

Käyttöohjekirja

Multitest plus -konsoli HP 230 V



MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

Germany

© MSA AUER GmbH. Kaikki oikeudet pidätetään.



Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja tai sen valtuutettu edustaja yhteisössä

MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

vakuuttaa, että tuote

Multitest plus -konsoli HP 230 V

on EMC-direktiivin 2004/108/EY mukainen.

EN 61000-6-2:2005 ja EN 61000-6-3:2007 mukainen

Me edelleen vakuutamme, että tuote on LVD-direktiivin 2006/95/EY ehtojen, seuraavien harmonisoidujen standardien tai normatiivisen dokumentaation mukainen:

EN 61010-1:2002-08

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

MSA AUER GmbH
Dr. Axel Schubert
R&D Instruments

Berliini, toukokuu 2009

Sisältö

1	Turvallisuusmääräykset	6
1.1	Oikea käyttö	6
1.2	Vastuuta koskevat tiedot	6
1.3	Turvallisuus- ja varotoimenpiteet	7
2	Kuvaus	8
2.1	Toimitukseen kuuluvat lisävarusteet	8
2.2	Yleiskatsaus	8
2.3	Operating Elements	9
2.4	Testipää	10
2.5	Testipään huolto	11
3	Käyttö	11
3.1	Testauslaite	11
3.2	Käyttöönotto	11
4	Alipainelaitteiden testaus	12
4.1	Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio painetta	12
4.2	Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio paineella	13
4.3	Hengitysventtiili – Avauspaine	13
4.4	Toisiopaine – Tiiviystesti	14
4.5	Korkeapaine – Tiiviystesti	14
4.6	Korkeapaine - Paineen ja mittarin tarkkuustestaus	15
4.7	Naamari - Tiiviystesti	15
5	Ylipainelaitteiden testaus	16
5.1	Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio painetta	16
5.2	Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio paineella	17
5.3	Hengitysventtiili – Sulkupaine	18
5.4	Toisiopaine – Tiiviystesti	18
5.5	Korkeapaine – Tiiviystesti	19
5.6	Korkeapaine - Paineen ja mittarin tarkkuustestaus	19
5.7	Naamari - Tiiviystesti	20
5.8	Naamari - Uloshengitysventtiilin avauspaine	20
6	Kemikaaleilta suojaavan vaatetuksen testaus	21
6.1	Valmistelu	21
6.2	Kemikaaleilta suojaavan puvun vakauttaminen	21
6.3	Kemikaaleilta suojaava puku – Tiiviystesti	22
6.4	Kemikaaleilta suojaava puku – Venttiilin testaus	22

MSA	Sisältö
7 MSA-hengityksensuojaimen testauskriteerit	23
8 Tekniset tiedot	23
9 Tilaustiedot	24
9.1 Naamarin siirtymäsovittimet / Hengitysventtiilit	24
9.2 Kemikaaleilta suojaavan puvun siirtymäsovitin	25
9.3 Lisävarusteet	26

1 Turvallisuusmääräykset

1.1 Oikea käyttö

MSA-testauslaite Multitest plus -konsoli HP 230 V [jäljempänä nimeltä testauslaite] on tarkoitettu täyskasvonaamarien, hengitysventtiilien ja paineilmahengityslaitteen testaamiseen matala-, toisio- ja korkeapaineessa.

Kemikaaleilta suojaava vaatetus voidaan testata vain erityisliittimillä.

Käyttöohje on ehdottomasti luettava ja sitä on noudatettava tuotetta käytettäessä. Varsinkin turvaohjeet sekä tuotteen käyttöä ja toimintaa koskevat ohjeet on luettava huolellisesti ja niitä on noudatettava. Jotta käyttö olisi turvallista, on lisäksi otettava huomioon käyttäjän omassa maassa sovellettavat kansalliset määräykset.



Vaara!

Tuote on turvalaite, joka voi pelastaa hengen tai suojella terveyttä. Tuotteen asiaton käyttö, huolto tai kunnossapito saattavat vahingoittaa laitteen toimintaa ja aiheuttaa näin vakavan hengenvaaran.

Tuotteen toimivuus on tarkastettava ennen käyttöä. Tuotetta ei saa käyttää, jos se ei läpäise toimintatestiä, se on vahingoittunut, sitä ei ole huollettu/kunnossapidetty ammattitaitoisesti tai jos siinä ei ole käytetty alkuperäisiä MSA-varaosia.

Muu tai näistä ohjeista poikkeava käyttö katsotaan määräysten vastaiseksi. Tämä koskee varsinkin tuotteeseen tehtyjä luvattomia muutoksia ja käyttöönottoa, joita MSA tai valtuutetut henkilöt eivät ole suorittaneet.

1.2 Vastuuta koskevat tiedot

MSA ei ota vastuuta silloin, kun laitetta on käytetty epäasianmukaisesti tai sitä ei ole käytetty tarkoitettulla tavalla. Laitteen valitseminen ja käyttö ovat yksinomaan yksittäisen käyttäjän vastuulla. Tuotevastuu sekä MSA:n tekemät laitetta koskevat takuusitoumukset raukeavat, jos laitetta ei ole käytetty, huollettu tai hoidettu tässä käsikirjassa olevien ohjeiden mukaisesti.

1.3 Turvallisuus- ja varotoimenpiteet

Testauslaite on rakennettu ja testattu DIN 57411 osan 1/VDE 0411 osan 1, sähköisen mittauslaitteiston suojaustoimenpiteiden mukaan, ja se on lähtenyt tehtaalta täysin turvallisessa kunnossa. Tämän kunnon ylläpitämiseksi ja turvallisen toiminnan varmistamiseksi käyttäjän tulee noudattaa ohjeita ja varoitustilmoituksia, jotka sisältyvät näihin käyttöohjeisiin.

Kytkeminen syöttöjännitteeseen

Varmista ennen kytkemistä, että asetettu käyttöjännite ja testauslaitteen verkkojännite ovat samat. Verkkopistokkeen saa kytkeä vain suojattuun pistorasiaan. Suojavaikutusta ei saa poistaa ilman suojajohdinta olevalla jatkojohdolla.

Suojajohdin

Suojajohtimen irrottaminen testauslaitteen sisältä tai ulkoa tai suojajohdinliitännän höllentyminen voi tehdä testauslaitteesta vaarallisen. Tahallinen irrottaminen ei ole sallittua.

Suojuksien avaaminen

Suojuksia avattaessa tai poistettaessa jännitteiset osat saattavat paljastua. Liitoskohdatkin voivat olla jännitteiset. Laite pitää irrottaa kaikista jännitelähteistä ennen osien säätämistä, huoltamista, korjaamista tai vaihtamista.

Ellei säätämistä, huoltamista tai korjaamista voida välttää tekemästä avonaiseen, jännitteiseen testauslaitteeseen, ne saa tehdä vain asiantuntijat, jotka ovat täysin tietoisia asiaan liittyvistä vaaroista.

Sulakkeet

Vaihtosulakkeina saa käyttää vain määrätyn tyyppisiä sulakkeita, joissa on määrätty ampeeriluku. Älä käytä korjattuja sulakkeita tai aiheuta sulakkeen pitimen oikosulkua.

Virheet ja epätavalliset kuormitukset

Jos varmistuu, ettei turvallinen toiminta ole enää mahdollista, testauslaite tulee sammuttaa ja varmistaa tahattoman päällekytkytymisen varalta. Virheen korjaus tulee tapahtua valmistajan asiakaspalvelun tai pätevän ja valtuutetun henkilöstön toimesta.

2 Kuvaus

2.1 Toimitukseen kuuluvat lisävarusteet

- Testauslaite Multitest plus -konsoli - HP 230 V
- Testipää pystyjalustalla, kiinnittimellä ja täyttölinjalla
- Testausletku vakiokierreltiimillä naamarin tiukkuuden testaamiseksi
- Täyskasvonaamarien uloshengityksen sulkutulppa
- Hengitysventtiilin toisiopaineletkun sulkutulppa
- Korkeapaineen testausletku
- T-kappale 300 bar
- Verkkojohto 230 V
- Ajanottokello
- Piisuihke
- Käyttöohje

2.2 Yleiskatsaus

Testauslaite on tarkoitettu täyskasvonaamarien, hengitysventtiilien ja paineilmahengityslaitteen staattisiin testauksiin.

Kemikaaleilta suojaava vaatetus voidaan testata vain erityisliittimillä.

Laitteen perusversio sallii vakiokierreltiimillä varustettujen alipainelaitteiden testauksen. Testauksia voidaan myös tehdä sopivilla lisävarusteilla ylipainehengitysventtiileille ja naamareille sekä myös eri valmistajien kemikaaleilta suojaaville puvuille.

Seuraavat testaukset ovat mahdollisia:

- Naamarien tiiviystestaus ja uloshengitysventtiilin avauspaine
- Hengitysventtiilien tiiviystestaus, avauspaine ja sulkupaine
- Paineenalentimen staattinen toisiopaine
- Paineenalentimen varoituslaitteen tiiviystestaukset ja painetestaus
- Painemittarin tarkkuustestaus
- Kemikaaleilta suojaava vaatetuksen tiiviystestaukset ja venttiilin testaus

Virransyöttö tapahtuu jännitteellä 230 V AC.

Testien suorittamiseksi paineilmaliitäntää ei vaadita. Vaadittu paineilma testipään täyttämiseksi ilmalla voidaan ottaa paineilmahengityslaitteesta tai paineilmajärjestelmästä.

Vaaditut testauspaineet tiiviys- ja toimintatesteihin saadaan aikaan pesään rakennetulla pumpulla. Paineilmahengityslaitteen matalapaine ilmoitetaan matalapainemittarilla. Paineilmahengityslaitteen toisiopaine ilmoitetaan toisiopainemittarilla. Paineilmahengityslaitteen korkeapaine ilmoitetaan korkeapainemittarilla.

Kemikaaleilta suojaavan vaatetuksen tai testipään ilmantäyttö tapahtuu täyttölinjan painikkeella, jossa on nippa, joka sopii turvatulppaliitäntään.

Testipää voidaan kiinnittää työpenkkiin ruuvipuristimella.

2.3 Operating Elements

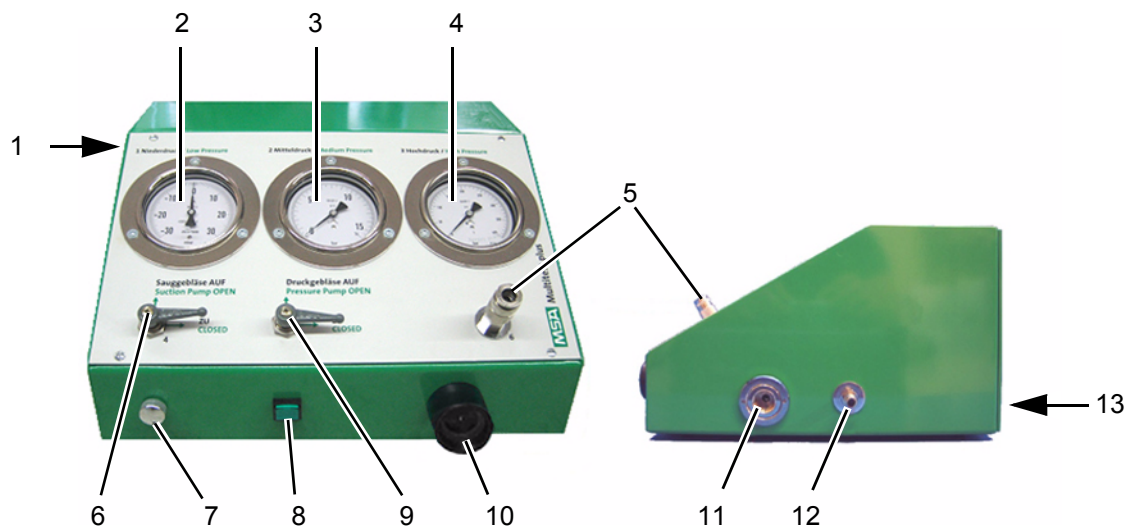


Fig. 1 Testauslaite Multitest plus -konsoli - HP 230 V

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | PÄÄLLÄ / POIS-painike | 8 | Pumpun painike |
| 2 | Painemittari, matalapaine [± 30 mbar] | 9 | Sulkuventtiilipainepumppu |
| 3 | Painemittari, toisiopaine [16 bar] | 10 | Hengitysventtiilin ja testausletkun vakiokierreltiin |
| 4 | Painemittari, korkeapaine [400 bar] | 11 | SCBA:n korkeapaineliitäntä |
| 5 | Hengitysventtiilin toisiopaineliitäntä | 12 | SCBA:n toisiopaineliitäntä |
| 6 | Sulkuventtiili-imupumppu | 13 | Verkkojohtoliitäntä [takaosa] |
| 7 | Paineenalennusventtiili | | |

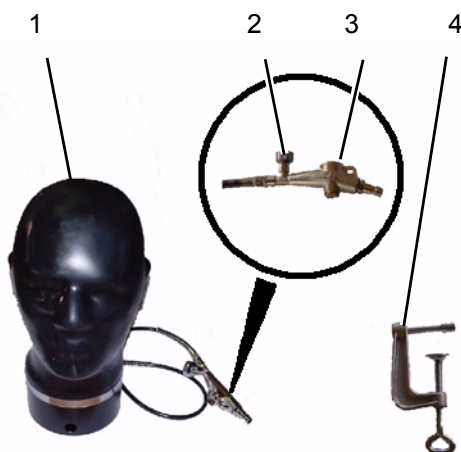


Fig. 2 Testipää

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Testipää |
| 2 | Testipään paineenalennusventtiili |
| 3 | Painikeventtiili |
| 4 | Kiristin |

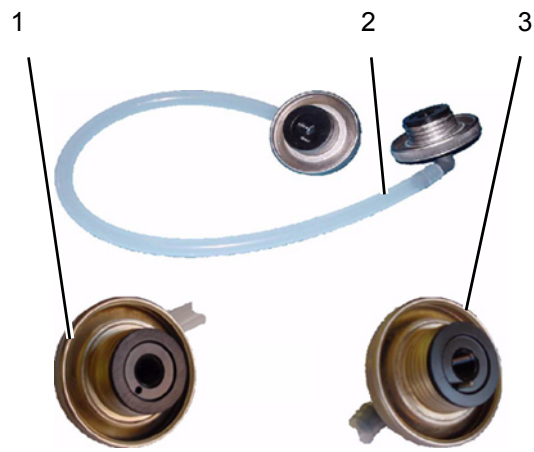


Fig. 3 Testausletku

- | | |
|---|--|
| 1 | Hengitysventtiilin ja testausletkun vakiokierreltiin |
| 2 | Naamarin testausletku |
| 3 | Naamarin vakiokierreltiin nastalla |



Naamareihin/hengitysventtiiliin, joissa ei ole vakiokierreltiintä vaaditaan ao. sovittimet
[→ kappale 9]

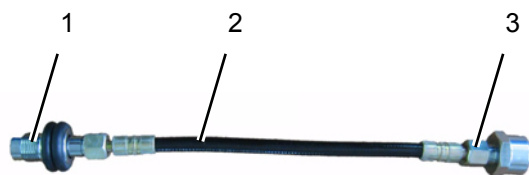


Fig. 4 Korkeapaineen testausletku

- 1 Testauslaitteen liitin
- 2 Korkeapaineen testausletku
- 3 SCBA-paineenalentimen liitin

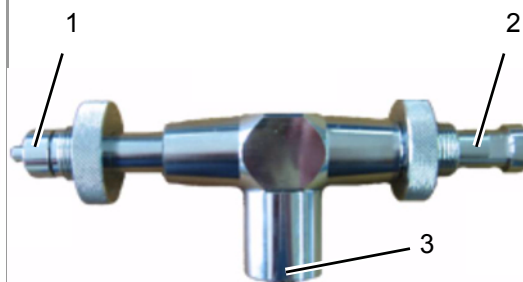


Fig. 5 T-kappale

- 1 "300 bar" sylinterin liitin
- 2 Testausletkun liitin
- 3 SCBA-paineenalentimen liitin

2.4 Testipää

Testipää tulee täyttää ilmalla normaalikokoisen pään muotoon, kun sitä käytetään optimaalisiin naamarin testauksiin [→ Kuva 6].

Tämä tapahtuu täyttölinjan kautta, jossa on painikeventtiili [→ Kuva 7], joka voidaan liittää toisiopaineen syöttölähteeseen [esim. paineilmahengityslaitteen toisiopaineletku]. Pään täyttö ilmalla tapahtuu painiketta painamalla.



Huomio!

Jos testipää täyttyy liikaa, kuminen osa voi vaurioitua.

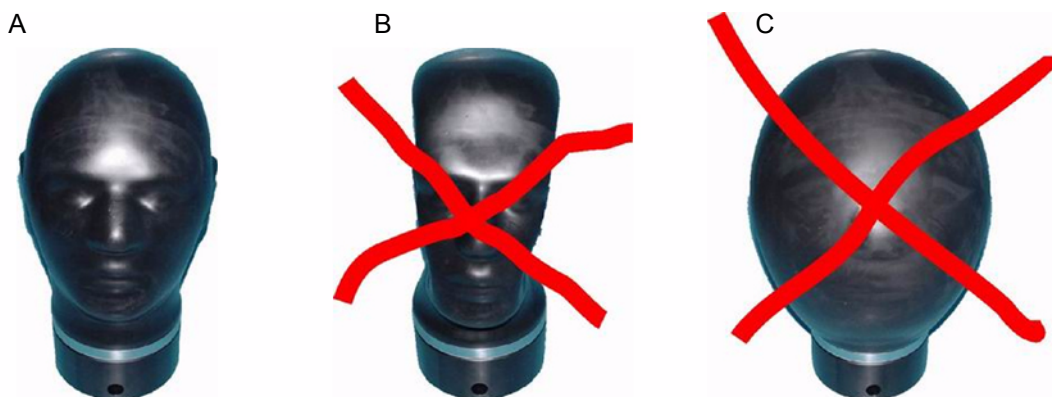


Fig. 6 Testipään täyttö ilmalla

- A Ihanteellinen pään muoto naamarin testauksiin
- B Testipää täyttynyt ilmalla riittämättömästi
- C Testipää täyttynyt ilmalla liikaa

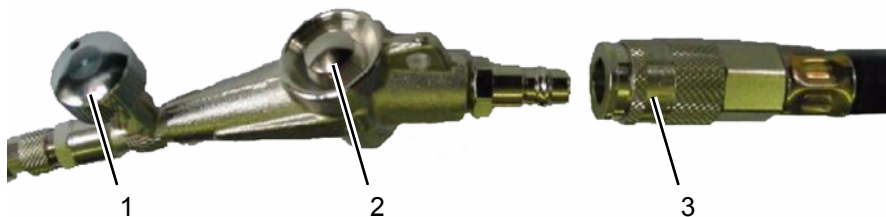


Fig. 7 Painikeventtiili

- 1 Paineenalentusventtiili
- 2 Painike
- 3 Toisiopaineletku

Testipään täyttö ilmalla

Menettelytapa:

- (1) Liitä painikeventtiili toisiopaineletkuun.
- (2) Sulje painikeventtiilin paineenalennusventtiili.
- (3) Aktivoi painike lyhyen aikaa pään täyttämiseksi ilmalla. Ota huomioon, ettei pään täytettä ilmalla liikaa.
- (4) Jos se on täytynyt liiaksi, alenna painetta paineenalennusventtiilistä.
- (5) Irrota painikeventtiili toisiopaineletkusta.

2.5 Testipään huolto

Jottei testipää vanhenisi ennen aikojaan, täytä testipää ilmalla vain normaaliin pään muotoon ja suojaa se auringon säteiltä.

Pidä testipää peitettynä, kun sitä ei käytetä.

Suihkuta kerran viikossa testipäähän piisuihketta [→ kappale 9.3] ja jätä se tällaisena yön yli [peittämättömänä].

3 Käyttö**3.1 Testauslaite**

Tiiviys- ja toimintatestausten vaaditut testauskriteerit ja -välit on määritetty kunkin valmistajan käyttöohjeissa ja ao. eurooppalaisissa standardeissa.

**Huomio!**

Testattavien laitteiden käyttöohjeissa olevat spesifikaatiot koskevat.

3.2 Käyttöönotto

Testauslaite aktivoidaan kytkemällä virransyöttö ja laittamalla laite päälle [ON / OFF-painike], jolloin laite on käyttövalmiina.

4 Alipainelaitteiden testaus



Sulje sulkuventtiilit "imupumpusta" ja "painepumpusta" ennen testauksen aloittamista. Muuten testitulos voi olla virheellinen tai testauslaite saattaa vioittua.

4.1 Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio painetta



Tiiviystesti sisältää ali- ja ylipaineisen tiiviystestin.

Testauslaitteen käyttäminen Multitest plus -konsoli HP 230 V



Alipaineinen tiiviystesti

- (1) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (2) Sulje hengitysventtiilin kytkentänippa.
- (3) Avaa venttiilin vipu "imu pumpusta".
- (4) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (5) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (6) Pumpun vapautuspainike.
- (7) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Ylipaineinen tiiviystesti

- (1) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (2) Sulje hengitysventtiilin kytkentänippa.
- (3) Avaa venttiilin vipu "paine pumpusta".
- (4) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (5) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (6) Pumpun vapautuspainike.
- (7) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

4.2 Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio paineella


Huomio!

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulos voi olla virheellinen tai testauslaite saattaa vioittua.



- (1) Sulje venttiilin vivut "imu pumpusta" ja "paine pumpusta".
- (2) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (3) Liitä paineilmahengityslaite toisiopaineliitántään.
- (4) Liitä hengitysventtiili toisiopainesovittimeen [rasiaversio] tai testauslaitteen [konsoli] toisiopaineliitántään.
- (5) Avaa sylinteri[t].
- (6) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (7) Avaa hitaasti venttiilin vipu "paine pumpusta".
- (8) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (9) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu nopeasti.
- (10) Pumpun vapautuspainike.
- (11) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (12) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

4.3 Hengitysventtiili – Avauspaine


Huomio!

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulos voi olla virheellinen tai testauslaite saattaa vioittua.



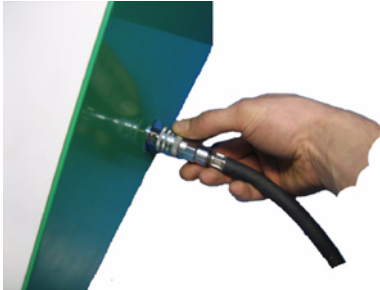
- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Liitä paineilmahengityslaite toisiopainesovittimeen.
- (3) Liitä hengitysventtiili toisiopainesovittimeen [rasiaversio] tai testauslaitteen [konsoli] toisiopaineliitántään.
- (4) Avaa sylinteri[t].
- (5) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (6) Avaa hitaasti venttiilin vipu "imu pumpusta".
- (7) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

4.4 Toisiopaine – Tiiviystesti

**Huomio!**

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulos voi olla virheellinen tai testauslaite saattaa vioittua.



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Liitä paineilmahengityslaite toisiopaineliitäntään.
- (3) Liitä hengitysventtiili toisiopaineliitäntään.
- (4) Avaa sylinteri[t].
- (5) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (6) Sulje sylinteri[t].
- (7) Vapauta painetta lyhyen aikaa hengitysventtiilistä.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

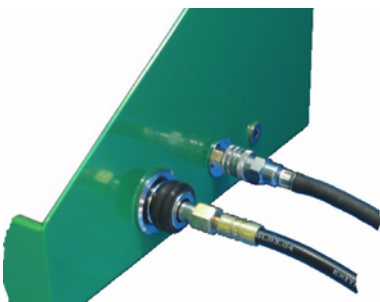


4.5 Korkeapaine – Tiiviystesti

**Huomio!**

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulos voi olla virheellinen tai saatat vioittaa testauslaitetta tai vapauttaa tahattomasti ilman.



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Liitä paineilmahengityslaite korkeapaineletkua [200 bar] tai T-kappaletta [300 bar] käyttäen korkeapaineliitäntään.
- (3) Liitä paineilmahengityslaite toisiopaineliitäntään.
- (4) Liitä hengitysventtiili toisiopaineliitäntään.
- (5) Avaa sylinteri[t].
- (6) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (7) Sulje sylinteri[t].
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.



4.6 Korkeapaine - Paineen ja mittarin tarkkuustestaus



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovitimesta.
- (2) Liitä paineilmahengityslaitte korkeapaineletkua [200 bar] tai T-kappaletta [300 bar] käyttäen korkeapaineliitäntään.
- (3) Liitä paineilmahengityslaitte toisiopaineliitäntään.
- (4) Liitä hengitysventtiili toisiopaineliitäntään.
- (5) Avaa sylinteri[t].
- (6) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (7) Sulje sylinteri[t].
- (8) Vapauta painetta lyhyen aikaa hengitysventtiilistä.
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

4.7 Naamari - Tiiviystesti



- (1) Sovita naamari testipäähän.
- (2) Kytke testausletku testauslaitteeseen ja naamariin [liitin nastroineen naamariin].
- (3) Avaa venttiilin vipu "imupumpusta".
- (4) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (5) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (6) Pumpun vapautuspainike.
- (7) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5 Ylipainelaitteiden testaus



Sulje sulkuventtiilit "imupumpusta" ja "painepumpusta" ennen testauksen aloittamista. Muuten testitulokset voi olla virheellisiä tai testauslaite saattaa vioittua.

5.1 Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio painetta

**Huomio!**

Kytke ylipaine pois päältä.

Ellei ylipainetta kytketä pois päältä, vapautat tahattomasti ilman.



Valitse oikea siirtymäsovitin hengitysventtiiliin kappaleesta 9.1.



Tiiviystesti sisältää ali- ja ylipaineisen tiiviystestin.

Testauslaitteen käyttäminen Multitest plus -konsoli HP 230 V

**Alipaineinen tiiviystesti**

- (1) Kytke ylipaine pois päältä.
 - ▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (2) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (3) Sulje hengitysventtiilin kytkentänippa.
- (4) Avaa venttiilin vipu "imu pumpusta".
- (5) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (6) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (7) Pumpun vapautuspainike.
- (8) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Ylipaineinen tiiviystesti

- (1) Kytke ylipaine pois päältä.
▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (2) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (3) Sulje hengitysventtiilin kytkentänippa.
- (4) Avaa venttiilin vipu "paine pumpusta".
- (5) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (6) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (7) Pumpun vapautuspainike.
- (8) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.2 Hengitysventtiili – Tiiviystesti ilman toisio paineella**Huomio!**

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulos voi olla virheellinen tai saatat vioittaa testauslaitetta tai vapauttaa tahattomasti ilman.



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Kytke ylipaine pois päältä.
▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (3) Liitä paineilmahengityslaite toisiopaineliitäntään.
- (4) Liitä hengitysventtiili laitteen toisiopaineliitäntään.
- (5) Avaa sylinteri[t].
- (6) Liitä hengitysventtiili testaussovittimeen.
- (7) Avaa venttiilin vipu "paine pumpusta".
- (8) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (9) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu nopeasti.
- (10) Pumpun vapautuspainike.
- (11) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (12) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.3 Hengitysventtiili – Sulkupaine



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Kytke ylipaine päälle.
▷ Hengitysventtiili on ylipaineasennossa.
- (3) Sulje hengitysventtiilin liitin kämmenellä.
- (4) Liitä hengitysventtiili toisiopainesovittimeen [rasiaversio] tai testauslaitteen [konsoli] toisiopaineliitäntään.
- (5) Liitä paineilmahengityslaite toisiopainesovittimeen.
- (6) Avaa sylinteri[t].
▷ Poistoilma-aukko siirtymäsovittimen suunnassa.
- (7) Liitä hengitysventtiili siirtymäsovittimeen.
- (8) Vapauta painetta paineenalennusventtiilistä noin 15 s. ajan.
- (9) Sulje paineenalennusventtiili 15 s. kuluttua.
- (10) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

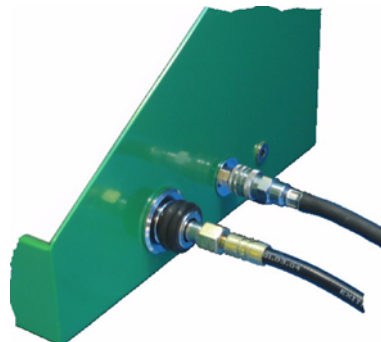
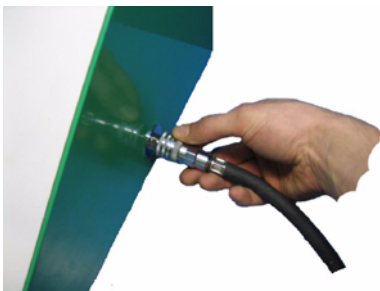
5.4 Toisiopaine – Tiiviystesti



Huomio!

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulokset voi olla virheellisiä tai testauslaite saattaa vioittua.



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovittimesta.
- (2) Kytke ylipaine pois päältä.
▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (3) Liitä hengitysventtiili toisiopainesovittimeen [rasiaversio] tai testauslaitteen [konsoli] toisiopaineliitäntään.
- (4) Liitä paineilmahengityslaite toisiopainesovittimeen [rasiaversio] tai testauslaitteen [konsoli] toisiopaineliitäntään.
- (5) Liitä toisiopainesovitin testaussovittimeen.
- (6) Avaa sylinteri[t].
- (7) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (8) Sulje sylinteri[t].
- (9) Vapauta painetta lyhyen aikaa hengitysventtiilistä.
- (10) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

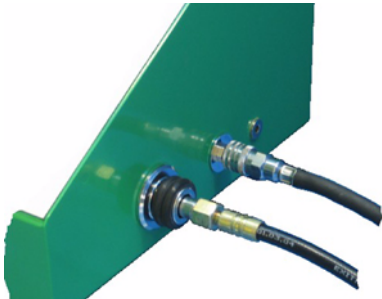
5.5 Korkeapaine – Tiiviystesti



Huomio!

Noudata ehdottomasti järjestystä!

Muuten testitulokset voi olla virheellisiä tai saatat vioittaa testauslaitetta tai vapauttaa tahattomasti ilman.



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovitimesta.
- (2) Kytke ylipaine pois päältä.
▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (3) Liitä paineilmahengityslaitte korkeapaineletkua [200 bar] tai T-kappaletta [300 bar] käyttäen korkeapaineliitäntään.
- (4) Liitä paineilmahengityslaitte toisiopaineliitäntään.
- (5) Liitä hengitysventtiili toisiopaineliitäntään.
- (6) Avaa sylinteri[t].
- (7) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (8) Sulje sylinteri[t].
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.6 Korkeapaine - Paineen ja mittarin tarkkuustestaus



- (1) Irrota hengitysventtiili testaussovitimesta.
- (2) Kytke ylipaine pois päältä.
▷ Hengitysventtiili on valmiusasennossa.
- (3) Liitä paineilmahengityslaitte korkeapaineletkua [200 bar] tai T-kappaletta [300 bar] käyttäen korkeapaineliitäntään.
- (4) Liitä paineilmahengityslaitte toisiopaineliitäntään.
- (5) Liitä hengitysventtiili toisiopaineliitäntään.
- (6) Avaa sylinteri[t].
- (7) Odota, kunnes paine on vakiintunut.
- (8) Vapauta painetta lyhyen aikaa hengitysventtiilistä.
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.7 Naamari - Tiiviystesti



Valitse oikea siirtymäsovitin hengitysventtiiliin kappaleesta 9.1.



- (1) Sovita naamari testipäähän.
- (2) Kytke testausletku testauslaitteeseen ja naamariin [liitin nastroineen naamariin].
- (3) Avaa venttiilin vipu "imupumpusta".
- (4) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (5) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (6) Pumpun vapautuspainike.
- (7) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (8) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.8 Naamari - Uloshengitysventtiilin avauspaine



- (1) Sovita naamari testipäähän.
- (2) Kytke testausletku testauslaitteeseen ja naamariin [liitin nastroineen naamariin].
- (3) Avaa venttiilin vipu "paine pumpusta".
- (4) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (5) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

6 Kemikaaleilta suojaavan vaatetuksen testaus



Kemikaaleilta suojaavan vaatetuksen testaamiseksi saatetaan tarvita erikoisvarusteita. Katso tarkempia tietoja kappaleesta 9.2 ja valmistajan käyttöohjeesta.

6.1 Valmistelu



- (1) Levitä kemikaaleilta suojaava puku sopivalle paikalle.
 - esim. työpenkille tai puhtaalle lattialle



- (2) Poista kaikki kulmikkaat esikammiot.
- (3) Poista kaikki uloshengitysventtiilin lautaset.
- (4) Liitä testausletku uloshengitysventtiiliin.
- (5) Liitä testausletku testauslaitteeseen.
- (6) Kytke täyttölinja.



- (7) Sulje kaikki jäljellä olevat uloshengitysventtiilit.

6.2 Kemikaaleilta suojaavan puvun vakauttaminen



Huomio!

Älä ylitä vaadittua vakautuspainetta, koska puvun saumat ja liimatut osa-alueet saattavat vaurioitua.



- (1) Liitä testausletku testauslaitteeseen.
- (2) Liitä täyttölinjan painikeventtiili puhtaaseen paineilmaläheteeseen
 - esim. paineilmahengityslaitte, paineenalennin jne.
- (3) Aseta vakautuspaine painikeventtiilillä.
 - Vakauta valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- (4) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

6.3 Kemikaaleilta suojaava puku – Tiiviystesti

**Huomio!**

Kemikaaleilta suojaavan puvun vakauttamisen tulee olla tehtynä ennen kuin tiiviystestiä tehdään!

Muuten testitulos on väärä.



- (1) Irrota täyttölinjan painikeventtiili ilmansyöttölähteestä.
- (2) Vähennä kemikaaleilta suojaavan puvun paine valmistajan ohjeiden mukaan vaadittuun testauspaineeseen täyttölinjan painikeventtiilistä.
- (3) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

6.4 Kemikaaleilta suojaava puku – Venttiilin testaus

**Huomio!**

Seuraava toimenpide tulee tehdä jokaiselle puvun yksittäiselle venttiilille!



Venttiilien tulee olla käyttövalmiita.



- (1) Sulje kemikaaleilta suojaavan puvun venttiili sisältä tulpalla venttiilin tiiviystestin tekemiseksi.
- (2) Liitä testausletku uloshengitysventtiiliin.
- (3) Liitä testausletku testauslaitteeseen.
- (4) Avaa venttiilin vipu "imupumpusta".
- (5) Paina ja pidä pumpun painiketta.
- (6) Aseta hieman vaadittua testauspainetta korkeampi paine ja sulje sitten venttiilin vipu.
- (7) Pumpun vapautuspainike.
- (8) Säädä paine hitaasti testauspaineeseen paineenalennusventtiilistä.
- (9) Mittaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

7 MSA-hengityksensuojaimen testauskriteerit



Alla mainitut testauskriteerit ovat vain arvioinnin perustana.

Tosiasialliset, vaaditut kriteerit määritetään valmistajien käyttöohjeissa!

Laite	Testi	Testauskriteerit	Huomautuksia
Normaalipaineella toimiva hengitysventtiili	Tiiviystesti yli- ja alipaineella	$\pm 7,5$ mbar paineessa muutos 1,0 mbar 1 minuutissa	Paineistamaton hengitysventtiili
	Avauspaine [alku paine]	$< -3,5$ mbar	Hengitysventtiili 10 bar toisiopaineella
Turvapaineella toimiva hengitysventtiili	Tiiviystesti ylipaineella	$+7,5$ mbar paineessa muutos 1,0 mbar 1 minuutissa	Paineistamaton hengitysventtiili
	Sulkupaine	2,0 mbar - 3,9 mbar	Hengitysventtiili toisiopaineella ylipaineasennossa
Täyskasvonaamarin alipaine	Maskin tiiviystesti uloshengitysventtiilillä alipaineessa	-10 mbar paineessa enintään 1 mbar paineenmuutos 1 minuutissa	Venttiililautasen kosteus
Täyskasvonaamarin ylipaine	Maskin ja uloshengitysventtiilin tiiviystesti alipaineessa	-10 mbar paineessa enintään 1 mbar paineenmuutos 1 minuutissa	Venttiililautasen kosteus
	Uloshengitysventtiilin avauspaine	$> 4,2$ mbar	
Kemikaaleilta suojaava puku	Tiiviystesti ylipaineella	16 mbar paineessa enintään 2 mbar paineenmuutos 3 minuutissa	Täyttöpaine 18 mbar vakauttamista varten. Chempionissa 25 mbar
	Puvun venttiilien tiiviystesti alipaineella	-10 mbar paineessa enintään 1 mbar paineenmuutos 1 minuutissa	Venttiililautasen kosteus

8 Tekniset tiedot

Multitest plus -konsoli - HP 230 V

Mitat [L x K x S] mm	420 x 210 x 400
Virtalähde	230 V/50 Hz, 100 W
Paino	9 kg
Painemittarin mittausalue	
- Matalapaine	± 30 mbar
- Toisiopaine	0 – 16 bar
- Korkeapaine	0 – 400 bar
Painemittarin tarkkuusluokka	
- Matalapaine	1.6 %
- Toisiopaine	1.0 %
- Korkeapaine	0.6 %

9 Tilaustiedot

9.1 Naamarin siirtymäsovittimet / Hengitysventtiilit

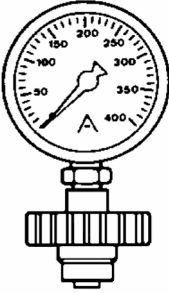
Kuvaus	1 ↓	2 ↓	Tuotenro	
			Hengitys venttiili [1]	Naamari [2]
Siirtymäsovitin MSA AUER LA96-AS			D4080891	D5175536
Siirtymäsovitin MSA AUER AutoMaXX			10031901	10089532
Siirtymäsovitin Dräger Steck			D5175512	D5135537
Siirtymäsovitin M45 x 3			D4074833	D5175538
Siirtymäsovitin ESA			10037962	

9.2 Kemikaaleilta suojaavan puvun siirtymäsovitin

Kuvaus	Tuotenro
Kemikaaleilta suojaavan puvun siirtymäsovitin – Dräger	D5175521
	
Kemikaaleilta suojaavan puvun siirtymäsovitin – Koch	D5175522
	
Kemikaaleilta suojaavan puvun siirtymäsovitin - Trelleborg	D5175523
	

9.3 Lisävarusteet

Kuvaus	Tuotenro
Testausletku kemikaaleilta suojaavien pukujen tesaamiseksi	D5175532
	
Täyttölinja kemikaaleilta suojaavien pukujen tesaamiseksi	D5175518
	
MSA AUER tiivistystulppa Auer-kemikaaleilta suojaavien pukujen ja 3S alipaineisien naamarien venttiilien sulkemiseksi	D5135047
	
Venttiilintestauslaite MSA AUER -kemikaaleilta suojaaviin pukuihin	D5175533
	
Viivakoodiskanneri	10025433
	

Kuvaus	Tuotenro
Viivakooditarrat käytettäväksi [naamarien] sisällä tai [SCBA:n tai sylinterien] ulkopuolella 100 kpl	
	
Viivakooditarrat – ulkopuolella	10025420
Viivakooditarrat – sisäpuolella	10025422
Testausmittari 200 bar ja 300 bar paineilmasylinterien paineen testaamiseen.	D4080929
	
Piisuihke	10017461
Desinfointiaine Laitteiden, naamareiden ja muiden desinfioimiseen.	tilauksesta
Ultraäänipesukone 9 naamarille	D5175709
	

MSA in Europe

[www.msa-europe.com & 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

Belgium

MSA Belgium

Duwijkstraat 17
2500 Lier
Phone +32 [3] 491 91 50
Fax +32 [3] 491 91 51
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

Sweden

MSA NORDIC

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

MSA SORDIN

Rörläggarvägen 8
33153 Värnamo
Phone +46 [370] 69 35 50
Fax +46 [370] 69 35 55
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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Switzerland

MSA Schweiz

Eichweg 6
8154 Oberglatt
Phone +41 [43] 255 89 00
Fax +41 [43] 255 99 90
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