pak - Koch		D5175522
Verbindingsadapter voor chemisch bescherm pak - Trelleborg		D5175523

## 9.3 Accessoires

Omschrijving	Onderdeelnr.
<b>Testleiding</b> voor chemische beschermpakken	D5175532
	
<b>Vulleiding</b> voor chemische beschermpakken	D5175518
	
MSA AUER <b>afsluitdop</b> om kleppen af te sluiten aan Auer-beschermpakken en 3S onderdrukmaskers	D5135047
	
<b>Kleptestuitrusting</b> voor chemische beschermpakken van MSA AUER	D5175533
	
<b>Barcode scanner</b>	10025433
	

Omschrijving	Onderdeelnr.
<b>Barcode</b> voor gebruik aan binnenzijde [masker] of buitenzijde [SCBA of cilinders] 100 stuks	
	
Barcode – buitenzijde	10025420
Barcode – binnenzijde	10025422
<b>Testmanometer</b> Voor het testen van de druk van ademluchtcilinders met 200 en 300 bar.	D4080929
	
<b>Siliconenspray</b>	10017461
<b>Ontsmettingsmiddelen</b> Voor het desinfecteren van instrumenten, maskers e.d.	op aanvraag
<b>Ultrasonic wasmachine</b> voor 9 maskers	D5175709
	

# MSA in Europe

[ [www.msa-europe.com](http://www.msa-europe.com) & [www.msa-gasdetection.com](http://www.msa-gasdetection.com) ]

## Northern Europe

### Netherlands

#### MSA Nederland

Kernweg 20  
1627 LH Hoorn  
Phone +31 [229] 25 03 03  
Fax +31 [229] 21 13 40  
[info@msaned.nl](mailto:info@msaned.nl)

### Belgium

#### MSA Belgium

Duwijckstraat 17  
2500 Lier  
Phone +32 [3] 491 91 50  
Fax +32 [3] 491 91 51  
[msabelgium@msa.be](mailto:msabelgium@msa.be)

### Great Britain

#### MSA Britain

East Shawhead  
Coatbridge ML5 4TD  
Scotland  
Phone +44 [12 36] 42 49 66  
Fax +44 [12 36] 44 08 81  
[info@msabritain.co.uk](mailto:info@msabritain.co.uk)

### Sweden

#### MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29  
214 44 Malmö  
Phone +46 [40] 699 07 70  
Fax +46 [40] 699 07 77  
[info@msanordic.se](mailto:info@msanordic.se)

### MSA SORDIN

Rörläggarvägen 8  
33153 Värnamo  
Phone +46 [370] 69 35 50  
Fax +46 [370] 69 35 55  
[info@sordin.se](mailto:info@sordin.se)

## Southern Europe

### Italy

#### MSA Italiana

Via Po 13/17  
20089 Rozzano [MI]  
Phone +39 [02] 89 217 1  
Fax +39 [02] 82 59 228  
[info-italy@msa-europe.com](mailto:info-italy@msa-europe.com)

### Spain

#### MSA Española

Narcís Monturiol, 7  
Pol. Ind. del Sudoeste  
08960 Sant-Just Desvern  
[Barcelona]  
Phone +34 [93] 372 51 62  
Fax +34 [93] 372 66 57  
[info@msa.es](mailto:info@msa.es)

### France

#### MSA GALLET

Zone Industrielle Sud  
01400 Châtillon sur  
Chalaronne  
Phone +33 [474] 55 01 55  
Fax +33 [474] 55 47 99  
[message@msa-gallet.fr](mailto:message@msa-gallet.fr)

## Eastern Europe

### Poland

#### MSA Safety Poland

ul. Wschodnia 5A  
05-090 Raszyn k/Warszawy  
Phone +48 [22] 711 50 33  
Fax +48 [22] 711 50 19  
[mee@msa-europe.com](mailto:mee@msa-europe.com)

### Czech Republic

#### MSA Safety Czech

Pikartská 1337/7  
716 07 Ostrava-Radvanice  
Phone +420 [59] 6 232222  
Fax +420 [59] 6 232675  
[info@msa-auer.cz](mailto:info@msa-auer.cz)

### Hungary

#### MSA Safety Hungaria

Francia út 10  
1143 Budapest  
Phone +36 [1] 251 34 88  
Fax +36 [1] 251 46 51  
[info@msa-auer.hu](mailto:info@msa-auer.hu)

### Romania

#### MSA Safety Romania

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5  
Ap. 2, Sector 1  
014135 Bucuresti  
Phone +40 [21] 232 62 45  
Fax +40 [21] 232 87 23  
[office@msanet.ro](mailto:office@msanet.ro)

### Russia

#### MSA Russia

Leninsky Prospect 2  
9th Floor, office 14  
119049 Moscow  
Phone +7 [495] 544 93 89  
Fax +7 [495] 544 93 90  
[msa-russia@msa-europe.com](mailto:msa-russia@msa-europe.com)

## Central Europe

### Germany

#### MSA AUER

Thiemannstrasse 1  
12059 Berlin  
Phone +49 [30] 68 86 0  
Fax +49 [30] 68 86 15 17  
[info@auer.de](mailto:info@auer.de)

### Austria

#### MSA AUER Austria

Kaplanstrasse 8  
3430 Tulln  
Phone +43 [22 72] 63 360  
Fax +43 [22 72] 63 360 20  
[info@msa-auer.at](mailto:info@msa-auer.at)

### Switzerland

#### MSA Schweiz

Eichweg 6  
8154 Oberglatt  
Phone +41 [43] 255 89 00  
Fax +41 [43] 255 99 90  
[info@msa.ch](mailto:info@msa.ch)

### European

#### International Sales

[Africa, Asia, Australia, Latin  
America, Middle East]

#### MSA EUROPE

Thiemannstrasse 1  
12059 Berlin  
Phone +49 [30] 68 86 55 5  
Fax +49 [30] 68 86 15 17  
[contact@msa-europe.com](mailto:contact@msa-europe.com)