



# Tuoteluettelo.

Kaasuhitsaus, leikkaus, juotto ja kuumennus.

# Sisältö.



## Osa 1. Johdanto.

|    |  |
|----|--|
| 05 | Tilaaminen                             |
| 06 | X11:n yleiskuvaus                      |
| 08 | X21:n yleiskuvaus                      |
| 10 | MIG/MAG- ja TIG-hitsauksen yleiskuvaus |
| 11 | Poltinsarjat                           |

## Osa 2. Säätimet.

|    |  |
|----|--|
| 13 | AGAn säätimet                              |
| 18 | Säätimet suojakaasuhitsaukseen             |
| 22 | Tarvikkeet: säätimet suojakaasuhitsaukseen |
| 24 | Korkean paineen ja virtauksen säätimet     |

## Osa 3. Poltinsarjat.

|    |                   |    |                           |
|----|-------------------|----|---------------------------|
| 27 | X11 PRO -sarja    | 45 | Poltinsarjojen tarvikkeet |
| 28 | X11:n yleiskuvaus | 46 | Leikkauslaitteet          |
| 34 | X21 PRO -sarja    | 48 | Peitsaaminen              |
| 35 | X21:n yleiskuvaus |    |                           |

## Osa 4. Leikkaus- suuttimet.

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 50 | Premiumleikkaussuuttimet                                       | 55 | Leikkaussuuttimet X21-injektoripolttimeen |
| 51 | Toiminta ja huolto   | 56 | Taltaus                                   |
| 52 | COOLEX® - kolmikartioivisteinen leikkaussuutin painepolttimeen | 57 | Taltaus X21-injektoripolttimella          |
| 53 | Premiumsuuttimet X21:een                                       | 58 | Premiumsuuttimet X21:een                  |
|    |  | 58 | Taltaus X21:lla                           |

## Osa 5. Tarvikkeet.

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 61 | Takaiskusuoja, kaksi lähtöä, kaksi säädintä, yksi kaasupullo | 67 | Kiinnityspalkit, kantoteline, hanskat, hitsausletkut |
| 63 | Suojalasit   | 69 | AGAn pikaliittimet                                   |
| 65 | Pullokärkyt  | 70 | Letkuliittimet ja liitinmutterit, puhdistusneulat    |
| 66 | Hitsauskypärä, varoitus- ja kieltokilvet, vuodonilmaisin TL4 | 73 | Jet Freezer  |

## Osa 6. Propalinenestekaasutyökalut.

|    |                           |    |                     |
|----|---------------------------|----|---------------------|
| 77 | Säätimet                  | 79 | Kuumennuspolttimeet |
| 77 | Letkurikkoventtiilit      | 79 | Juottopoltin        |
| 78 | Kahvat                    | 79 | Kovajuottopoltin    |
| 78 | Kahvatarvikkeet           | 80 | Sarjat              |
| 78 | Jatkoputket ja tarvikkeet |    |                     |

## Osa 7. Hyvä tietää.

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 82 | Valmistautuminen kaasuhitsaukseen |
| 83 | Tarkistuslista                    |
| 84 | Turvallisuus                      |
| 85 | Tietoja                           |

# Johdanto.

Laitteet ja tarvikkeet hitsaukseen, leikkaukseen, juottoon ja kuumennukseen.

AGA toimittaa työvälineitä hitsaukseen ja leikkaamiseen Pohjoismaihin ja Baltiaan. Monipuolinen tuotevalikoimamme on suunniteltu erilaisiin hitsaus-, leikkaus-, juotto- ja muihin tulitöihin, joissa käytetään polttokaasuja, happea, suojakaasuja tai ilmaa.

Hitsaustyövälineitä toimitettaessa on tärkeää huolehtia turvallisuusmääräysten noudattamisesta, jotta kaasujen kanssa työskentely on turvallista.

Kaikki AGAn tuotteet on suunniteltu ja valmistettu EN- ja CE-standardien mukaisesti turvallisuutta ajatellen. Kun hankit AGAn kaasutyövälineitä, investoit tulevaisuuteesi. Korkealuokkaiset tuotteemme auttavat parantamaan tuottavuutta ergonomisella ja käyttäjäystävällisellä tavalla.

Tämä luettelon tuotteilla on kahden vuoden ehdollinen takuu.



## Tilaaminen.

Asiointi kanssamme on helppoa. Voit ottaa meihin yhteyttä eri kanavien kautta sinulle sopivalla tavalla, kun tarvitset lisätietoa tai haluat tehdä tilauksen.

Voit tarkistaa lähimmän AGAn myyntipisteesi osoitteesta [www.aga.fi/myyntipisteet](http://www.aga.fi/myyntipisteet).

### Haluatko tilata verkosta?

Tutustuthan vaihtoehtoihin tilaustapoihin osoitteessa [www.aga.fi](http://www.aga.fi).

### Yleistä

#### Laatujärjestelmä

AGA on ISO 9001 -sertifioitu. Sertifiointi kattaa niin myynnin, jakelun, teollisuus- ja lääkekaasujen valmistuksen kuin niihin liittyvät työvälineet. Se tarkoittaa, että kaikki tuotteemme ja palvelumme ovat niin korkealaatuisia, että ne täyttävät sekä asiakkaiden tarpeet että viranomaisten vaatimukset.

#### Ympäristöpolitiikka

AGA on ISO 14001 -sertifioitu. AGA haluaa näyttää tietä ympäristötietoisessa teollisuuskaasujen valmistuksessa ja käytössä. Autamme asiakkaita uusien, parempien teknologioiden käyttöönotossa ja ympäristön kuormituksen vähentämisessä.

#### Muuta

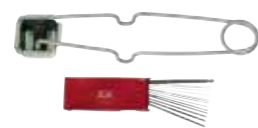
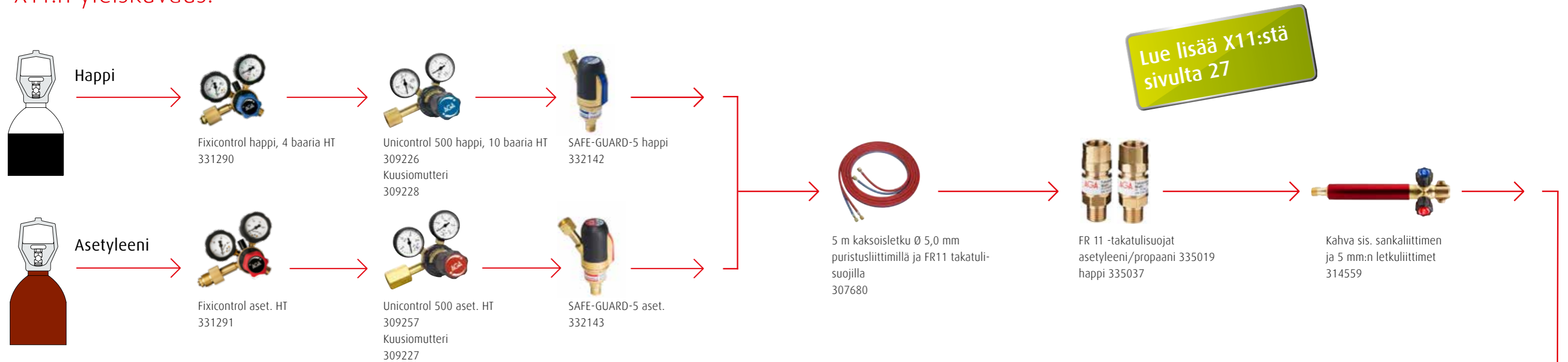
On tärkeää, että niin ostajat kuin käyttäjät tuntevat kaasujen ja kaasutyövälineiden käyttöön sekä kuljetukseen liittyvät voimassa olevat turvallisuusmääräykset. AGA ei ole vastuussa henkilövahingoista ja/tai omaisuusvahingoista, joita voi syntyä tuoteluettelossa olevien tuotteiden käytön aikana tai työprosessien yhteydessä.

Tuotteiden versio, malli ja toiminta voivat poiketa tässä tuoteluettelossa esitetyistä tiedoista johtuen tuotekehityksestä ja uusista viranomaisvaatimuksista. AGA pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotevalikoimaansa. Paikallisia eroavuuksia voi esiintyä.

Lisätietoja verkkosivuillemme:

[www.aga.fi](http://www.aga.fi), [www.aga.se](http://www.aga.se), [www.aga.no](http://www.aga.no), [www.aga.dk](http://www.aga.dk),  
[www.aga.lt](http://www.aga.lt), [www.aga.lv](http://www.aga.lv), [www.aga.ee](http://www.aga.ee), [www.aga.is](http://www.aga.is)

## X11:n yleiskuvaus.



### Tarvikkeet

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Kaasunsytytin        | 300895 |
| Puhdistusneula       | 305435 |
| Kaasunsäästäjä GS 10 | 300838 |



### Moniliekkiset kuumennuspoltinputket, asetyleeni

| l/h   |        |
|-------|--------|
| 500   | 300357 |
| 800   | 300359 |
| 1 000 | 300448 |

### Moniliekkiset kuumennuspoltinputket, propani

|       |        |
|-------|--------|
| 90    | 300410 |
| 1 000 | 300351 |



### Taivutettavat poltinputket

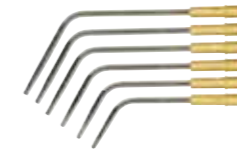
| l/h | mm      |        |
|-----|---------|--------|
| 80  | 0,5-1,0 | 300409 |
| 160 | 1,0-2,0 | 300422 |
| 315 | 2,0-4,0 | 300424 |
| 500 | 4,0-6,0 | 300435 |
| 800 | 6,0-9,0 | 300434 |

### Taivutettavat kaksoispoltinputket

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| 160 x 2 | 1,0-2,0 | 307360 |
|---------|---------|--------|

### Taivutettavat kovakärkiset poltinputket

|     |         |        |
|-----|---------|--------|
| 160 | 1,0-2,0 | 329614 |
| 230 | 2,0-3,0 | 335102 |
| 315 | 3,0-4,0 | 329615 |
| 500 | 4,0-6,0 | 329616 |



### Hitsauspoltinputket

| l/h   | mm       |        |
|-------|----------|--------|
| 40    | 0,2-0,5  | 300388 |
| 80    | 0,5-1,0  | 300390 |
| 160   | 1,0-2,0  | 300392 |
| 230   | 1,5-3,0  | 300402 |
| 315   | 2,0-4,0  | 300394 |
| 400   | 3,5-5,0  | 300368 |
| 500   | 4,0-6,0  | 300396 |
| 650   | 5,0-7,0  | 300391 |
| 800   | 6,0-9,0  | 300398 |
| 1 000 | 8,0-12,0 | 300400 |
| 1 250 | 9,0-14,0 | 300436 |

Hitsaus



### Tarvikkeet

|  |        |
|--|--------|
| Ympyränleikkaustuki, aukon läpimitta Ø 60-600 mm | 300419 |
| Leikkaustuki asteikolla                          | 300414 |
| Reiänleikkaustuki, aukon läpimitta Ø 20-60 mm    | 300406 |



### Leikkaussutin HP 433 propani

|          | mm    | 2 kpl  |
|----------|-------|--------|
| HP 433-1 | 1-3   | 315454 |
| HP 433-2 | 3-8   | 315455 |
| HP 433-3 | 8-20  | 315456 |
| HP 433-4 | 20-50 | 315457 |



### Leikkaussutin HA 411 asetyleeni

|          | mm     | 2 kpl  |
|----------|--------|--------|
| HA 411-1 | 1-3    | 315439 |
| HA 411-2 | 3-8    | 315450 |
| HA 411-3 | 8-20   | 315451 |
| HA 411-4 | 20-50  | 315452 |
| HA 411-5 | 50-100 | 315453 |



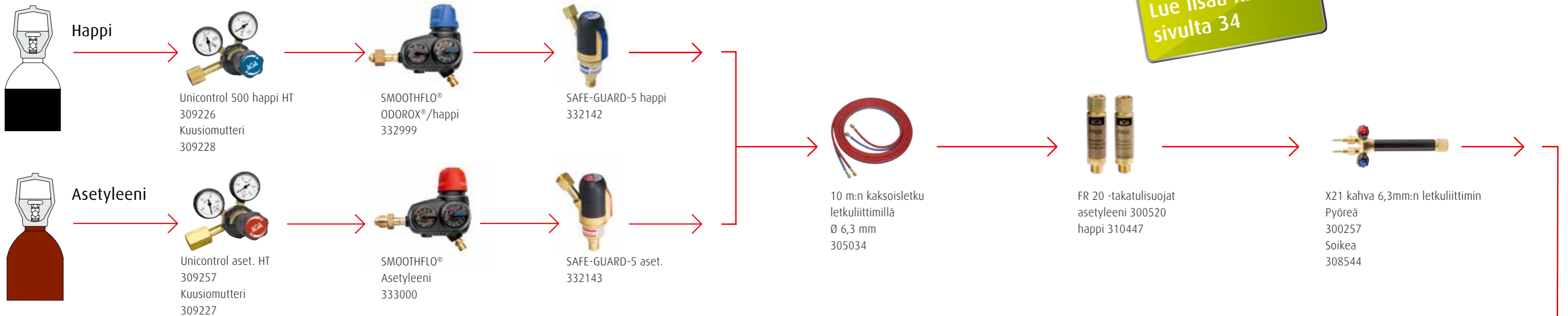
### Leikkauslaitteet

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 90° asetyleeni, vipu | 300374 |
| 90° propani, vipu    | 300373 |

Leikkaus



## X21:n yleiskuvaus.



| Moniliekinen kuumennuspoltinputki<br>- propaani |        |
|---|--------|
| l/h   |        |
| 1 000   | 300494 |
| 2 000   | 300493 |
| 4 000   | 300491 |
| 7 000   | 300489 |

| Moniliekkiset kuumennuspoltinputket<br>- asetyleeni |        |
|---|--------|
| l/h   |        |
| 1 000   | 300545 |
| 1 800   | 334436 |
| 2 500   | 300543 |
| 5 000   | 300541 |

| Yksiliekkiset kuumennuspoltinputket<br>- asetyleeni |        |
|---|--------|
| l/h   |        |
| 1 800   | 300542 |
| 2 500   | 300525 |
| 5 000   | 300547 |

| Taivutettavat poltinputket |         |        |
|----------------------------|---------|--------|
| l/h                        | mm      |        |
| 160                        | 1,0-2,0 | 300583 |
| 315                        | 2,0-4,0 | 300600 |
| 500                        | 4,0-6,0 | 300599 |

| Hitsauspoltinputket |          |        |
|---------------------|----------|--------|
| l/h                 | mm       |        |
| 40                  | 0,2-0,5  | 300578 |
| 80                  | 0,5-1,0  | 300582 |
| 160                 | 1,0-2,0  | 300596 |
| 230                 | 2,0-3,0  | 300605 |
| 315                 | 2,0-4,0  | 300604 |
| 400                 | 3,5-5,0  | 300603 |
| 500                 | 4,0-6,0  | 300590 |
| 650                 | 5,0-7,0  | 300594 |
| 800                 | 6,0-9,0  | 300470 |
| 1 000               | 7,0-10,0 | 300459 |
| 1 250               | 9,0-14,0 | 300460 |



| Tarvikkeet   |        |
|--|--------|
| Kaksoisleikkaustuki, säädettävä, pienet pyörät           | 300576 |
| Kaksoisleikkaustuki, isot pyörät                         | 300584 |
| Kaksoisleikkaustuki, säädettävä, isot pyörät ja asteikko | 300510 |
| Leikkaustuki, isot pyörät ja keskiöpidin                 | 300575 |
| Leikkaustuki, pienet pyörät ja keskiöpidin               | 300564 |
| Reiänleikkaustuki 0° (pyörän läpimitta Ø 20-100 mm)      | 300572 |
| Väliholkki   | 300568 |

| Leikkaussuutin COOLEX® P 311 propaani |         |        |
|---------------------------------------|---------|--------|
|                                       | mm      |        |
| P 331-1                               | 1-3     | 300675 |
| P 331-2                               | 3-10    | 300676 |
| P 331-3                               | 10-25   | 300668 |
| P 331-4                               | 25-50   | 300674 |
| P 331-5                               | 50-100  | 300671 |
| P 331-6                               | 100-200 | 300670 |
| P 331-7                               | 200-300 | 300669 |
| P 331-8                               | 300-500 | 300672 |

| Leikkaussuutin HA 311 asetyleeni |         |        |
|----------------------------------|---------|--------|
|                                  | mm      |        |
| HA 311-1                         | 1-3     | 305847 |
| HA 311-2                         | 3-10    | 305853 |
| HA 311-3                         | 10-25   | 305849 |
| HA 311-4                         | 25-50   | 305852 |
| HA 311-5                         | 50-100  | 305834 |
| HA 311-6                         | 100-200 | 305843 |
| HA 311-7                         | 200-300 | 305841 |
| HA 311-8                         | 300-500 | 305832 |

| Polttoleikkauslaitteet |      |        |
|------------------------|------|--------|
|                        |      |        |
| 0°                     | vipu | 300487 |
| 45°                    | vipu | 300554 |
| 75°                    | vipu | 300500 |
| 90°                    | vipu | 300569 |



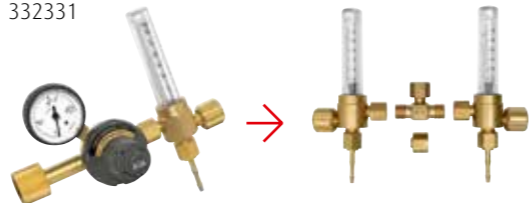
## MIG/MAG- ja TIG-hitsauksen yleiskuvaus.



PROSAVER® -säädin Argon ja MISON® 331001



PROSAVER® -kaksoisvirtaus 332331



Unicontrol 100 HT Argon ja MISON® 309260



Sopii vain malliin Unicontrol 100HT Rotam Plus Unicontrol-säätimeen  
Yksi 300100  
T-kappale 300104



Unicontrol 300 HT Argon ja MISON® 309252



SMOOTHFLO® MISON®/argon 333843



Fixicontrol Argon ja MISON® HT 331292



Dry flow - argonletku  
Ø 5,0 mm, 10 tai 50 metriä 334496  
Ø 6,3 mm, 10 tai 50 metriä 334498

## Poltinsarjat.

AGA toimittaa valmiita työkalusarjoja, joihin on koottu yleisimpiä hitsaustyövälineitä.

Työkalusarjojen suunnittelussa on nyt otettu askel eteenpäin. Olemme suunnitelleet uusia työkalusarjoja yksilöllisiin tarpeisiin, koska haluamme, että maksat vain siitä, mitä todella tarvitset.

Työkalusarja on helppo ja kätevä kuljettaa mukana, kun työ vaatii paikasta toiseen siirtymistä.

X21-poltinsarja.

**X21 PRO.**

336009



X21-poltinsarja.

**X21 PRO PLUS.**

336119



X21-poltinsarja.

**X21 PROPAAANI.**

336008



X21-poltinsarja.

**X21 COMBI.**

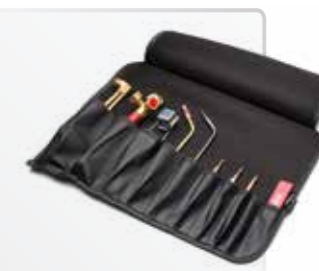
316161



X11-poltinsarja.

**X11 PRO.**

334329



X11-poltinsarja.

**X11 PRO PLUS.**

334431



X11-poltinsarja.

**X11 PRO FLEX.**

334434



X11-poltinsarja.

**X11 COMBI.**

310133



X11-poltinsarja.

**FLAME®-sarja.**

Ei sisällä pulloja

334168



# AGAn säätimet.

AGAn säätimiä yleisesti kuvaavat ominaisuudet:

- Täyttää EN ISO 2503 -standardin vaatimukset.
- Standardimerkintä on säätimen rungossa.
- Hyväksytty happirasitustestissä, jonka on suorittanut riippumaton testauslaitos.
- Säätimissä on suodatin, joka estää hiukkasia pääsemästä istukkaan.



## SMOOTHFLO®-säätimet.



SMOOTHFLO® edustaa maailman kehittyneintä säädintekniikkaa. Useita patentoituja ratkaisuja sisältävä SMOOTHFLO® yhdistää parhaat säätöomaisuudet ja asiakaslähtöiset innovaatiot, jotka tekevät siitä yhden markkinoiden helpokäyttöisimmistä. ISO 2503- ja AS 4267 -sertifioitu, TÜV-hyväksytty SMOOTHFLO® on valmistettu korkeiden turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

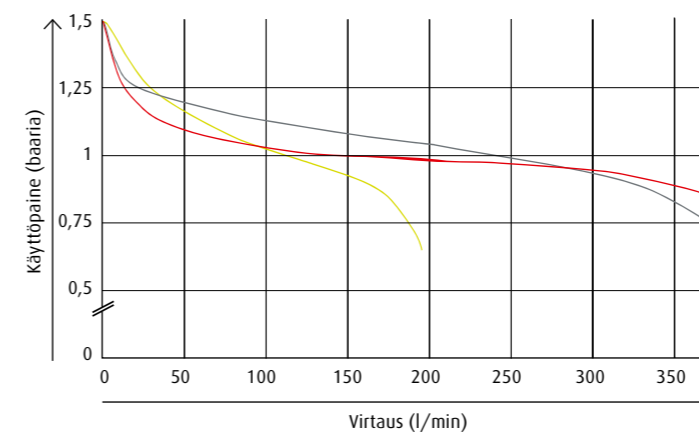
### Ominaisuudet

- Patentoitu teknologia, jolla yksivaiheinen säädin voi toimia monivaiheisen tapaan.
- Paineensäätömekanismi, jolla suurin asetus saavutetaan alle kolmella säätönupin kierroksella.
- Katkeava tuloyhde. Jos säätimeen ja kaasupulloon kohdistuu kaatumisesta tai putoamisesta johtuva isku, tuloyhde katkeaa, jotta säädin ei rikkoudu. Lisäksi suuritehoinen ylivuotoventtiili estää automaattisesti kaasun ulosvirtauksen pullosta ympäristöön.
- Iskunkestävästä materiaalista valmistettu ulkokuori. Roiskeen- ja pölynkestävyys vähentävät huoltotarvetta.

| SMOOTHFLO®    | Työympäristö<br>(baaria) | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Käyttö-<br>painemittari<br>(baaria) | Liitäntä      |        |           | Tuotenro |
|---------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------|-----------|----------|
|               |                          |                                    |                                     | Tulo          | Kierre | Lähtö     |          |
| Asetyleeni    | 0-1,5                    | 0-40                               | 0-2,2                               | G 3/4"        | Ulkop. | G 3/8" LH | 333000   |
| ODOROX®/happi | 0-10                     | 0-230                              | 0-16                                | W 21,8 x 1/4" | Sisäp. | G 3/8"    | 332999   |

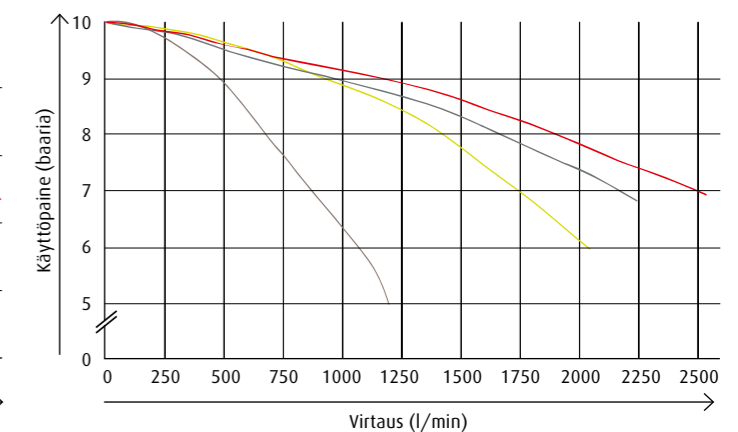
### SMOOTHFLO® asetyleeni

— 25 baaria — 15 baaria — 4 baaria



### SMOOTHFLO® happi

— 200 baaria — 100 baaria — 50 baaria — 21 baaria



## Unicontrol 500.



Unicontrol 500 -säätimiä on saatavilla useimmille teollisuuskaasuille. Ne soveltuvat kaikkeen kaasuhitsaus-, kuumennus- ja juottotöihin sekä polttoleikkaukseen, kun ainevauus on enintään 300 mm.

### Ominaisuudet

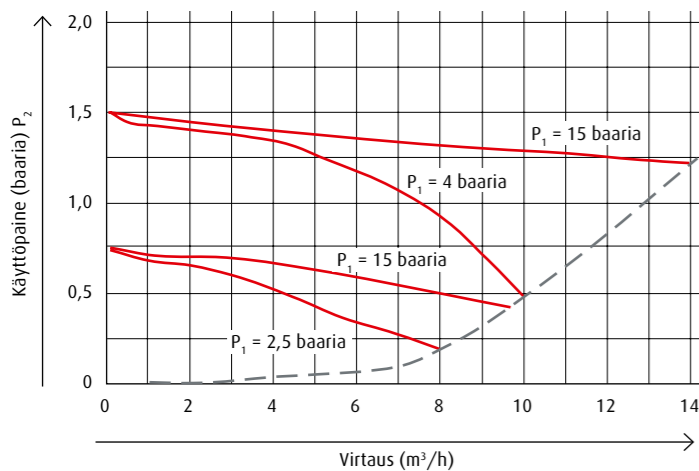
- Unicontrol 500 -säädintä on saatavana käsikiristeisenä ja kuusiomutterilla.
- Tasainen virtaus ja ulostulopaine koko työalueella. Sopii X11- ja X21-järjestelmiin.
- Unicontrol 500 -säätimessä on helposti luettavat painemittarit ja käyttöpaineen säätö yhdellä säätöpyörällä.

Toimitus sisältää letkuliittimen Ø 5,0 ja 6,3 mm:n letkuille, liitinmutterit ja 3 O-rengasta tai tiivistettä varalle.

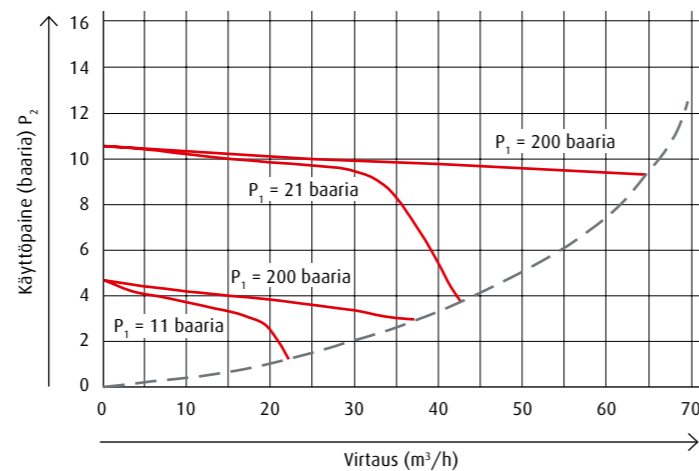
| Unicontrol 500       | Työympäristö (baaria) | Pullo-painemittari (baaria) | Käyttö-painemittari (baaria) | Liitäntä         |        |           | Tuotenro |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|--------|-----------|----------|
|                      |                       |                             |                              | Tulo             | Kierre | Lähtö     |          |
| <b>HT-mutteri*</b>   |                       |                             |                              |                  |        |           |          |
| Asetyleeni           | 0-1,5                 | 0-40                        | 0-2,5                        | G 3/4"           | Ulkop. | G 3/8" LH | 309257   |
| Happi                | 0-10,0                | 0-315                       | 0-16,0                       | W 21,8 x 1/4"    | Sisäp. | G 3/8"    | 309226   |
| <b>Kuusiomutteri</b> |                       |                             |                              |                  |        |           |          |
| Asetyleeni           | 0-1,5                 | 0-40                        | 0-2,5                        | G 3/4"           | Ulkop. | G 3/8" LH | 309227   |
| Happi                | 0-10,0                | 0-315                       | 0-16,0                       | W 21,8 x 1/4"    | Sisäp. | G 3/8"    | 309228   |
| Argon, typpi, helium | 0-10,0                | 0-315                       | 0-16,0                       | W 24,32 x 1/4"   | Sisäp. | G 3/8"    | 309254   |
| Typpi                | 0-2,0                 | 0-315                       | 0-6,0                        | W 24,32 x 1/4"   | Sisäp. | G 3/8"    | 309250   |
| Hiilidioksidi        | 0-4,0                 | 0-315                       | 0-16,0                       | W 21,8 x 1/4"    | Sisäp. | G 3/8"    | 309253   |
| Ilma                 | 0-10,0                | 0-315                       | 0-16,0                       | G 3/8"           | Ulkop. | G 3/8" LH | 309256   |
| Vety                 | 0-10,0                | 0-315                       | 0-16,0                       | W 21,8 x 1/4" LH | Sisäp. | G 3/8" LH | 309255   |
| Propani              | 0-2,5                 | -                           | 0-6,0                        | W 21,8 x 1/4" LH | Ulkop. | G 3/8" LH | 317336   |

\* Käsikiristeinen liitäntä

### Asetyleeni



### Happi



Virtauskäyrä osoittaa käyttöpaineen muutoksen suhteessa ulostulovirtaukseen.

## Käsikiristeinen Fixicontrol.



Fixicontrol HT on tarkoitettu pienille ja keskiuurille kaasuvirtauksille. Se soveltuu kaasuhitsaukseen, juottamiseen ja kuumennukseen enintään 2 500 l/h -poltinputkia käyttäen sekä polttoleikkaukseen aina 50 mm:n ainevauuksiin asti. Käsikiristeisen liitännän ansiosta säädin soveltuu erityisen hyvin pieniin laitteisiin, joita siirrellään usein.

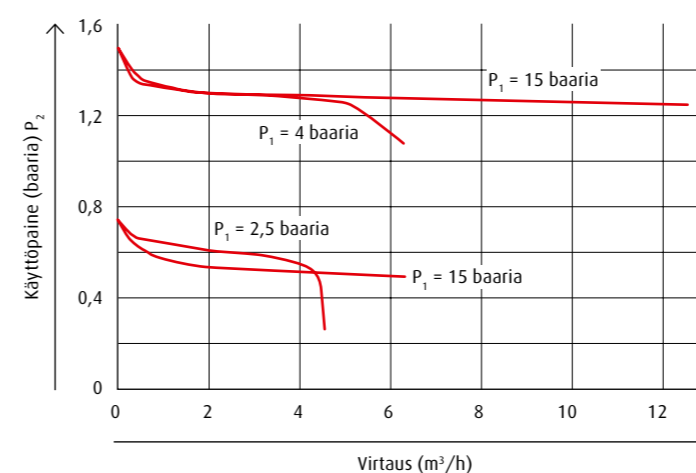
### Ominaisuudet

- Fixicontrol HT on saatavana asetyleenille ja hapelle. Siinä on selkeät, kumisuojin varustetut painemittarit.
- Käyttöpaineen säätö yhdellä säätönupilla tekee säätimestä helppokäyttöisen.
- Fixicontrol sopii X11-järjestelmään.

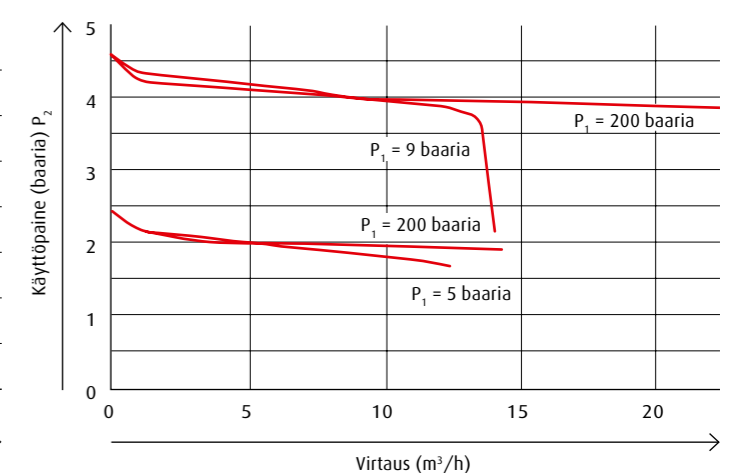
Toimitus sisältää painemittarin suojan, letkuliittimen Ø 5,0 mm:n kaasuletkulle, liitinmutterin ja 3 O-rengasta varalle.

| Käsikiristeinen Fixicontrol | Työympäristö (baaria) | Pullo-painemittari (baaria) | Käyttö-painemittari (baaria) | Liitäntä      |        |           | Tuotenro |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|--------|-----------|----------|
|                             |                       |                             |                              | Tulo          | Kierre | Lähtö     |          |
| Asetyleeni                  | 0-1,5                 | 0-40                        | 0-2,5                        | G 3/4"        | Ulkop. | LH G 3/8" | 331291   |
| Happi                       | 0-4,0                 | 0-315                       | 0-6,0                        | W 21,8 x 1/4" | Sisäp. | RH G 3/8" | 331290   |

### Asetyleeni



### Happi



Virtauskäyrä osoittaa käyttöpaineen muutoksen suhteessa ulostulovirtaukseen.



## AGA PRO 200/300.

Kestävä ja korkealaatuinen AGA Pro -säädinsarja koostuu suuren kapasiteetin premiumsäätimistä. Säätimien ainutlaatuinen suunnittelu pitää käyttöpaineen tasaisena myös kaasupullon paineen laskiessa, mistä on suuri etu käytössä.

AGA Pro -säätimiä on saatavana monille eri teollisuuskaasuille ja painealueille. Sarja on tarkoitettu keskiuureen ja suureen kaasunkulutukseen. Säätimien mukana toimitetaan 6,3 mm:n letkuliitin ulostuloon. Yli 10 baarin käyttöpaineelle tarkoitettujen säätimien mukana toimitetaan 12 mm:n juotosliitin.

Pitkäikäiset ja luotettavat AGA Pro -säätimet käyvät läpi tarkan laadunvalvonnan ja valmistetaan EN 2503 -standardin vaatimuksia noudattaen. Säätimet soveltuvat muun muassa happipolttoon, hitsaukseen ja koeponnistuksiin. Ne sopivat myös pullopaketteja käyttäviin suuren kapasiteetin kohteisiin, kuten offshore- ja rakennusteollisuuden tarpeisiin.

### Ominaisuudet

- Saatavana 300 baarille käsikiristeisellä liitännällä.
- Tasainen lähtöpaine pullon paineesta riippumatta.
- Vakaa liekki myös suurta virtausta ja pitkiä letkuja käytettäessä.
- Tarkka ja tasainen hitsaus/leikkaus liekki säästää aikaa ja lisää tuottavuutta.



### 200 baaria – enintään 10 baaria

|               | Työympäristö<br>(baaria) | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Käyttö-<br>painemittari<br>(baaria) | Liitäntä<br>Tulo    | Kierre | Lähtö     | Tuotenro |
|---------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------|-----------|----------|
| Asetyleeni    | 0-1,5                    | 0-40                               | 0-2,5                               | G 3/4"              | Ulkop. | G 3/8" LH | 333219   |
| Happi         | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | W 21,80 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333231   |
| Typpi         | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333227   |
| Ilma          | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | G 5/8" RH           | Ulkop. | G 3/8"    | 333230   |
| Vety          | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | W 21,80 x 1/4" LH   | Sisäp. | R 3/8" LH | 333237   |
| Hiilidioksidi | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | W 21,80 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333236   |
| Argon/MISON®  | 0-10                     | 0-315                              | 0-16                                | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333235   |
| Happi         | 0-1                      | 0-315                              | 0-2,5                               | W 21,80 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333221   |
| Typpi         | 0-1                      | 0-315                              | 0-2,5                               | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333218   |
| THERMOLEN®    | 0-4                      | 0-25                               | 0-6,0                               | W 21,80 x 1/4" LH   | Ulkop. | G 3/8" LH | 333226   |
| Propaani      | 0-10                     | 0-25                               | 0-16                                | (NGO) 0,885" x 1/4" | Ulkop. | G 3/8" LH | 333220   |
| Argon/MISON®  | 0-24 l/min               | 0-315                              | 0-28 l/min                          | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333234   |
| Argon/MISON®  | 1 x 0-24 l/min           | 0-315                              | 1 x 0-30 l/min                      | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333222   |
| Argon/MISON®  | 2 x 0-24 l/min           | 0-315                              | 2 x 0-30 l/min                      | W 24,32 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333229   |
| Hiilidioksidi | 0-1                      | 0-315                              | 0-2,5                               | W 21,80 x 1/4" RH   | Sisäp. | G 3/8"    | 333240   |
| Ilma          | 0-12                     | 0-315                              | 0-16                                | G 3/8" RH           | Ulkop. | G 3/8"    | 333242   |

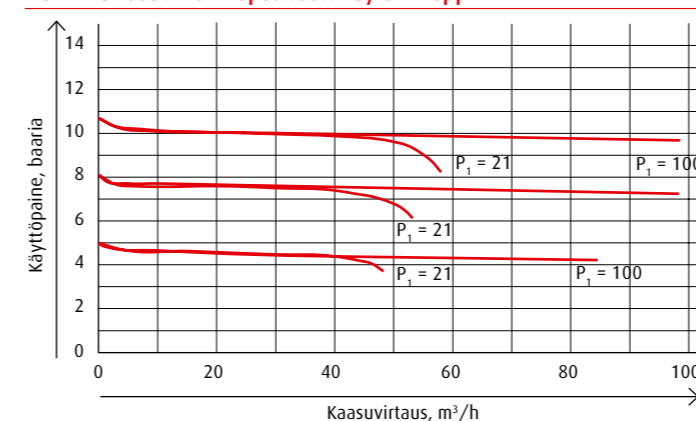
### 200 baaria – yli 10 baaria (huom! lähdössä on käytettävä korkeapaineletkua)

|       |       |       |       |                   |        |           |        |
|-------|-------|-------|-------|-------------------|--------|-----------|--------|
| Typpi | 0-28  | 0-315 | 0-40  | W 24,32 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8"    | 333239 |
| Happi | 0-28  | 0-315 | 0-40  | W 21,80 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8"    | 333216 |
| Typpi | 0-40  | 0-315 | 0-60  | W 24,32 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8"    | 333217 |
| Happi | 0-200 | 0-315 | 0-315 | W 21,80 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8"    | 333233 |
| Typpi | 0-200 | 0-315 | 0-315 | W 24,32 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8"    | 333225 |
| Vety  | 0-200 | 0-315 | 0-315 | W 21,80 x 1/4" LH | Sisäp. | G 3/8" LH | 333238 |
| Ilma  | 0-200 | 0-315 | 0-315 | G 3/8" RH         | Ulkop. | G 3/8"    | 333223 |

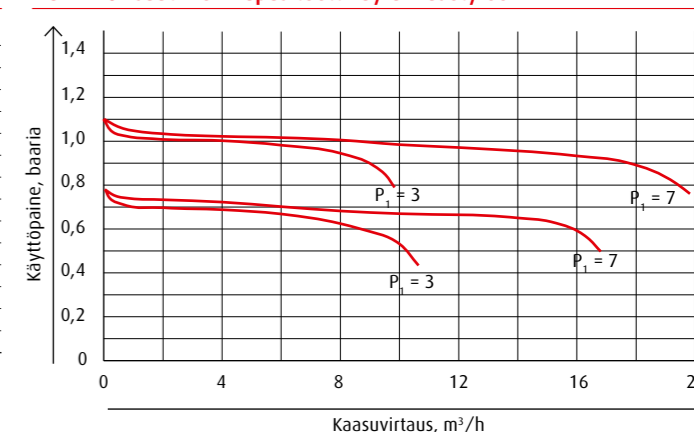
### 300 baaria – käsikiristeinen liitäntä

|       |       |       |       |                  |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|------------------|--------|--------|--------|
| Typpi | 0-10  | 0-400 | 0-16  | W30 x 2 RH NEVOC | Sisäp. | G 3/8" | 331921 |
| Typpi | 0-28  | 0-400 | 0-40  | W30 x 2 RH NEVOC | Sisäp. | G 3/8" | 331922 |
| Typpi | 0-100 | 0-400 | 0-315 | W30 x 2 RH NEVOC | Sisäp. | G 3/8" | 331923 |
| Typpi | 0-200 | 0-400 | 0-315 | W30 x 2 RH NEVOC | Sisäp. | G 3/8" | 331920 |
| Typpi | 0-300 | 0-400 | 0-400 | W30 x 2 RH NEVOC | Sisäp. | G 3/8" | 331959 |

### AGA PRO -säätimen kapasiteettikäyrä - happi



### AGA PRO -säätimen kapasiteettikäyrä - asetyleeni



## Paineensäätimien tarvikkeet.

### SMOOTHFLO®

| Tulokara, mutteri, tiiviste | Lkm | Tuotenro |
|-----------------------------|-----|----------|
| Happi SMOOTHFLO®            |     | 333921   |
| Asetyleeni SMOOTHFLO®       |     | 333957   |
| Argon SMOOTHFLO®            |     | 333958   |
| <b>Ulostulon sovitin</b>    |     |          |
| Happi SMOOTHFLO®            |     | 333959   |
| Asetyleeni SMOOTHFLO®       |     | 333943   |
| Argon SMOOTHFLO®            |     | 333944   |
| <b>Tiivisteet</b>           |     |          |
| SMOOTHFLO® happi, argon     | 10  | 333962   |
| SMOOTHFLO® asetyleeni       | 10  | 333922   |

### Unicontrol 500 ja 600.

| Pullopainemittari                                      | Lkm   | Tuotenro |
|--|-------|----------|
| Happi 0-315 baaria                                     |       | 300038   |
| Asetyleeni 0-40 baaria                                 |       | 300048   |
| Neutraali 0-315 baaria                                 |       | 300047   |
| <b>Käyttöpainemittari</b>                              |       |          |
| Happi 0-16 baaria                                      |       | 300042   |
| Asetyleeni 0-2,5 baaria                                |       | 300046   |
| Neutraali 0-16 baaria                                  |       | 300045   |
| Neutraali 0-6 baaria                                   |       | 300044   |
| <b>Painemittarin suoja</b>                             |       |          |
| Painemittarin suoja                                    |       | 300192   |
| <b>Tiivisteet</b>                                      |       |          |
| Painemittarin tiiviste                                 |       | 309524   |
| Asetyleeni + happi (nailon + alumiini)                 | 5 + 5 | 300793   |
| Happi + hiilidioksidi (alumiini)                       | 100   | 300055   |
|  | 10    | 309372   |
| Asetyleeni (nailon)                                    | 100   | 300054   |
|  | 10    | 309373   |
| Argon, ilma, vety, typpi (nailon)                      | 100   | 300053   |
|  | 10    | 300089   |
| <b>O-renkaat – vain Unicontrol 500 HT</b>              |       |          |
| Asetyleeni HT  | 10    | 300193   |
| Happi, argon HT, MISON® ja MISON® seokset (Unicontrol) | 10    | 308384   |
| Happi, argon HT, MISON® ja MISON® seokset (Jetcontrol) | 10    | 300194   |

### Fixicontrol HT.

| Pullopainemittari                              | Lkm        | Tuotenro |
|--|------------|----------|
| Asetyleeni                                     | 40 baaria  | 308265   |
| Happi  | 315 baaria | 308740   |
| <b>Käyttöpainemittari</b>                      |            |          |
| Asetyleeni                                     | 2,5 baaria | 308741   |
| Happi  | 6 baaria   | 300223   |
| <b>O-renkaat</b>                               |            |          |
| Asetyleeni HT                                  | 10         | 300193   |
| Happi, argon HT sekä MISON® ja MISON® -seokset | 10         | 308384   |
| <b>Muuta</b>                                   |            |          |
| Painemittarin suoja                            | 1          | 309421   |

### AGA PRO 200/300.

| Pullopainemittari            | Lkm          | Tuotenro |
|------------------------------|--------------|----------|
| Neutraali 0-6 baaria         |              | 305370   |
| Happi 0-315 baaria           |              | 300087   |
| Neutraali 0-315 baaria       |              | 300074   |
| <b>Käyttöpainemittari</b>    |              |          |
| Happi 0-16 baaria            |              | 305373   |
| Neutraali 0-16 baaria        |              | 305371   |
| Asetyleeni 0-2,5 baaria      |              | 305372   |
| Neutraali 0-28 l/min         |              | 305367   |
| <b>Liitin painemittariin</b> |              |          |
| G 1/4"                       |              | 300249   |
| <b>Tiivisteet</b>            |              |          |
| Asetyleeni (nailon)          | 10           | 300096   |
| Happi ja inertit kaasut      | 10           | 303616   |
| O-renkas AGA PRO 300 baaria  | 10           | 336292   |
| <b>Pullopainemittari</b>     |              |          |
| Neutraali 0-40 baaria        |              | 300085   |
| Happi/argon                  | 0-315 baaria | 300253   |
| Asetyleeni                   | 0-40 baaria  | 300221   |
| Asetyleeni 0-40 baaria       |              | 305368   |

### CR 60

| Käyttöpainemittari                |              |        |
|-----------------------------------|--------------|--------|
| Happi/argon                       | 0-25 baaria  | 300181 |
| Asetyleeni                        | 0-2,5 baaria | 300183 |
| <b>Tiivisteet</b>                 |              |        |
| Happi + hiilidioksidi (alumiini)  | 10           | 309372 |
| Asetyleeni (nailon)               | 10           | 309373 |
| Argon, ilma, vety, typpi (nailon) | 10           | 300089 |

# Säätimet suojakaasuhitsaukseen.

TIG-, MIG/MAG-suojakaasuhitsauksessa sekä plasmahitsauksessa kaasun syötöllä on merkittävä vaikutus lopputulokseen. Jotta asetetut vaatimukset täyttyisivät, tarvitaan puhdasta suojakaasua, oikea kaasuvirtaus ja tietty lisäannos kaasua hitsauksen alussa.

Parhaisiin tuloksiin päästään, kun kaasuletku on lyhyt, yleensä 1–1,5 m riittää, ja kun letkun läpimitta on pieni, tavallisesti Ø 5,0 mm. Muodostuvan "aloituspuhalluksen" tilavuus on tällöin sopiva.

PROSAVER®-säädin antaa tasaisen kaasuvirtauksen ja oikein säädetyn käyttöpaineen, mistä on hyötyä niin työn kuin kustannusten kannalta.



## PROSAVER®-säädin.



PROSAVER®-säätimessä on sisäänrakennettu kaasunsäästötoiminto suojakaasulle ja virtausmittari.

### Ominaisuudet

- Säättää kaasuvirtauksen oikealle tasolle MIG/MAG- ja TIG-hitsauksessa.
- Minimoi hitsauksen aloitusvaiheen kaasupuhalluksen ja siten säästää kaasun kulutusta.
- Kaasuvirtaus erittäin tasaista, 3–30 l/min, pullopaineesta riippumatta.
- Kehitetty erityisesti MISON®-suojakaasuille. Soveltuu mainiosti myös argonille ja argonseoksille.

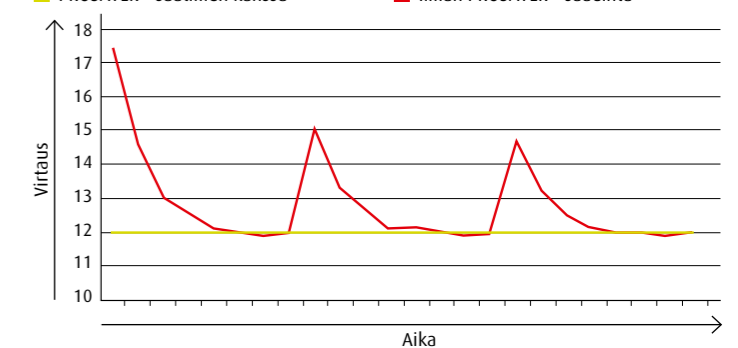
Kaasunsäästö on suurimmillaan silloin, kun työ koostuu useista lyhyistä hitsausjaksoista. Kaasun säästymiseen vaikuttavat mm. hitsaustapa ja aloitusten ja lopetusten määrä.

| PROSAVER®                | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Virtausmittari | Liitäntä         |         | Tuotenro |
|--------------------------|------------------------------------|----------------|------------------|---------|----------|
|                          |                                    |                | Tulo             | Lähtö   |          |
| PROSAVER®                | 0–315                              | 3–30 l/min     | W 24,32 x 1/4"   | G 3/8"  | 331001   |
| PROSAVER®-kaksoisvirtaus | 0–315                              | 3–30 l/min     | W 24,32 x 1/4"   | G 3/8"  | 332331   |
| PROSAVER® FORMIER®       | 0–315                              | 3–30 l/min     | W 21,8 x 1/4" LH | LH 3/8" | 332330   |



### Pulssihitsaus PROSAVER® -SÄÄDINTÄ KÄYTTÄEN

■ PROSAVER®-säätimen kanssa ■ Ilman PROSAVER®-säädintä



## Käsikiristeinen Unicontrol 100.

Unicontrol 100 HT on tarkoitettu MIG/MAG- ja TIG-hitsaukseen.

### Ominaisuudet

- Säädin sopii MISON®-kaasulle, kaikille MISON®-seoksille, argonille ja argonseoksille.
- Käyttöpaineeksi on säädetty 2,5 baaria. Näin saadaan tarkka virtaus-säätö.
- Nopea asentaa ilman työkaluja.

Virtaus luetaan uimurikuulan yläreunasta. Toimitus sisältää letkuliittimen 5,0 mm:n letkulle ja 3 O-rengasta varalle.



| Käsikiristeinen Unicontrol 100 |                                    |                                |                  |        |        |          |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|--------|----------|
|                                | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Virtaus-<br>mittari<br>(l/min) | Liitäntä<br>Tulo | Kierre | Lähtö  | Tuotenro |
| Argon                          | 0-315                              | 3-32                           | W 24,32 x 1/4"   | Sisäp. | R 3/8" | 309260   |

## Tarvikkeet – Rotam Plus.

Rotam Plus -virtausmittaria käytetään yhdessä argonkaasulle tarkoitetun paineensäätimen kanssa. Säätimen käyttöpaineeksi tulee asettaa 2,5 baaria, jolloin se tuottaa oikean suuruisen kaasuvirtauksen. Rotametrin avulla voidaan käyttää paineensäädintä virtauksensäätimellä.

Rotam liitetään T-kappaleella, johon voi olla liitettynä yksi tai kaksi rotametriä samanaikaisesti. T-kappaletta voidaan säätää niin, että saadaan oikea kulma paineensäätimeen ulosottoliittimeen nähden. T-kappale tilataan erikseen.

Virtaus luetaan uimurikuulan yläreunasta. Kaksoisrotametriä käytetään, kun halutaan suojakaasua sekä hitsauspistooliin että juurensuojakaasuksi. Toimitus sisältää letkuliittimen Ø 5,0 mm:n letkulle.

### Rotam Plus.

|                     | Tuotenro   |
|---------------------|------------|
| Yksi Rotam Plus     | 300100     |
| Kaksi Rotam Plusia  | 300100 x 2 |
| T-kappale ja tulppa | 300104     |
| Tulppa              | 301816     |



## Varaosasarja Rotam Plusille ja Unicontrol 100:lle.

|  | Virtaus (l/min)<br>(Käyttöpaine baaria) | Enimmäispoikkeama<br>eri virtauksilla (l/min) | Tuotenro |
|--|---|---|----------|
| <b>Virtausmittarikokoonpano</b>          |   | 5/±0,1  |          |
| Kuusiokulmainen kappale (Unicontrol 100) | 30 (2,5)                                | 15/±0,3                                       | 300195   |
| Pyöreä kappale (Rotam)                   | 30 (2,5)                                | 25/±0,5                                       | 317302   |



## SMOOTHFLO® säätimet.

SMOOTHFLO® on yksi markkinoiden kehittyneimmistä paineensäätimistä.

### Ominaisuudet

- Paineensäätömekanismi, jolla saavutetaan suurin asetus alle kolmella säätönupin kierroksella
- Katkeava tulokara
- Suojaava ulkokuori

Toimitus sisältää letkuliittimen Ø 5,0 ja 6,3 mm:n letkuille, liitinmutterit ja 3 O-rengasta varalle.



| SMOOTHFLO®   | Työ-<br>ympäristö | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Virtaus-<br>paine-<br>mittari | Liitäntä       |        |        | Tuotenro |
|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------|--------|----------|
|              |                   |                                    |                               | Tulo           | Kierre | Lähtö  |          |
| MISON®/argon | 0-45 l/min        | 0-230                              | 0-55 l/min                    | W 24,32 x 1/4" | Vasta  | G 3/8" | 333843   |

## Käsikiristeinen Unicontrol 300.

Unicontrol 300 HT:lle käyvät kaasut: MISON®, kaikki MISON®-seokset, argon ja argonseokset sekä hiilidioksidi.

### Ominaisuudet

- Säätimessä on pullopainemittari ja virtausmittari, jossa virtaus ilmoitetaan litroina minuutissa. Kaasun virtaus säädetään yhdellä säätönupilla.
- Unicontrol 300 HT on tarkoitettu MIG/MAG- ja TIG-hitsaukseen.
- Nopea asentaa ilman työkaluja.

Toimitus sisältää letkuliittimen Ø 5,0 ja 6,3 mm:n letkuille, liitinmutterit ja 3 O-rengasta varalle.



| Käsikiristeinen Unicontrol 300 |                   |                                    |                                     |                  |        |        |          |
|--------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------|--------|----------|
|                                | Työ-<br>ympäristö | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Virtaus-<br>painemittari<br>(l/min) | Liitäntä<br>Tulo | Kierre | Lähtö  | Tuotenro |
| Argon/MISON®                   | 0-25 l/min        | 0-315                              | 0-45                                | W 24,32 x 1/4"   | Sisäp. | G 3/8" | 309252   |
| Hiilidioksidi                  | 0-25 l/min        | 0-315                              | 0-45                                | W 21,8 x 1/4"    | Sisäp. | G 3/8" | 309251   |

## Käsikiristeinen Fixicontrol.

Fixicontrol HT on tarkoitettu MIG/MAG- ja TIG-hitsaukseen.

### Ominaisuudet

- Fixicontrol HT soveltuu MISON®-kaasulle ja kaikille MISON®-seoksille, argonille ja argonseoksille sekä hiilidioksidille.
- Nopea asentaa ilman työkaluja.

Säätimessä on pullopainemittari ja kaasuvirtauksen litroina minuutissa näytävä rotametri sekä ergonominen virtauksen säätönuppi.



| Käsikiristeinen Fixicontrol |                   |                                    |                                     |                   |        |        |          |
|-----------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------|--------|----------|
|                             | Työ-<br>ympäristö | Pullo-<br>painemittari<br>(baaria) | Virtaus-<br>painemittari<br>(l/min) | Liitäntä<br>Tulo  | Kierre | Lähtö  | Tuotenro |
| Argon                       | 0-22 l/min        | 0-315                              | 0-32                                | W 24,32 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8" | 331292   |
| Hiilidioksidi               | 0-22 l/min        | 0-315                              | 0-32                                | W 21,80 x 1/4" RH | Sisäp. | G 3/8" | 331293   |

## Tarvikkeet: säätimet suojakaasuhitsaukseen

### PROSAVER® GS40.

PROSAVER® GS40 on alan johtava MIG-, MAG- ja TIG-hitsauksessa käytettävä suojakaasun lisävaruste. Pienikokoinen GS40 voidaan asentaa useimpien virtausta säätävien pullopainesäätimien tai ulostulon asennettujen säätimien alavirtauksen puolelle. GS40 parantaa virtauksen tasaisuutta ja optimoi suojakaasun paineen letkussa hitsauksen aikana.

**GS40 AUTTAA SÄÄSTÄMÄÄN SUOJAKAASUA JOPA 40 %!**

#### Käyttötapa

Kun kaasuvirtaus suljetaan tavallisella paineensäätimellä hitsaustyön keskeytyessä, ulostulopaine yhdysletkussa nousee huomattavasti optimaalista korkeammaksi (ISO 2503:n mukaan jopa 30 %). Kun hitsausta taas jatketaan ja valoakaari sytytetään hitsauspolttimessa, puhalletaan järjestelmän läpi tarpeettoman suuri määrä kaasua. GS40 vähentää letkuun kertyvää hukkaakaasua. Se pitää kaasuvirtauksen optimaalisena kaikissa hitsaustyön vaiheissa. Säätönupillista mallia

(GS40A) käytetään virtausmittarin sisältävien paineensäätimien kanssa, kiinteää mallia (GS40F) säätimissä, joissa on litra-asteikollinen painemittari.



|                            | Tulopaine | Tulo-/lähtöliitäntä | Tuotenro |
|----------------------------|-----------|---------------------|----------|
| PROSAVER® GS40, säädettävä | 30 bar    | G 3/8"              | 336322   |
| PROSAVER® GS40, kiinteä    | 30 bar    | G 3/8"              | 336323   |

### Virtauksen testimittari suojakaasuille.

Virtauksen testimittari suojakaasuhitsaukseen argonilla ja argonseoksilla.

Mittausputki asetetaan pystyasentoon, suoraan kaasusuuttimen päälle. Kuulan keskikohta osoittaa virtauksen. Mittausalue on 5–25 l/min.



|                         | Tuotenro |
|-------------------------|----------|
| Virtauksen testimittari | 300766   |

### Kaasun esilämmitin.

Kaasun esilämmitintä käytetään kohteissa, joissa käytetään suuria määriä hiilidioksidia, jolloin pulloon liitetty paineensäädin jäähtyy voimakkaasti.

Esilämmittimen teho on 25 W. Termostaattisäätöinen kuumennus aina 70 °C:een asti.

|                |               |                      |
|----------------|---------------|----------------------|
| Kapasiteetti:  | Hiilidioksidi | 1 200 l/h            |
| Kierrelähtö:   | Hiilidioksidi | W 21,80 x 1/4"       |
| Sähköliitäntä: |               | 230 V, 1-vaihe, 25 W |



|               | Tuotenro |
|---------------|----------|
| Hiilidioksidi | 309450   |

#### Huom!

Kaasun esilämmittimiä ei saa käyttää hapen tai muiden helposti syttyvien kaasujen kanssa.

### PROSAVER®

| Prosaver® varaosat            | Lkm          | Tuotenro |
|-------------------------------|--------------|----------|
| O-renkas                      | 10/pakkaus   | 308384   |
| Käyttöpainemittari, neutraali | 0–315 baaria | 331294   |
| Virtausmittari, täydellinen   |              | 331295   |
| Säätönuppi                    |              | 331296   |

### Unicontrol 100 HT.

| Unicontrol 100 HT:n painemittari.                     | Lkm                | Tuotenro |
|---|--------------------|----------|
| Pullopainemittari                                     | Ar/CO <sub>2</sub> | 309447   |
| Virtausmittarikokoonpano                              | Ar/CO <sub>2</sub> | 300195   |
| <b>O-renkaat</b>                                      |                    |          |
| Hiilidioksidi, argon HT sekä MISON® ja MISON®-seokset | 10                 | 308384   |

### SMOOTHFLO® – MISON®/Argon.

| Tulokara, mutteri, tiiviste | Lkm | Tuotenro        |
|-----------------------------|-----|-----------------|
| Argon SMOOTHFLO®            |     | 333958          |
| <b>Ulostulon sovitin</b>    |     | <b>Tuotenro</b> |
| Argon SMOOTHFLO®            |     | 333944          |
| <b>Tiiviste</b>             |     |                 |
| SMOOTHFLO® happi, argon     | 10  | 333962          |

### Unicontrol 300 HT.

| Unicontrol 300 HT:n painemittari.             | Lkm        | Tuotenro |
|---|------------|----------|
| Pullopainemittari                             | 315 baaria | 300047   |
| Käyttöpainemittari                            | 0–45 l/min | 300178   |
| <b>O-renkaat</b>                              |            |          |
| Happi, argon HT sekä MISON® ja MISON®-seokset | 10         | 308384   |

### Fixicontrol HT.

| Unicontrol 100 HT:n painemittari.                     | Lkm                | Tuotenro        |
|---|--------------------|-----------------|
| Pullopainemittari                                     | Ar/CO <sub>2</sub> | 309447          |
| Virtauspainemittari                                   | Ar/CO <sub>2</sub> | 309448          |
| <b>O-renkaat</b>                                      |                    |                 |
| Hiilidioksidi, argon HT sekä MISON® ja MISON®-seokset | 10                 | 308384          |
| <b>Painemittarin suoja</b>                            |                    | <b>Tuotenro</b> |
| Painemittarin suoja                                   | 1                  | 309421          |



# Korkean paineen ja virtauksen säätimet.



## DIN Control -säädin.

DIN Control -säädin on edullinen ja tehokas säädin tyypellä suoritettavia koeponnistuksia varten. Työympäristö 0-30 baaria. Huom! Lähdössä on käytettävä korkeapaineletkua.



| DIN Control -säädin | Työympäristö (baaria) | Pullo-painemittari (baaria) | Käyttö-painemittari (baaria) | Tulo           | Kierre | Lähtö  | Lkm | Tuotenro |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|--------|--------|-----|----------|
| Typpi               | 0-30                  | 0-200                       | 0-60                         | W 24,32 x 1/4" | Vasta  | G 1/4" | 10  | 323992   |
| Tiivisteet          |                       |                             |                              |                |        |        |     | 300089   |

## CR 60.

CR 60 on suuriin kaasuvirtauksiin suunniteltu säädin.

Se soveltuu yli 300 mm:n ainevahvuuksien leikkaamiseen ja isojen putkijärjestelmien huuhteluun. Toimitus sisältää 12 mm:n letkuliittimen asetyleeniä ja happea varten, 8 mm:n liittimen argon/MISON® kaasua varten sekä 3 varatiivistettä.

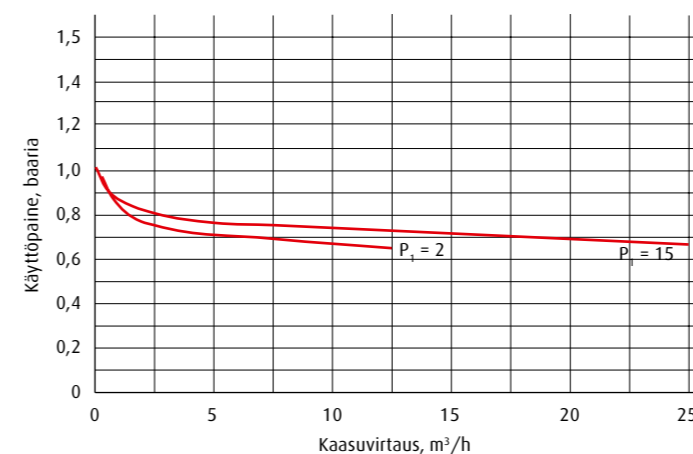


| CR 60        | Työympäristö (baaria) | Pullo-painemittari (baaria) | Käyttö-painemittari (baaria) | Liitäntä Tulo  | Kierre | Lähtö | Tuotenro |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|--------|-------|----------|
| Asetyleeni   | 0-1,5                 | 0-30                        | 0-5                          | G 3/4"         | Ulkop. | R 1"  | 300027   |
| Happi        | 0-15,0                | 0-300                       | 0-30                         | W 21,8 x 1/4"  | Sisäp. | R 1"  | 300032   |
| Argon/MISON® | 0-15,0                | 0-300                       | 0-30                         | W 24,32 x 1/4" | Sisäp. | R 1"  | 300022   |

Katso tiivisteet sivulta 17.

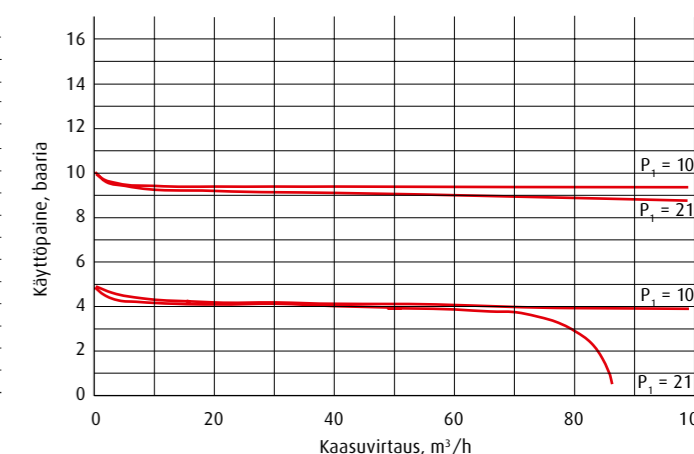
### Kapasiteettikäyrät - asetyleeni

Tulopaine - P<sub>1</sub> = baaria



### Kapasiteettikäyrät - happi

Tulopaine - P<sub>1</sub> = baaria



### Huom!

Lähdössä on käytettävä korkeapaineletkua.

## Unicontrol 600.

Unicontrol 600 on suuren käyttöpaineen säädin esim. koeponnistuksiin.

Käyttöpaine asetetaan tukevalla säätönupilla. Kun pullopainetta on noin 5 baaria yli käyttöpaineen, kapasiteetti on noin 75 m³/h vedylle ja heliumille sekä noin 18 m³/h muille kaasuille. Toimitukseen sisältyy A 1/4" -puristusrengasliitin sekä 3 kpl varatiivisteitä.



| Unicontrol 600 | Työympäristö (baaria) | Pullo-painemittari (baaria) | Käyttö-painemittari (baaria) | Liitäntä Tulo  | Kierre | Lähtö     | Tuotenro |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|--------|-----------|----------|
| Typpi          | 0-103                 | 0-315                       | 0-315                        | W 24,32 x 1/4" | Sisäp. | W 21,8 RH | 323191   |
| Typpi          | 0-200                 | 0-315                       | 0-315                        | W 24,32 x 1/4" | Sisäp. | W 21,8 RH | 300004   |
| Ilma           | 0-200                 | 0-315                       | 0-315                        | G 3/8"         | Sisäp. | W 21,8 RH | 300005   |
| Happi          | 0-200                 | 0-315                       | 0-315                        | W 21,8 x 1/4"  | Sisäp. | W 21,8 RH | 300026   |

Katso tiivisteet sivulta 17.



# Poltinsarjat.

Polttoleikkaus on yleisimmin käytetty terminen leikkausmenetelmä. Sen käyttöä puoltavat mm. laitteiston pienet hankintakustannukset ja hyvä leikkausjälki. Polttoleikkaus on erittäin joustava työmenetelmä, joka soveltuu 0,5 – 2 500 mm:n ainevahvuuksien leikkaamiseen. Menetelmä sopii sekä käsin- että koneleikkaukseen. Polttoleikkausta käytetään lähes yksinomaan seostamattoman ja niukkaseosteisen teräksen leikkaamiseen.

## X11 PRO -sarja.

**X11 PRO on yhdistelmätyökalusarja käsin suoritettavaan kaasuhitsaukseen ja polttoleikkaukseen. Se on suunniteltu täyttämään standardin EN ISO 5172 tiukat vaatimukset.**

Tiiviys, mekaaninen kestävyys, takaiskusuojaus, vakaa liekki ja polttimen helppo säädettävyys ovat X11-järjestelmän perusominaisuuksia. Ne tekevät X11 PRO:sta laatupolttimen, joka täyttää vaativimmankin käyttäjän toiveet.

X11 PRO on yksi maailman eniten myytyjä poltinsarjoja. Lopputarkastuksessa jokainen poltinputki ja suutin koepoltetaan ja liekin säädettävyys ja vakaus tarkastetaan.

### X11 PRO -sarjan vahvuuksia:

- Hitsaa jopa 14 mm:n vahvuisia materiaaleja (tavallisesti polttimien kapasiteetti on enintään 6 mm).
- Maksimileikkausvahvuus 100 mm injektorisäkkeellä (150 mm painepoltinputkella)
- Erilaisia kuumennus- ja poltinputkia juottoon ja hitsaukseen
- Kuumentaa oikaistavia ja muotoiltavia kappaleita
- Soikea kahva takaa hyvän otteen
- Laaja lisävarustevalikoima
- X11 PRO:n polttokaasuksi soveltuvat sekä asetyleeni että propaani (nestekaasu). Propaania voi käyttää vain leikkaukseen, juottamiseen ja kuumennukseen.

### Hitsaaminen

Kromatut poltinputket on valmistettu kuparista. Ne jäähtyvät nopeasti ja torjuvat roiskeiden tarttumista. Vaikeapääsyisiin kohtiin on saatavana taivutettavia, kromaamattomia poltinputkia. Kaikissa poltinputkissa on vaihdettavat poltinputket.

### Leikkaaminen

X11 PRO tarjoaa leikkaamiseen seuraavia vaihtoehtoja:

- Vipu- tai ruuvikuristimella varustettu leikkauslaite
- Asetyleeni tai propaani
- Injektori- tai painepoltin
- Suuttimen pitimen kulma 90° tai 0°
- Useita eri leikkaussuutinsarjoja

### Juottaminen ja kuumentaminen

Hitsauspoltinputkien lisäksi on saatavana yksi- ja moniliekkisiä kuumennuspoltinputkia.

- Yksiliekkisiä poltinputkia käytetään, kun lämpö halutaan kohdistaa kapealle alueelle.
- Moniliekkipoltinputkia tarvitaan silloin, kun lämpövyöhyke on leveämpi ja halutaan kuumentaa koko työkalua.

Pienten osien ja ohutlevymetallin hitsaaminen, juottaminen ja kuumentaminen

### Huom!

Kun käytetään propaania, on käytettävä propaaniletkaa. Tämä on tärkeää, sillä asetyleeni ja propaani reagoivat eri tavoin letkun materiaaliin. Lisätietoja on sivulla 68.



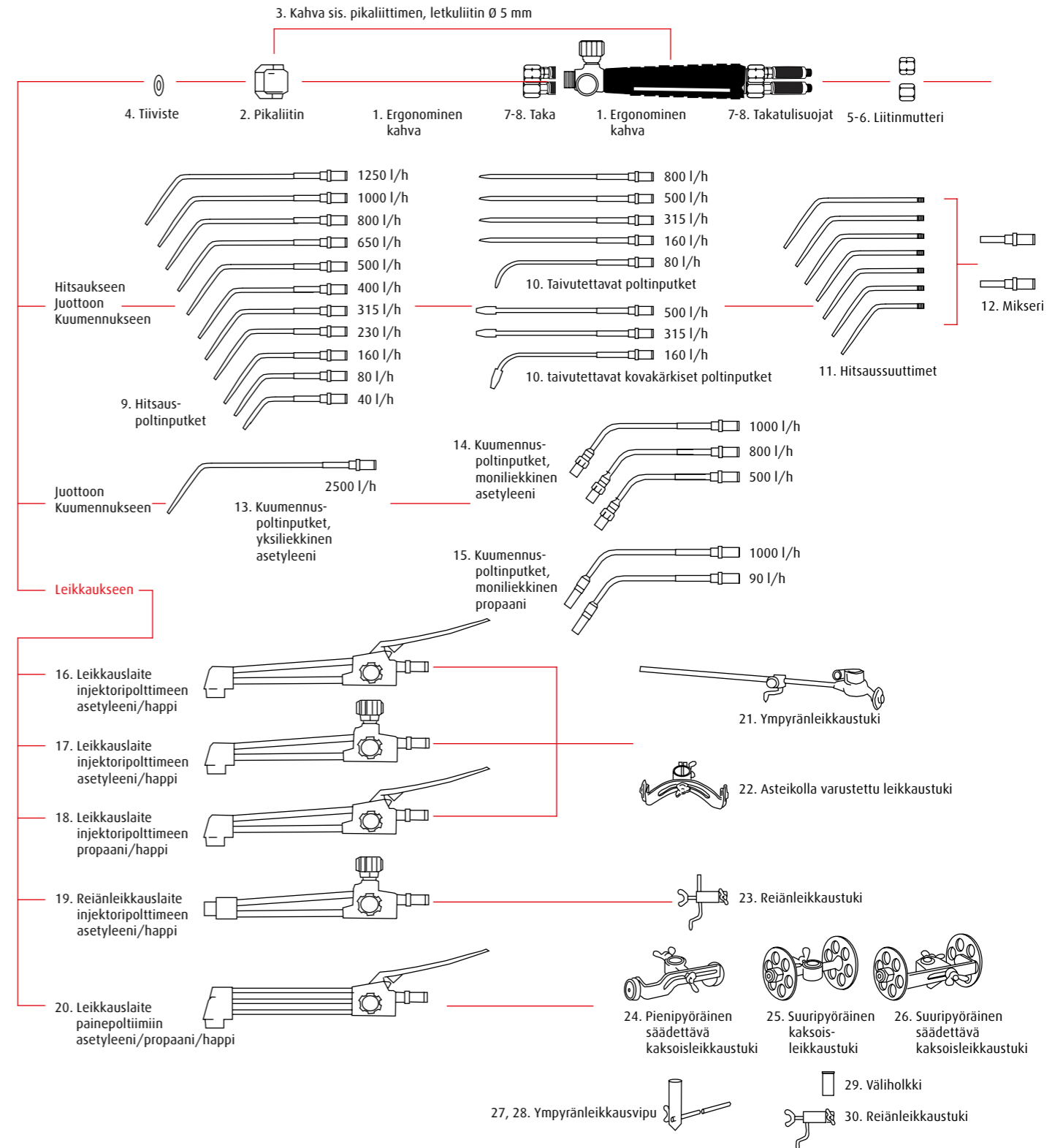
## X11:n yleiskuvaus.



| X11:n yleiskuvaus                           |         |              |              |           |   |
|---|---------|--------------|--------------|-----------|---|
| Tuote                                       | X11 PRO | X11 PRO FLEX | X11 PRO PLUS | X11 COMBI | Flame-sarja<br>Ei sisällä<br>kaasupulloja |
| <b>Tuotenumero</b>                          | 334329  | 334434       | 334431       | 310133    | 334168                                    |
| Ergonominen X11-kahva                       |         |              | X            | X         | X   |
| Pyöreä X11-kahva                            | X       | X            |              |           |   |
| Leikkauslaitte 90 astetta                   | X       | X            | X            | X         | X   |
| Hitsauspoltinputki 160 litraa X11           |         |              | X            | X         | X   |
| Hitsauspoltinputki 315 litraa X11           | X       |              | X            | X         | X   |
| Hitsauspoltinputki 500 litraa X11           |         |              | X            |           | X   |
| Hitsauspoltinputki 800 litraa X11           |         |              | X            | X         |   |
| Taivutettava hitsauspoltinputki 160 l       |         | X            |              |           |   |
| Taivutettava hitsauspoltinputki 315 l       |         | X            |              |           |   |
| Taivutettava kovakärkinen poltinputki 500 l |         | X            |              |           |   |
| Kuumennuspoltinputki 1000 l                 | X       | X            | X            |           |   |
| HA411-2                                     | X       | X            | X            | X         | X   |
| HA411-3                                     |         |              | X            | X         | X   |
| FLAME®-takatulisuoja FR20                   | X       | X            | X            | X         |   |
| Puhdistusneulat                             | X       | X            | X            | X         | X   |
| Avain                                       |         | X            | X            | X         |   |
| Leikkaustaulukko                            | X       | X            | X            | X         | X   |
| Sankaliitin kahvassa                        | X       | X            | X            | X         | X   |
| Liitinmutteri                               | X       | X            | X            | X         | X   |
| Aluslevy                                    | X       | X            | X            |           | X   |
| Leikkaustuki                                |         |              | X            |           |   |
| Kaasunsytytin                               | X       | X            | X            | X         | X   |
| Fixicontrol asetyleenille                   |         |              |              | X         | X   |
| Fixicontrol hapelle                         |         |              |              | X         | X   |
| SAFE-GUARD-5 asetyleenille                  |         |              |              | X         | X   |
| SAFE-GUARD-5 hapelle                        |         |              |              | X         | X   |
| Palohanska                                  |         |              |              | X         | X   |
| Keltainen kortti                            |         |              |              | X         | X   |
| 5 metrin kaksoisletku, jossa FR 20          |         |              |              |           | X   |
| 10 metrin kaksoisletku, 5 mm                |         |              |              | X         |   |
| Hitsauslasit                                |         |              |              | X         |   |
| X11-laatikko                                |         | X            | X            |           |   |
| Työkaluviivä                                | X       |              |              |           |   |
| X11 COMBI -laatikko                         |         |              |              | X         |   |
| FLAME®-kärry säilytyslokeroineen            |         |              |              |           | X   |
| X11:n ohjeet                                | X       | X            | X            | X         | X   |

## X11 PRO.

Kahva, jonka pikaliitin mahdollistaa yhdistelmät.



## 1-6. Kahvat ja tarvikkeet.

|  | Lkm | Tuotenro |
|--|-----|----------|
| 1. Ergonominen kahva 5,0 mm letkukaroilla ja sankaliittimellä                                | 1   |          |
| 2. Pyöreä kahva Ø 5,0 mm:n letkuliittimillä  | 1   | 334437   |
| 3. Ergonominen kahva takaisinvirtauksen estoventtiileillä BV 12 Ø 6,3 mm ja sankaliittimellä | 1   | 305421   |
| 4. Ergonominen kahva   | 1   | 300449   |
| 5. Sankaliitin   | 1   | 309170   |
| 6. Hitsauspoltinputken ja leikkauslaitteen tiiviste  | 10  | 300423   |
| Letkuliitin Ø 5,0 mm   | 2   | 300834   |
| Liitinmutteri LH G ¼"  |     |          |
| Liitinmutteri RH G ¼"  | 1+1 | 300835   |



## 7. FR 11 -takatulisuojat.

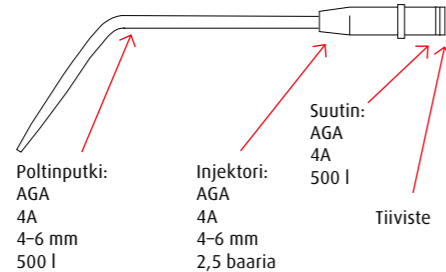
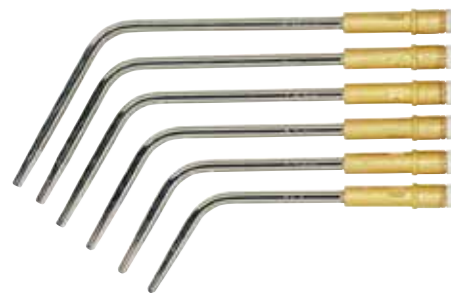
|                     | Liitäntä | Tuotenro |
|---------------------|----------|----------|
| Asetyleeni/propaani | Vas. ¼"  | 335019   |
| Happi               | ¼"       | 335037   |



## 8. Hitsauspoltinputket, ISO 5172 (DIN 8543).

| Kokonro | Kaasuvirtaus<br>Happi - aset. - happi l/h | Ainevahvuus mm | Tuotenro |
|---------|---|----------------|----------|
| 0       | 40  | 0,2-0,5        | 300388   |
| 1A      | 80  | 0,5-1,0        | 300390   |
| 2A      | 160                                       | 1,0-2,0        | 300392   |
| E2A     | 230                                       | 1,5-3,0        | 300402   |
| 3A      | 315                                       | 2,0-4,0        | 300394   |
| E3A     | 400                                       | 3,5-5,0        | 300368   |
| 4A      | 500                                       | 4,0-6,0        | 300396   |
| E4A     | 650                                       | 5,0-7,0        | 300391   |
| 5A      | 800                                       | 6,0-9,0        | 300398   |
| E5A     | 1 000                                     | 8,0-12,0       | 300400   |
| 6       | 1 250                                     | 9,0-14,0       | 300436   |

Asetyleenin paine: 0,1-0,8 baaria.  
Hapen paine: 2,5 baaria.



|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| 4          | = Kokonro                             |
| A          | = Asetyleeni                          |
| 4-6 mm     | = Ainevahvuus                         |
| 500 l      | = Kaasuvirtaus, happi Litraa tunnissa |
| 2,5 baaria | = Käyttöpaine, happi                  |
| i          | = Injektoripoltin                     |
| E          | = Erikoiskoot vakiokokojen lisäksi    |

## Vaihdettavat poltinputket.

| Kaasuvirta<br>Happi - aset. - happi l/h | Tuotenro |
|---|----------|
| 160                                     | 300380   |
| 230                                     | 300403   |
| 315                                     | 300395   |
| 400                                     | 300393   |



## 10. Taivutettavat hitsauspoltinputket.

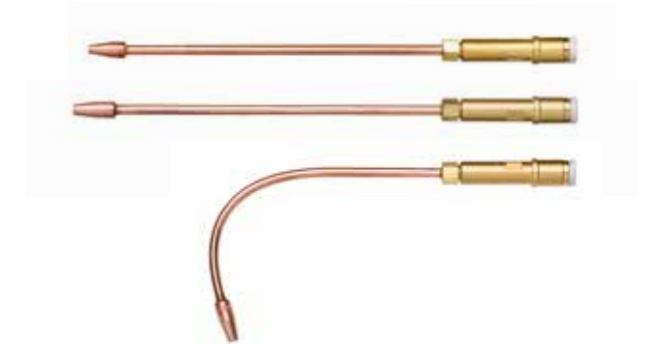
| Koko | Kaasuvirtaus<br>Happi - aset. - happi l/h | Ainevahvuus mm | Tuotenro |
|------|---|----------------|----------|
| 1    | 80  | 0,5-1,0        | 300409   |
| 2    | 160                                       | 1,0-2,0        | 300422   |
| 3    | 160 X 2                                   | 1,0-2,0        | 307360   |
| 4    | 315                                       | 2,0-4,0        | 300424   |
| 5    | 500                                       | 4,0-6,0        | 300435   |
| 6    | 800                                       | 6,0-9,0        | 300434   |

Asetyleenin paine: 0,2-0,6 baaria.  
Hapen paine: 2,5 baaria.



## 11. Taivutettavat kovakärkiset poltinputket.

| Koko | l/h | Ainevahvuus mm | Tuotenro |
|------|-----|----------------|----------|
| 1    | 160 | 1,0-2,0        | 329614   |
| 2    | 230 | 1,5-3,0        | 335102   |
| 3    | 315 | 2,0-4,0        | 329615   |
| 4    | 500 | 4,0-6,0        | 329616   |



## Vaihdettavat poltinputket.

| Vaihdettavat poltinputket, taulukko 9   |  | Tuotenro |
|---|--|----------|
| Kaasuvirta<br>Happi - aset. - happi l/h |  |          |
| 315                                     |  | 300425   |



## 9, 12. Kuumennuspoltinputket asetyleenille.

Asetyleenin paine: 0,8 baaria  
Hapen paine: 2,5 baaria

## Moniliekkiset kuumennuspoltinputket

Asetyleenin paine: 0,6-0,8 baaria  
Hapen paine: 2,5 baaria

## 11-12. Kuumennuspoltinputket, asetyleeni.

| Kuumennuspoltinputken tyyppi | Kaasuvirtaus l/h<br>Happi | Tuotenro |
|------------------------------|---------------------------|----------|
| 9. Asetyleeni, yksiliekinen  | 2 500                     | 309330   |
| 12. Asetyleeni, moniliekinen | 500                       | 300357   |
| 12. Asetyleeni, moniliekinen | 800                       | 300359   |
| 12. Asetyleeni, moniliekinen | 1 000                     | 300448   |

|                         |       |        |
|-------------------------|-------|--------|
| Asetyleeni, suutinkärki | 500   | 307449 |
| Asetyleeni, suutinkärki | 800   | 307450 |
| Asetyleeni, suutinkärki | 1 000 | 300431 |



9. Yksiliekinen, asetyleeni



12. Moniliekinen, asetyleeni



## 13. Kuumennuspoltinputket propaanille.

Moniliekkiset kuumennuspoltinputket propaanille

Propaanin paine: 0,2–0,8 baaria

Hapen paine: 2,5 baaria



### 13. Kuumennuspoltinputket, propaani

| Kuumennuspoltinputken tyyppi | Kaasuvirta<br>Propaani | Tuotenro |
|------------------------------|------------------------|----------|
| 13. Propaani, moniliekkinen  | 90                     | 300410   |
| Propaani, moniliekkinen      | 1 000                  | 300351   |

## Perussääntö kuumennukseen ja oikaisuun.

| Ainevahvuus x 2,5 x 100 = kuumennuspoltinputken koko | Kuumennusteho<br>kW, aset./happi liekki |
|--|---|
| Esim. 7 mm x 2,5 x 100 = 1 750 l/h                   | 20                                      |
| Esim. 10 mm x 2,5 x 100 = 2 500 l/h                  | 29                                      |

## 14–17. Leikkaus- ja reiänleikkauslaitteet, painepoltin.



300374. Leikkauslaite, injektor, asetyleeni

300373. Leikkauslaite, injektor, propaani

300379. Reiänleikkauslaite, injektor, asetyleeni

300350. Leikkauslaite, painepoltin, asetyleeni tai propaani

### Huom!

Kun X11-painesuuttimilla halutaan leikata 150 mm paksua teräslevyä, on letkuliittimen ja letkun läpimitan oltava  $\varnothing$  6,3 mm.

### 12–15. Leikkaus- ja reiänleikkauslaitteet, painepoltin

| Injektorit  | Leikkauslaitteen pituus mm | Kokonaispituus kahvoineen mm | Poltinpään kulma | Lkm /pakkaus | Tuotenro |
|---|----------------------------|------------------------------|------------------|--------------|----------|
| Leikkauslaite                                     | 170                        | 350                          | 90° HV           | 1            | 300374   |
| 90° injektor, happi/asetyleeni, vipu              | 170                        | 350                          | 90° HV Pr        | 1            | 300373   |
| Leikkauslaite                                     | 170                        | 350                          | 0° RV            | 1            | 300379   |
| 0° reiänleikkauslaite, injektor, happi/asetyleeni |                            |                              |                  | 1            | 300432   |
| – suutinmutteri injektoripolttimeen               |                            |                              |                  | 1            | 300432   |
| <b>Painepoltin</b>                                |                            |                              |                  |              |          |
| Leikkauslaite                                     | 170                        | 350                          | 90° HV           | 1            | 300350   |
| 90° painepoltin, vipu                             |                            |                              |                  | 1            | 300595   |
| – suutinmutteri painepolttimeen                   |                            |                              |                  | 1            | 300595   |

HV = vipukuristin leikkaushapelle

## X11:n vakiosuuttimet.

### HA 411 – asetyleeni.

HA 411 on tasotiivisteinen 1-osainen pistoliekkisuutin.

Suutin on valmistettu kuparista. Lieriönmuotoiset kaasukanavat tuottavat tasaisen, häiriöttömän kuumennusliekin ja leikkaushappisuihkun. Huom! Leikkaussuutin nro 5 ainevahvuuksille 50–100 mm sopii vain vuoden 1987 jälkeen valmistettuihin X11-työvälineisiin



### Leikkaustiedot HA 411

| Sarjanro | mm     | Asetyleeni |                   | Leikkaushappi |                   | mm/min    | Tuotenro |          |
|----------|--------|------------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|----------|----------|
|          |        | baaria     | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h |           | 2/pakk.  | 10/pakk. |
| HA 411-1 | 1–3    | 0,2–0,8    | 0,1–0,2           | 1,5           | 0,2–0,3           | 1 200–600 | 315439   | 300323   |
| HA 411-2 | 3–8    | 0,2–0,8    | 0,1–0,2           | 1,5–2,0       | 0,5–0,6           | 600–500   | 315450   | 300329   |
| HA 411-3 | 8–20   | 0,2–0,8    | 0,3               | 3,0–4,0       | 1,6–2,0           | 500–320   | 315451   | 300332   |
| HA 411-4 | 20–50  | 0,2–0,8    | 0,3               | 4,0–4,5       | 3,8–4,2           | 320–200   | 315452   | 300334   |
| HA 411-5 | 50–100 | 0,2–0,8    | 0,3–0,5           | 3,0–6,5       | 5,0–9,8           | 200–150   | 315453   | 300336   |

### HP 433 – propaani.

HA 433 on tasotiivisteinen 2-osainen urasuutin.

Ulompi suutin on kuparia ja sisäsuutin messinkiä. Lieriönmuotoinen leikkaushappikanava tuottaa pyörteettömän leikkaushappisuihkun.



### Leikkaustiedot HA 411

| Sarjanro | mm    | Propaani |                   | Leikkaushappi |                   | mm/min  | Tuotenro |          |
|----------|-------|----------|-------------------|---------------|-------------------|---------|----------|----------|
|          |       | baaria   | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h |         | 2/pakk.  | 10/pakk. |
| HP 433-1 | 1–3   | 0,3–1,5  | 0,1               | 2             | 0,2–0,3           | 425     | 315454   | 315454   |
| HP 433-2 | 3–8   | 0,3–1,5  | 0,1–0,2           | 1,5–3,0       | 1,0–1,4           | 485–360 | 315455   | 315455   |
| HP 433-3 | 8–20  | 0,3–1,5  | 0,3               | 2,0–4,0       | 1,7–3,0           | 380–265 | 315456   | 315456   |
| HP 433-4 | 20–50 | 0,3–1,5  | 0,3               | 2,5–5,0       | 3,6–6,0           | 310–215 | 315457   | 315457   |

# X21 PRO -sarja.

**X21-poltinsarja on täydellinen suuren kapasiteetin leikkaus- ja hitsausjärjestelmä, joka soveltuu moniin käyttötarkoituksiin, kuten hitsaukseen, leikkaamiseen, kuumennukseen, juottamiseen, kovajuottamiseen, uurtamiseen, liekipuhdistukseen ja oikaisuun. X21 on helposti laajennettavissa kattamaan eri käyttötarkoitukset lisäämällä tarvittavat varusteet tai suuttimet.**

X21 on kuulunut AGAn hitsausvälineiden tuotevalikoimaan jo yli 50 vuoden ajan, sillä asiakkaamme arvostavat sen laatua. Tuotetta on kehitetty vuosien varrella, mutta suorituskyky on edelleen sama.

→ Hitsauskapasiteetti 14 mm:iin asti, leikkauskapasiteetti 500 mm:iin asti

Nyt tätä sarjasarjaa on kehitetty jälleen askel eteenpäin. Maksat vain siitä, mitä todella tarvitset. Suunnittelimme kolme työkalusarjaa erilaisten käyttäjien tarpeiden pohjalta, eli jokainen sarjasarja sopii nyt entistä paremmin tarkoitukseensa.

## X21 PRO

Tämä sarja sisältää perustyövälineet leikkaamiseen ja hitsaamiseen. Se sopii esimerkiksi pienille romuttamoille tai korjaamoille, joissa leikkaaminen ja kuumentaminen eivät ole keskeinen osa päivittäistä toimintaa, mutta joissa tarvitaan suuritehoisia välineitä. X21 PRO sisältää välineet hitsaamiseen 2–4 mm:n ainevahvuksilla, leikkaamiseen 25–50 mm:n ainevahvuksilla sekä 1 000 litran kuumennuspoltinputken.

## X21 PRO PLUS

Tämä sarja sopii keskisuurta tai suurta tehoa vaativiin hitsaus-, leikkaus- ja kuumennustöihin esimerkiksi romuttamolla, satamassa tai valmistavan teollisuuden alalla. X21 PRO PLUS sisältää välineet hitsaamiseen 3,5–14 mm:n ainevahvuksilla, leikkaamiseen 3–50 mm:n ainevahvuksilla sekä 1 000 litran kuumennuspoltinputken ja leikkaustuen.

## X21 PROPAANI

Tämä sarja on suunniteltu leikkaus- tai lämmitystöihin romuttamoille tai satamiin, joissa käytetään propaania. X21 PROPAANI on ensimmäinen propaanikaasulle suunniteltu X21-sarja.

X21 PROPAANI sisältää välineet leikkaamiseen 10–100 mm:n ainevahvuksilla sekä 1 000 litran kuumennuspoltinputken. Turvallisuus on aina ollut AGAlle ensisijaisen tärkeää, samoin kuin asiakkaisiin keskittyminen. Tämä näkyy myös X21:ssä, jossa on kiinnitetty erityistä huomiota turvallisuuteen sekä korkeaan, yhtenäiseen laatuun.

AGAn leikkaus- ja hitsaustuotteet ovat turvallinen ratkaisu. Niitä käyttämällä voit välttää vakavia riskejä työssä.

X21 täyttää kaikki tärkeät turvallisuusvaatimukset ja noudattaa EN ISO 5172 -standardia.

## X21:n yleiskuvaus.



| X21:n yleiskuvaus  |         |              |              |           |
|--|---------|--------------|--------------|-----------|
| Tuote  | X21 PRO | X21 PRO PLUS | X21 PROPAANI | X21 COMBI |
| Tuotenro   | 336009  | 336119       | 336008       | 316161    |
| Pyöreä X21-kahva   | x       | x            | x            | x         |
| X21-hitsauspoltinputki 80 l/h                                  |         |              |              | x         |
| X21-hitsauspoltinputki 315 l/h                                 | x       |              |              | x         |
| X21-hitsauspoltinputki 400 l/h                                 |         | x            |              |           |
| X21-hitsauspoltinputki 500 l/h                                 |         |              |              | x         |
| X21-hitsauspoltinputki 1250 l/h                                |         | x            |              |           |
| X21-leikkauslaite 90° VIPU                                     | x       | x            | x            | x         |
| Leikkaussuutin HA 133-2  |         | x            |              | x         |
| Leikkaussuutin HA 133-3  |         | x            |              | x         |
| Leikkaussuutin HA 133-4  |         | x            |              | x         |
| Leikkaussuutin ANME-4  | x       |              |              |           |
| Leikkaussuutin PNME-3  |         |              | x            |           |
| Leikkaussuutin PNME-4  |         |              | x            |           |
| Leikkaussuutin PNME-5  |         |              | x            |           |
| Kuumennuspoltinputki 1000 l                                    | x       | x            |              |           |
| Kuumennuspoltinputki propaanille 1000 l                        |         |              | x            |           |
| Takaisinvirtauksen estoventtiilit BV12 (Ruotsi, Tanska, Norja) | x       | x            | x            |           |
| Takatulisuoja FR20 (Suomi, Baltia)                             | x       | x            | x            |           |
| Unicontrol 500 HT asetyleenille                                |         |              |              | x         |
| Unicontrol 500 HT hapelle                                      |         |              |              | x         |
| Takaisinvirtauksen estoventtiili BV-12 asetyleenille           |         |              |              | x         |
| Takaisinvirtauksen estoventtiili BV-12 hapelle                 |         |              |              | x         |
| SAFE-GUARD-5 asetyleenille                                     |         |              |              | x         |
| SAFE-GUARD-5 hapelle   |         |              |              | x         |
| 5 metrin kaksoisletku Ø 6,3 mm                                 |         |              |              | x         |
| Hitsauslasit   |         |              |              | x         |
| Letkunkiristimet 4 kpl   |         |              |              | x         |
| Palohanska   |         |              |              | x         |
| Leikkaustuki   |         | x            |              |           |
| Kiinteä avain  | x       | x            |              |           |
| Puhdistusneulasarja  | x       | x            |              | x         |
| Iso muovilaatikko  |         |              |              | x         |
| Hitsaus- ja leikkaustaulukot                                   | x       | x            |              | x         |
| Ohjeet   | x       | x            | x            | x         |

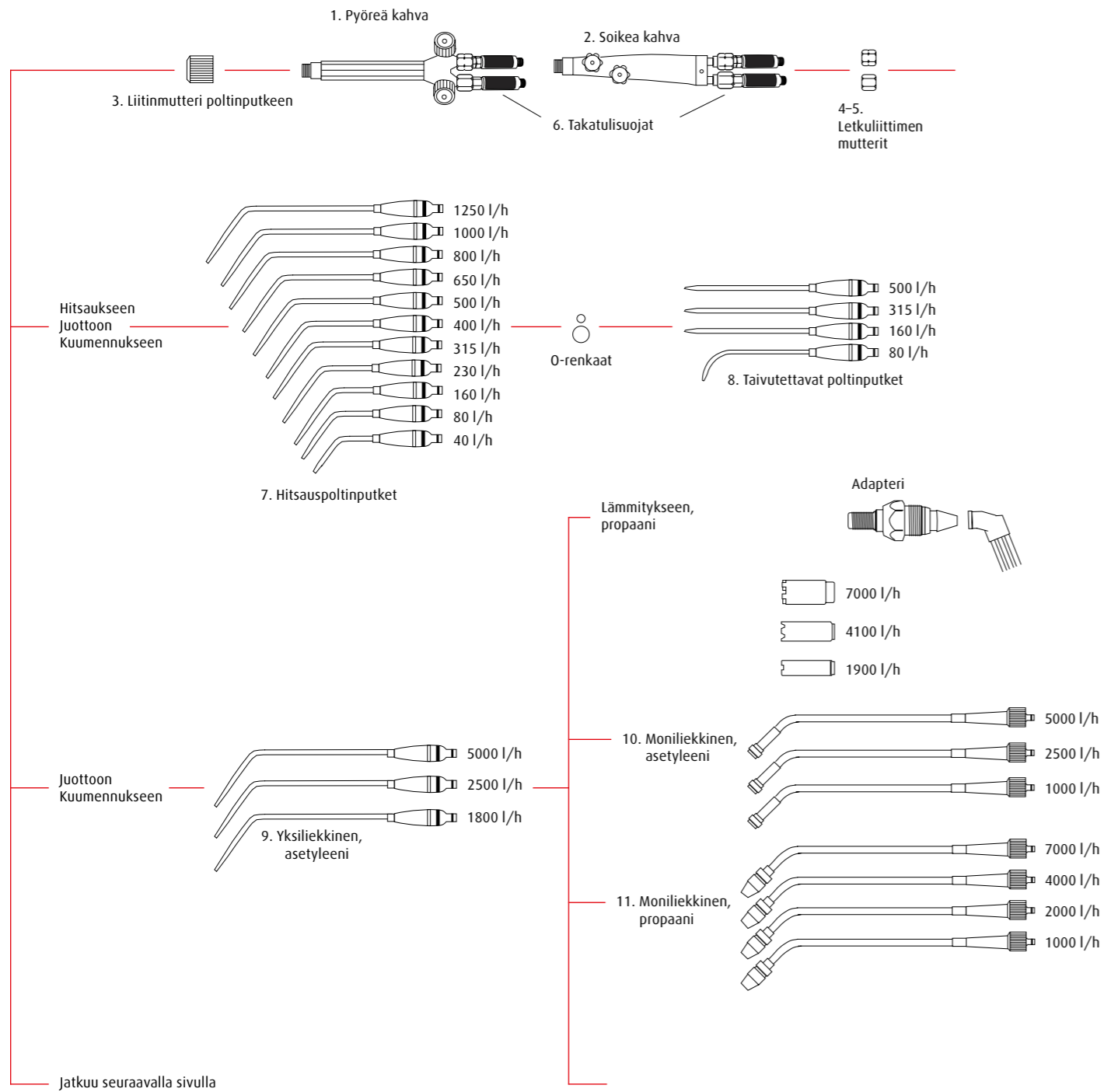
### Valitse oikea suutin polttokaasun mukaan

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Asetyleeni | HA-311 tai COOLEX® A-311 |
| Propaani   | COOLEX® P-331            |

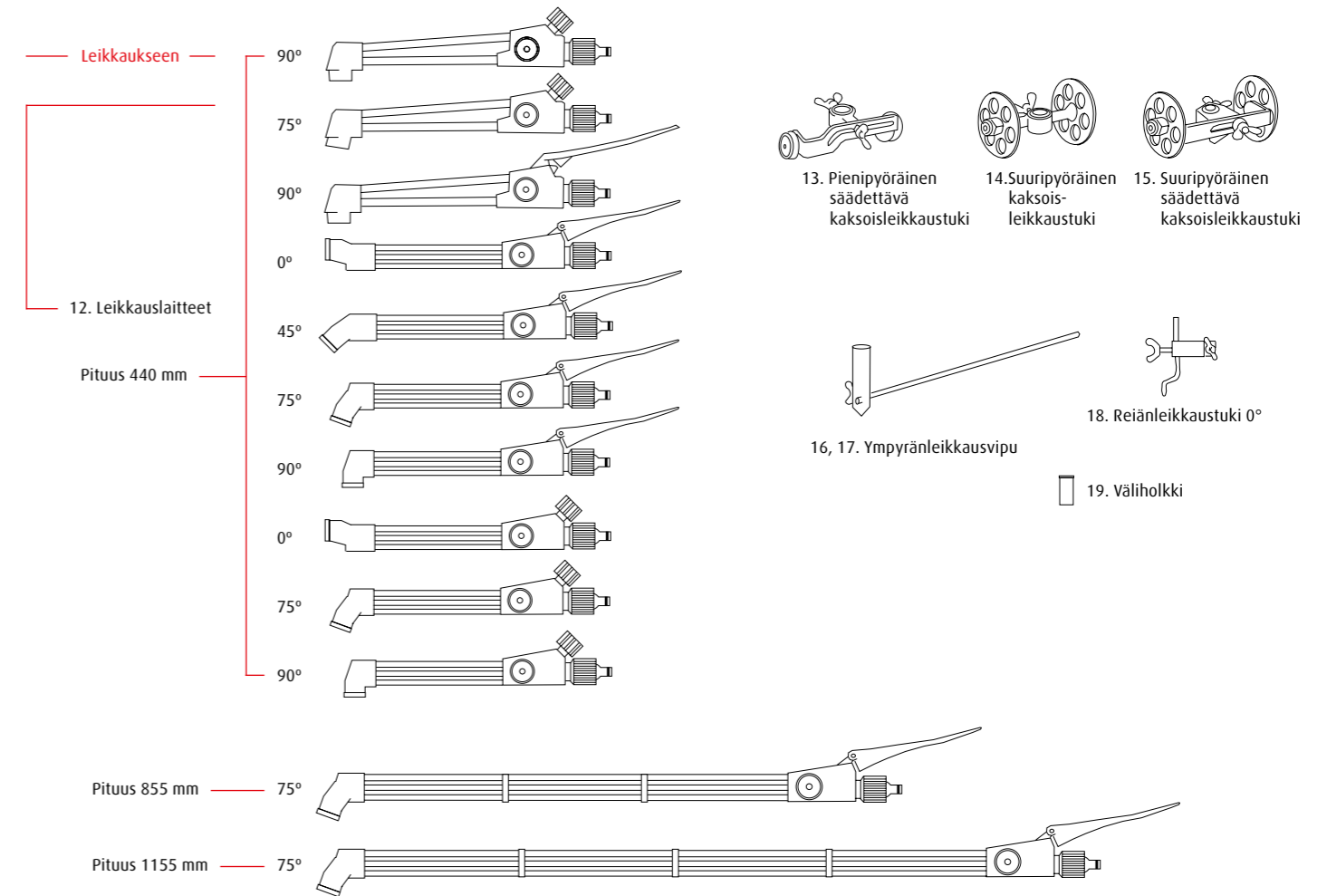
### Huom!

Kun käytetään propaania, on käytettävä propaaniletkua. Tämä on tärkeää, sillä asetyleeni ja propaani reagoivat eri tavoin letkun materiaaliin. Katso sivu 68.

## X21 PRO.

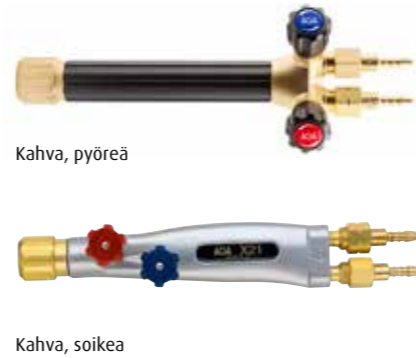


## X21 PRO.



## 1–9. Kahvat hitsauspoltinputkiin.

| 1–9. Kahva ja tarvikkeet  |             |          |
|---|-------------|----------|
|   | Lkm/pakkaus | Tuotenro |
| 1. Pyöreä kahva takaisinvirtauksen estoventtiilillä BV 12 Ø 6,3 | 1           | 300581   |
| 2. Pyöreä kahva 6,3 mm:n letkuliittimillä                       | 1           | 300527   |
| 3. Soikea kahva takaisinvirtauksen estoventtiilillä BV 12 Ø 6,3 | 1           | 308543   |
| 4. Soikea kahva 6,3 mm:n letkuliittimillä                       | 1           | 308544   |
| 5. Liitinmutteri  | 1           | 300532   |
| 6. Liitinmutteri LH G 3/8"                                      |             |          |
| 7. Liitinmutteri G 3/8" RH                                      | 1+1         | 300836   |
| 8. Letkuliitin Ø 6,3 mm   | 2           | 300931   |
| 9. Letkuliitin Ø 8 mm   | 2           | 300933   |



## 10. Takatulisuoja FR 20.

| 10. Takatulisuoja FR 20. |           |          |
|--------------------------|-----------|----------|
| Nimitys                  | Liitäntä  | Tuotenro |
| Asetyleeni/propaani      | Vas. 3/8" | 33520    |
| Happi                    | 3/8"      | 310447   |



## 11. Hitsauspoltinputket.

| 11. Hitsauspoltinputket |                      |                |          |
|-------------------------|----------------------|----------------|----------|
| Kokonro                 | Kaasuvirta Happi l/h | Ainevahvuus mm | Tuotenro |
| 0                       | 40                   | 0,2–0,5        | 300578   |
| 1                       | 80                   | 0,5–1,0        | 300582   |
| 2                       | 160                  | 1,0–2,0        | 300596   |
| 2E                      | 230                  | 2,0–3,0        | 300605   |
| 3                       | 315                  | 2,0–4,0        | 300604   |
| 3E                      | 400                  | 3,5–5,0        | 300603   |
| 4                       | 500                  | 4,0–6,0        | 300590   |
| 4E                      | 650                  | 5,0–7,0        | 300594   |
| 5                       | 800                  | 6,0–9,0        | 300470   |
| 5E                      | 1 000                | 7,0–10,0       | 300459   |
| 6                       | 1 250                | 9,0–14,0       | 300460   |

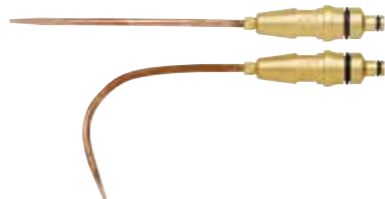
Asetyleenin paine: 0,3 baaria – Hapen paine: 2–6 baaria – suositeltu ulostulopaine



## 12. Taivutettavat hitsauspoltinputket.

| 12. Taivutettavat hitsauspoltinputket |                      |                |          |
|---------------------------------------|----------------------|----------------|----------|
| Kokonro                               | Kaasuvirta Happi l/h | Ainevahvuus mm | Tuotenro |
| 1                                     | 160                  | 1,0–2,0        | 300583   |
| 2                                     | 315                  | 2,0–4,0        | 300600   |
| 3                                     | 500                  | 4,0–6,0        | 300599   |

Asetyleenin paine: 0,3 baaria – Hapen paine: 3 baaria – suositeltu ulostulopaine



## Vaihtosuuttimet taulukoiden 11 ja 12 poltinputkiin.

| Hitsauspoltinputket  |                        |          |
|--|------------------------|----------|
| A. Suuttimet taulukon 11 hitsauspoltinputkiin                | Kaasuvirtaus happi l/h | Tuotenro |
|  | 160                    | 300380   |
|  | 230                    | 300403   |
|  | 315                    | 300395   |
|  | 400                    | 300393   |
|  | 500                    | 300397   |
| B. Suuttimet taulukon 12 taivutettaviin hitsauspoltinputkiin |                        |          |
|  | 160                    | 300420   |
|  | 315                    | 300425   |
|  | 500                    | 300426   |



## 0-renkaat.

| 0-renkaat                         |  | Tuotenro |
|-----------------------------------|--|----------|
| Iso O-rengas, 10 kpl              |  | 300498   |
| Pieni O-rengas, 10 kpl            |  | 300571   |
| O-rengassarja, 2 pientä ja 2 isoa |  | 300501   |

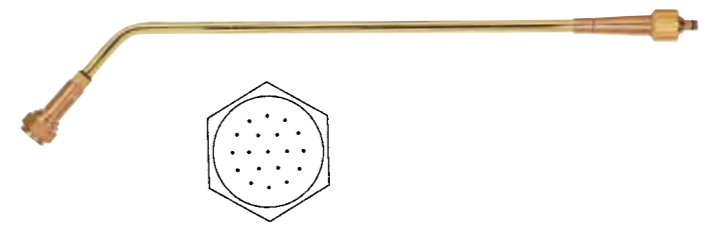
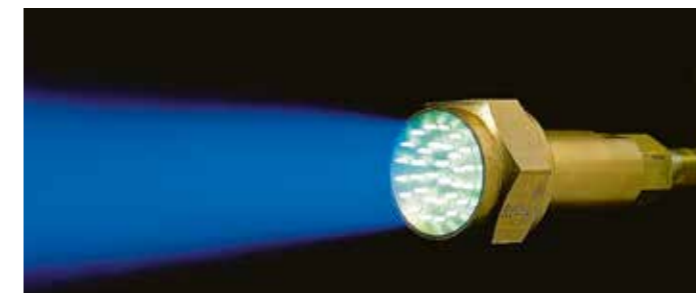
Pieni O-rengas vain leikkauspoltinputkiin, painepoltin, 10 kpl, tuotenro 300570



## 13. Yksiliekkiset kuumennuspoltinputket – asetyleeni.

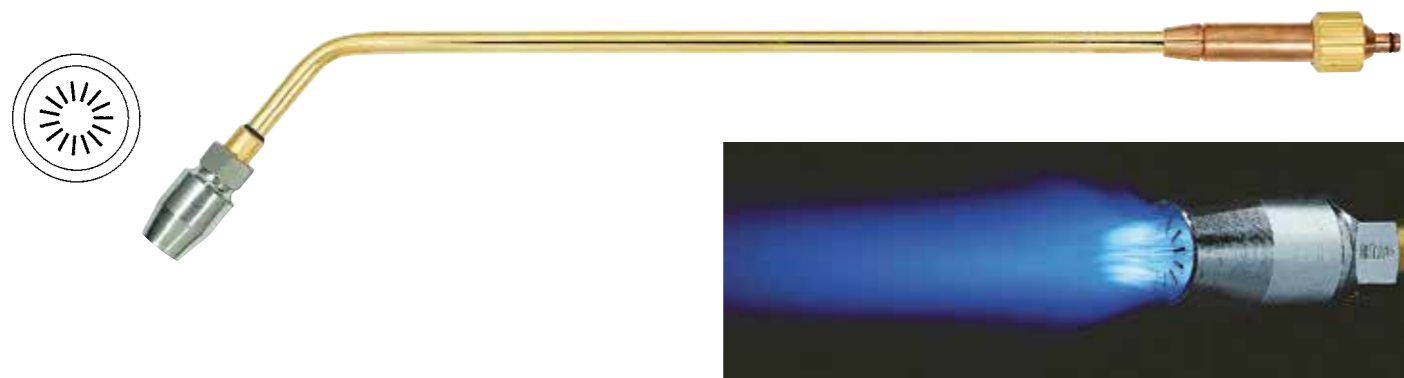
| 13. Yksiliekkiset kuumennuspoltinputket – asetyleeni |           |                    |            |             |            |                   |          |
|--|-----------|--------------------|------------|-------------|------------|-------------------|----------|
| Koko l/h   | Pituus mm | Käyttöpaine baaria |            | Kulutus l/h |            | Kuumennus-teho kW | Tuotenro |
|  |           | Happi              | Asetyleeni | Happi       | Asetyleeni |                   |          |
| 1 800  | 340       | 3                  | 0,3        | 1 800       | 1 620      | 21                | 300542   |
| 2 500  | 350       | 6                  | 0,4        | 2 500       | 2 250      | 29                | 300525   |
| 5 000  | 510       | 8                  | 0,6        | 5 000       | 4 500      | 58                | 300547   |

## 14. Kuumennuspoltinputket – asetyleeni.



| 14. Kuumennuspoltinputket asetyleeni – happi |           |                    |            |             |            |                   |          |
|--|-----------|--------------------|------------|-------------|------------|-------------------|----------|
| Koko l/h                                     | Pituus mm | Käyttöpaine baaria |            | Kulutus l/h |            | Kuumennus-teho kW | Tuotenro |
|  |           | Happi              | Asetyleeni | Happi       | Asetyleeni |                   |          |
| 1 000  | 250       | 3                  | 0,3        | 1 000       | 900        | 11,6              | 300545   |
| 1 800  | 400       | 5                  | 0,3        | 1 800       | 1 660      | 27,0              | 334436   |
| 2 500  | 670       | 6                  | 0,4        | 2 500       | 2 250      | 29,0              | 300543   |
| 5 000  | 680       | 8                  | 0,6        | 5 000       | 4 500      | 58,1              | 300541   |

## 15. Kuumennuspoltinputket – propaani.



| 15. Kuumennuspoltinputket propaani – happi |           |                    |          |                      |              |              |                      |          |
|--|-----------|--------------------|----------|----------------------|--------------|--------------|----------------------|----------|
| Koko l/h                                   | Pituus mm | Käyttöpaine baaria |          | Kulutus<br>Happi l/h | Propaani l/h | Propaani g/h | Kuumennus<br>teho kW | Tuotenro |
|  |           | Happi              | Propaani |                      |              |              |                      |          |
| 1 000                                      | 370       | 0,9                | 0,7      | 4 250                | 1 000        | 1 820        | 7                    | 300494   |
| 2 000                                      | 500       | 2,4                | 0,8      | 8 500                | 2 000        | 3 640        | 13                   | 300493   |
| 4 000                                      | 670       | 4,9                | 1,9      | 15 000               | 4 000        | 6 800        | 26                   | 300491   |
| 7 000                                      | 770       | 8,0                | 2,5      | 30 000               | 7 000        | 12 740       | 46                   | 300489   |

| Suositukset oikaisuun     |                                    |           |
|---------------------------|------------------------------------|-----------|
| Ainevahvuus x 2,5 x 100 = | kuumennuspoltinputken kapasiteetti |           |
| Esim. ainevahvuus         | 7 mm x 2,5 x 100 =                 | 1 750 l/h |
|                           | 10 mm x 2,5 x 100 =                | 2 500 l/h |
|                           | 20 mm x 2,5 x 100 =                | 5 000 l/h |
|                           | 25 mm x 2,5 x 100 =                | 6 250 l/h |
|                           | 30 mm x 2,5 x 100 =                | 7 500 l/h |

## X21:n kuumennussovitin.

X21:n kuumennussovitin on lisälaite X21-paineleikkauslaitteella kuumentamiseen.

Kaasuhiatus- ja leikkaustyökalut ovat jokaisen työpajan välttämättömiä perustyökaluja. Kaikki eivät kuitenkaan tiedä, että näiden työkalujen käyttö ei rajoitu vain hitsaamiseen ja leikkaamiseen. Muutamien yksinkertaisten lisävarusteiden hankinnalla X21:tä voidaan käyttää moniin erilaisiin kuumennustöihin. Sovitin kiinnitetään suoraan leikkauslaitteen poltinpäähen. Kuumennussuutin kierretään sovittimeen käsin.



| Suutin  | Propaani, baaria | Happi, baaria | Propaani, l/h | Happi, l/h    | Kuumennusteho, kW | Tuotenro |
|---------|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------|
| 1H      | 0,15–0,5         | 0,7–2,0       | 830–1 900     | 3 500–7 300   | 21,1–47,8         | 309335   |
| 3H      | 0,3–1,1          | 1,8–5,0       | 2 100–4 100   | 8 300–16 500  | 53,6–105,8        | 309334   |
| 5H      | 0,85–2,0         | 3,5–8,7       | 3 200–7 000   | 12 700–28 000 | 82,3–181,1        | 309333   |
| Sovitin |                  |               |               |               |                   | 309336   |

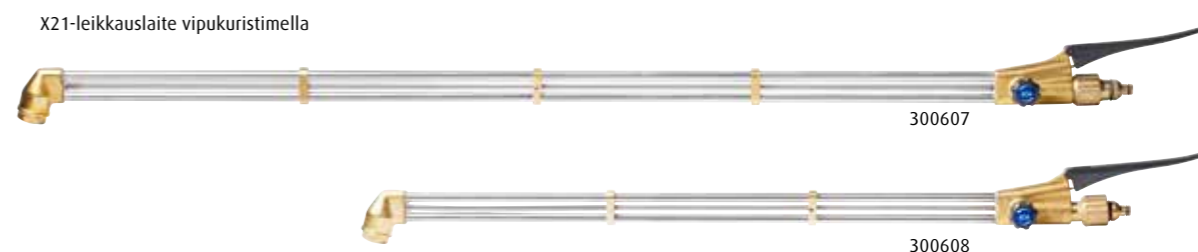
Kuumennusteho vaihtelee paineen mukaan.



## 16. Leikkauslaitteet.

Yhdistelmäpoltinsarja X21 eri pituisine leikkauslaitteineen.

- Hapen virtauksen sulku kahvaan sijoitetulla kuristimella lisää turvallisuutta. Sen ansiosta hapen syötön avaaminen vahingossa ei ole mahdollista.
- X21-poltinsarjaa on helppo täydentää halutun mittaisella leikkauslaitteella.
- Erikoispituisia valmistetaan tilauksesta.
- Polttimelle sopii asetyleeni, propaani ja THERMOLEN®.



| Leikkauslaitteet – mittoja ja tuotetietoja yllä olevista tuotteista |                           |        |          |
|---|---------------------------|--------|----------|
| Nimellispituus mm   | Poltinpään kulma          |        | Tuotenro |
| Leikkauslaite   | Kokonaispituus kahvoineen |        |          |
| <b>Painepoltin</b>  |                           |        |          |
| 240   | 440                       | 0° HV  | 300487   |
| 240   | 440                       | 45° HV | 300554   |
| 240   | 440                       | 75° HV | 300500   |
| 240   | 440                       | 90° HV | 300569   |
| 240   | 440                       | 0° RV  | 308545   |
| 240   | 440                       | 75° RV | 308542   |
| 240   | 440                       | 90° RV | 307324   |
| 655   | 855                       | 75° HV | 300608   |
| 955   | 1 155                     | 75° HV | 300607   |
| <b>Suutinmutteri</b>  |                           |        |          |
| <b>Injektoripoltin, asetyleeni:</b>                                 |                           |        |          |
| 220   | 420                       | 90° HV | 308680   |
| 220   | 420                       | 75° RV | 308672   |
| 220   | 420                       | 90° RV | 308673   |
| <b>Suutinmutteri, injektor</b>                                      |                           |        |          |
|   |                           |        | 305597   |

HV = vipukuristin leikkaushapelle  
RV = ruuvikuristin leikkaushapelle



### Huom!

Käytä ruuvikuristimellista leikkauslaitetta, kun leikkaushapen venttiili halutaan avata täysin auki käytön aikana.



## HA 311 – asetyleeni.

HA 311 on kolmikartioivisteinen leikkaussuutin, aivan kuten COOLEX® A 311, mutta ilman jäähdytysvirtausta. Suuttimessa on lieriömäinen leikkaushappikanava ja kuusi kuumennusliikkiä. Suurin 300–500 mm:n suutin on 9-liekkinen.

Suutin on taattu yhdestä kuparikappaleesta käyttäen kiillotettuja terästuurnia. Näin on saatu tasainen, vakaa liekki ja pyörteetön happisuihku. Pienin suutin on ns. ohutlevysuutin, jonka leikkausalue on 1–3 mm. Tällä suuttimella lämmön leviämisaika on hyvin kapea, ja näin lämmön aiheuttamat työkappaleen muodonmuutokset ja mittavirheet jäävät vähäisiksi. HA 311 kattaa suuren leikkausalueen. Sarjassa on 8 leikkaussuutinta, joiden leikkauspaksuudet ovat 1–500 mm.



### Leikkaustiedot HA 311

| Sarjanro | mm      | Asetyleeni |      | Leikkaushappi |           | mm/min         | Tuotenro |          |
|----------|---------|------------|------|---------------|-----------|----------------|----------|----------|
|          |         | baaria     | m³/h | baaria        | m³/h      |                | 1 kpl    | 10/pakk. |
| HA 311-1 | 1–3     | 0,2        | 0,1  | 0,5–2,5       | 1,3       | Enintään 1 000 | 305847   | 300631   |
| HA 311-2 | 3–10    | 0,2        | 0,3  | 1,0–2,5       | 1,6       | 950–430        | 305853   | 300623   |
| HA 311-3 | 10–25   | 0,2        | 0,4  | 1,5–4,0       | 3,6       | 580–350        | 305849   | 300624   |
| HA 311-4 | 25–50   | 0,2        | 0,5  | 1,5–4,0       | 6,8       | 500–300        | 305852   | 300632   |
| HA 311-5 | 50–100  | 0,2        | 0,7  | 3,0–6,0       | 7,8–14,1  | 380–180        | 305834   | 300612   |
| HA 311-6 | 100–200 | 0,2        | 0,9  | 5,0–8,0       | 15,8–23,9 | 280–120        | 305843   | 300614   |
| HA 311-7 | 200–300 | 0,3        | 1,2  | 5,0–8,0       | 23,6–36,7 | 150–100        | 305841   | 300621   |
| HA 311-8 | 300–500 | 0,3        | 3,0  | 7,0–12,0      | 43,1–68,3 | 100–50         | 305832   | 300615   |

## COOLEX® P 331 – propani.

COOLEX® P 331 on kolmikartioivisteinen uraleikkaussuutin.

Suutin on kaksiosainen. Sisäsuuttimessa on putkimainen leikkauskanava. Sisäsuutin on ulkosuutinta lyhyempi. Sisennys ohjaa tehokkaasti propaniliekkiä niin, että siitä tulee tasainen ja häiriötön.

### Ominaisuudet:

- Suuri leikkausalue. Sarjassa on 8 leikkaussuutinta, joiden leikkauspaksuudet ovat 1–500 mm.
- Jäähdytysvirtaus leikkaushappikanavaan pidentää suuttimen ikää.

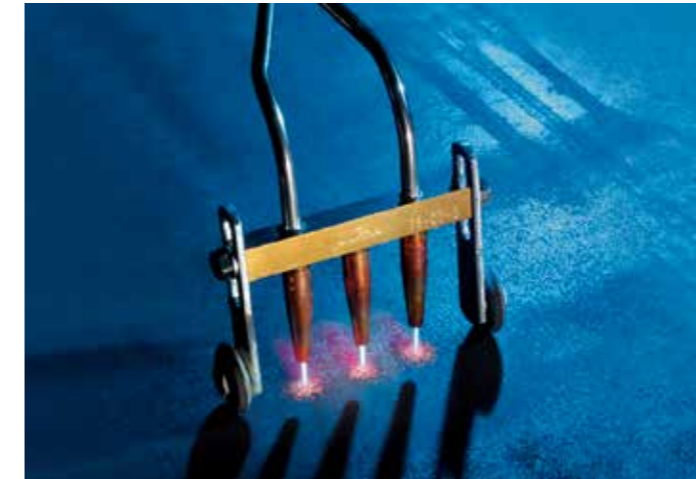


Lisää suuttimia sivulla 50.

### Leikkaustiedot P 331

| Sarjanro | mm      | Propani |      | Leikkaushappi |           | mm/min       | Tuotenro |  |
|----------|---------|---------|------|---------------|-----------|--------------|----------|--|
|          |         | baaria  | m³/h | baaria        | m³/h      |              | 1 kpl    |  |
| P 331-1  | 1–3     | 0,3–1,5 | 0,1  | 0,6–1,9       | 1,6       | Enintään 900 | 300675   |  |
| P 331-2  | 3–10    | 0,3–1,5 | 0,2  | 0,4–0,9       | 2,7       | 850–390      | 300676   |  |
| P 331-3  | 10–25   | 0,3–1,5 | 0,5  | 0,6–2,1       | 4,5       | 540–325      | 300668   |  |
| P 331-4  | 25–50   | 0,3–1,5 | 0,5  | 0,8–2,4       | 7,8       | 475–285      | 300674   |  |
| P 331-5  | 50–100  | 0,3–1,5 | 0,5  | 1,9–5,0       | 9,0–15,2  | 380–180      | 300671   |  |
| P 331-6  | 100–200 | 0,3–1,5 | 0,5  | 3,1–5,6       | 14,7–24,3 | 280–120      | 300670   |  |
| P 331-7  | 200–300 | 0,3–1,5 | 0,6  | 4,4–7,5       | 25,8–45,2 | 150–100      | 300669   |  |
| P 331-8  | 300–500 | 0,3–1,5 | 1,2  | 5,5–10,5      | 41,3–75,0 | 100–50       | 300672   |  |

## Liekkioikaisupoltin.



### Liekkioikaisupoltin.

| Liekkioikaisupoltin                          | Suuttimet | Pituus mm | Käyttöpaine baaria |            | Kulutus l/h |            | Tuotenro |
|--|-----------|-----------|--------------------|------------|-------------|------------|----------|
|  |           |           | Happi              | Asetyleeni | Happi       | Asetyleeni |          |
|  | 3         | 730       | 7                  | 0,7        | 1 500       | 1 350      | 300534   |
|  | 5         | 690       | 7                  | 0,7        | 2 500       | 2 250      | 300490   |
| Suuttimet liekkioikaisupolttimeen X21, 500 l |           |           |                    |            |             |            | 300495   |
|  |           |           |                    |            |             |            | 300506   |
|  |           |           |                    |            |             |            | 307990   |

## Liekipuhdistuspoltin.



### Liekipuhdistuspoltin

| Liekki-puhdistuspoltin | B mm | L mm  | Käyttöpaine baaria |            | Kulutus l/h |            | Pullotarve | Tuotenro |
|------------------------|------|-------|--------------------|------------|-------------|------------|------------|----------|
|                        |      |       | Happi              | Asetyleeni | Happi       | Asetyleeni |            |          |
|                        | 50   | 490   | 7                  | 0,7        | 1 250       | 1 150      | 2          | 300538   |
|                        | 150  | 490   | 7                  | 0,7        | 2 500       | 2 300      | 6          | 300537   |
|                        | 250  | 1 190 | 8                  | 0,8        | 4 400       | 4 050      | 10         | 300536   |

Suuren kaasunkulutuksen vuoksi jokaista liekkihajauspolttimeen 50 mm:n leveyttä kohti tarvitaan kaksi asetyleenipulloa.

### Huom!

Kysy materiaalintoimittajalta, mikä on sopiva esilämmityslämpötila. Liekkioikaisun onnistuminen edellyttää nopeaa kuumennusta. Siihen tarvitaan asetyleeniä, jolla on polttokaasuista paras lämpöarvo. Sen lisäksi tarvitaan tehokas poltin. Flamtech-poltin täyttää nämä vaatimukset.

## Liekkioikaisu.

Hitsauksen ja leikkauksen aikana työstettävään materiaaliin voi syntyä muodonmuutoksia aiheuttavia jännityksiä. Jos muodonmuutoksia ei sallita, ne täytyy oikaista. Sovelias ja usein myös ainoa menetelmä on liekkioikaisu, jolla työstettävä kappale saadaan palautettua hyväksyttävään muotoon.

### Liekkioikaisu

Liekkioikaisussa kappaletta kuumennetaan nopeasti ja paikallisesti. Tämä aiheuttaa paikallisen muodonmuutoksen, koska lämpölaajeneminen ei ole mahdollista. Jäähdyessään materiaali sitten supistuu. Teräs kuumennetaan noin 600–700 °C:n lämpötilaan. Teräs on tuolloin tummanpunaista.

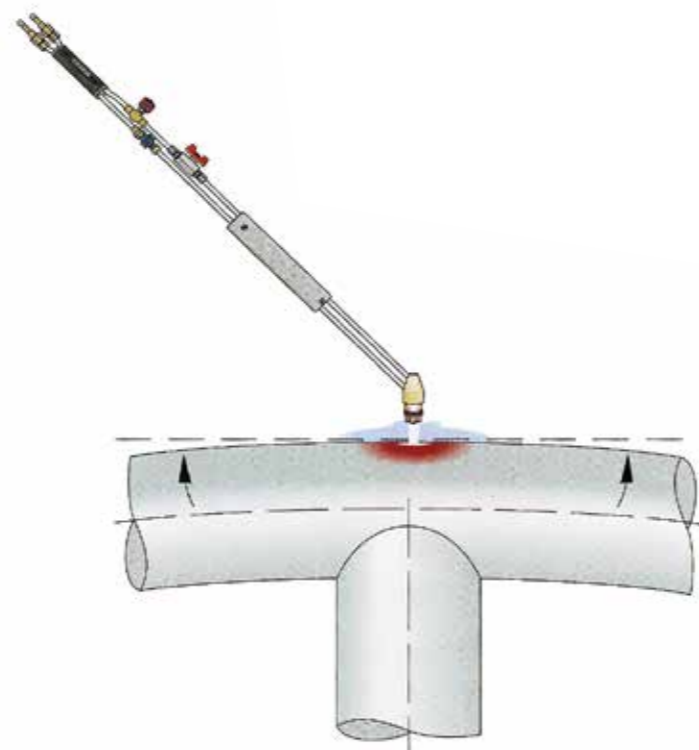
### Kuumamuokkaus

Esimerkiksi taivutettavien teräsprofiilien kuumennuksella on yleensä samat vaatimukset kuin liekkioikaisulla. Siis lyhyt ja nopea kuumennus.

### Esilämmitys (kohotettu käsittelylämpötila)

Hitsattavan kappaleen esilämmitystarve määräytyy perusmateriaalin ja sen paksuuden sekä käytettävän hitsausmenetelmän mukaan. Jos esilämmitys on tarpeen, Flamtech-poltin on soveltuva tähän tehtävään.

### Flamtech-poltin



|  | Tuotenro |
|--|----------|
| FLAMTECH-poltin.                           | 300469   |
| Suuttimet                                  |          |
| MA 3                                       | 300611   |
| FA 6                                       | 300616   |
| FY 6 / THERMOLEN®,<br>maakaasu ja propaani | 309871   |

### Huom!

Asetyleeni täytyy syöttää FLAMTECH-polttimeen pullopaketista. Sen lisäksi kaksoisliitintään on asennettava kaksi SAFE-GUARD-5-takatulusuojaa. Tämä vaaditaan silloin, kun asetyleenivirtaus on yli 5 m<sup>3</sup>/h.

| Liekkioikaisu  |                  |            |                       |  |
|--|------------------|------------|-----------------------|--|
| <b>Suutin MA3, liekkioikaisu</b>                               |                  |            |                       |  |
| Käyttöpaine:   | Happi 2 baaria   | 8 500 l/h  | Asetyleeni 1 baari    |  |
| Alin käyttöpaine:  | Happi 1,1 baaria | 5 400 l/h  | Asetyleeni 0,9 baaria |  |
| Kuumennusteho: 98 kW   |                  |            |                       |  |
| <b>Suutin FA 6, esilämmitys (kohotettu käsittelylämpötila)</b> |                  |            |                       |  |
| Käyttöpaine:   | Happi 1,5 baaria | 10 000 l/h | Asetyleeni 0,7 baaria |  |
| Alin käyttöpaine:  | Happi 0,8 baaria | 6 400 l/h  | Asetyleeni 0,6 baaria |  |
| Kuumennusteho: 116 kW  |                  |            |                       |  |

| Perussääntö asetyleenin kulutukseen eri kokoisista pulloista |                               |                      |
|--|-------------------------------|----------------------|
| Pullon koko  | Täyden pullon sisältö         | Enimmäiskapasiteetti |
| A 40   | 7,8 kg vastaa n. 7 170 litraa | 900 l/h              |
| <b>Paketti</b>   |                               |                      |
| A 40 x 10  | 62 kg vastaa n. 57 000        | 10 000 l/h           |

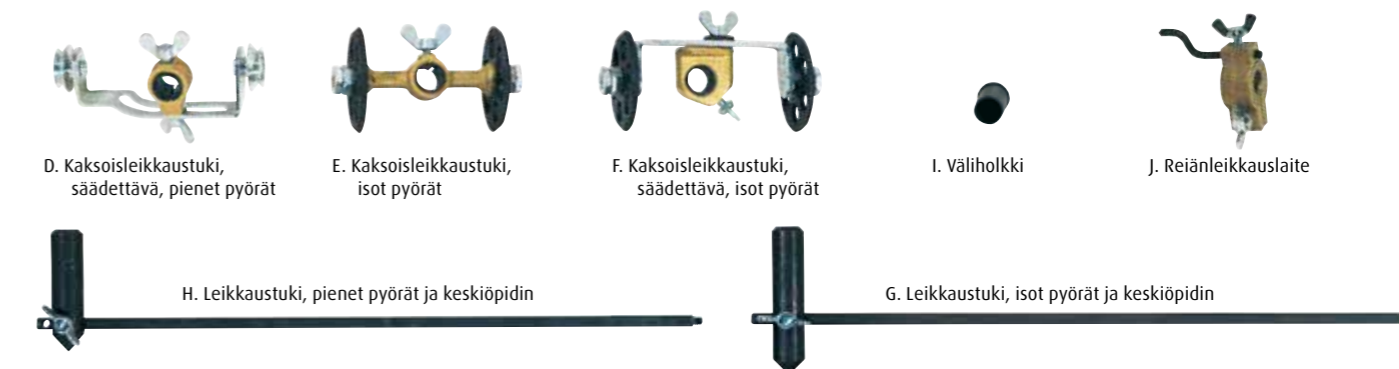
| Perussääntö kuumennukseen ja oikaisuun |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Ainevavuus x 2,5 x 100                 | = Kuumennuspolttimen kapasiteetti |
| Esim. ainevavuus: 20 mm x 2,5 x 100    | = 4 000 l/h                       |
| Esim. ainevavuus: 30 mm x 2,5 x 100    | = 7 500 l/h                       |
| Esim. ainevavuus: 40 mm x 2,5 x 100    | = 10 000 l/h                      |

## Poltinsarjojen tarvikkeet.



Leikkaustuki X11:lle ja X21:lle, jossa 308680, 308672.

|   | Tuotenro |
|---|----------|
| A. Ympyränleikkaustuki, aukon läpimitta Ø 60–600 mm | 300419   |
| B. Leikkaustuki asteikolla                          | 300414   |
| C. Reiänleikkaustuki, aukon läpimitta Ø 20–60 mm    | 300406   |



Leikkaustuki X21:lle ja X11:lle, jossa 300350.

|   | Tuotenro |
|---|----------|
| D. Kaksoisleikkaustuki, säädetty, pienet pyörät | 300576   |
| E. Kaksoisleikkaustuki, isot pyörät             | 300584   |
| F. Kaksoisleikkaustuki, säädetty, isot pyörät   | 300510   |
| G. Leikkaustuki, isot pyörät ja keskiöpidin     | 300575   |
| H. Leikkaustuki, pienet pyörät ja keskiöpidin   | 300564   |
| I. Väliholkki                                   | 300572   |
| J. Reiänleikkauslaite                           | 300568   |

### X21:n erityistarkka ympyränleikkauslaite.

Laadukas kuulalaakeroitu ympyränleikkauslaite, joka mahdollistaa ympyröiden ja reikien hyvän ja mittatarkan leikkausjäljen käsin suoritettavassa leikkaustyössä.

Ympyränleikkuslaitetta käytetään yhdessä X21:n ja vastaavien polttimien kanssa. Myös COOLEX-leikkaussuuttimet ja leikkaussuutin HA311 ovat yhteensopivia sen kanssa.



|   | Halkaisija, mm | Tuotenro |
|---|----------------|----------|
| K. Ympyränleikkauslaite, täydellinen                        | 30–800         | 300606   |
| L. Ympyränleikkauslaite ilman jatkotankoa                   | 30–100         | 300531   |
| M. Ympyränleikkauslaite, X21-injektori, täydellinen (X 311) | 60–800         | 310358   |

# Leikkauslaitteet.

## Käsinleikkauspoltin X511.

X511 on manuaaliseen polttoleikkaukseen tarkoitettu painepoltin (II).

Polttimen teho riittää 500 mm:n ainevahvuuksien leikkaamiseen. X511 täyttää standardin EN ISO 5172 vaatimukset. Polttokaasuna voi käyttää asetyleenia, propaania tai maakaasua. Polttimessa on lukittava vipuventtiili leikkaushapelle. X511-polttimessa venttiilipyörät ovat litteän kahvan sivulla. Kaikki COOLEX®, HA 311.

→ Takaisinvirtauksen estoventtiilit eivät sisälly toimitukseen.

| X511      |                    |             |
|-----------|--------------------|-------------|
| Pituus mm | Suuttimen kiinnike | Tuotenumero |
| 470       | 90°                | 300696      |
| 470       | 75°                | 300691      |
| 855       | 75°                | 300690      |
| 1 080     | 75°                | 300679      |
|           | Suutinmutteri      | 300595      |



## Käsinleikkauspoltin X31.

X31 on manuaaliseen polttoleikkaukseen tarkoitettu painepoltin (II). Polttimen teho riittää 500 mm:n ainevahvuuksien leikkaamiseen. Kahva on pyöreä, ja happi- ja polttokaasuventtiilit ovat polttinkahvan takaosassa. Leikkaushapen vipuventtiili on lukittava. Kaasuputket ovat ruostumatonta terästä. Polttokaasuna voi käyttää asetyleenia, propaania tai maakaasua. Poltin on valmistettu standardin EN ISO 5172 mukaisesti. Takaisinvirtauksen estoventtiilit eivät sisälly toimitukseen.

| X 31      |                    |             |
|-----------|--------------------|-------------|
| Pituus mm | Suuttimen kiinnike | Tuotenumero |
| 470       | 90°                | 305578      |
| 470       | 75°                | 305558      |
|           | Suutinmutteri      | 300595      |



## Käsinleikkauspoltin SIDER 7.

Injektoripoltin SIDER 7 on vankkarakenteinen propaani- ja happileikkauspoltin. Erittäin luotettava työväline. Poltin täyttää standardin EN ISO 5172 vaatimukset. Ruostumattomat putket on sijoitettu kolmion muotoon, jolloin saavutetaan paras tukevuus. Sekoituskammio sijaitsee leikkauspäässä. Leikkaushappiventtiilissä on pehmeä leikkaushapen lisätoiminto. SIDER 7 -polttimen leikkausteho riittää 300 mm:iin. Toimitus sisältää takaisinvirtauksen estoventtiilit.



|                      | Pituus mm | Paino, g | Liitännät       | Tuotenumero |
|----------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|
| SIDER 7              | 920       | 1 400    | 3/8" RH-3/8" LH | 315502      |
| SIDER 7 Long         | 1 500     | 1 600    | 3/8" RH-3/8" LH | 330468      |
| <b>Suutinmutteri</b> |           |          |                 | 323412      |

## NFF-leikkaussuutin SIDER 7 -romunleikkauspolttimeen.

| Leikkaustiedot NFF |                 |          |      |         |           |             |
|--------------------|-----------------|----------|------|---------|-----------|-------------|
| Sarjanro           | Leikkausalue mm | Propaani |      | Happi   |           | Tuotenumero |
|                    |                 | baaria   | m³/h | baaria  | m³/h      |             |
| NFF-1              | 6-25            | 0,5      | 0,4  | 2,5-3,5 | 3,5-4,5   | 315501      |
| NFF-2              | 25-50           | 0,5      | 0,4  | 3,0-4,0 | 4,0-4,8   | 315497      |
| NFF-3              | 50-75           | 0,5      | 0,4  | 3,0-4,5 | 5,0-6,5   | 315496      |
| NFF-4              | 75-150          | 0,5      | 0,5  | 3,5-5,5 | 6,5-9,5   | 315499      |
| NFF-5              | 150-200         | 0,5      | 0,6  | 4,5-5,5 | 10,0-14,0 | 315500      |
| NFF-6              | 200-300         | 0,5      | 0,7  | 5,0-6,5 | 15,0-19,0 | 315498      |





## Happipeitsi.

**Happipeitsi leikkaa nopeasti ja meluttomasti alumiinia, ruostumatonta terästä, valurautaa, kuparia ja betonia.**

Happipeitsi (polttopeitsi) leikkaa ja lävistää kovia materiaaleja, kuten teräsbetonia, luonnonkiveä, tiiltä, happoterästä ja valurautaa. Happipeitsi ei aiheuta melua eikä tärinää. Käyttökohteita ovat romun ja betoniseinän leikkaus, vedenalainen leikkaus ja muut erikoisleikkauskohteet, joihin tavalliset termiset leikkausmenetelmät eivät sovellu.

### Työmenetelmä

Peitsi sytytetään puupalikkaa vasten pienellä happimäärällä ja suunnataan vinosti kohti käsiteltävää pintaa. Kun peitsi on syttynyt, hapen painetta lisätään. Palaessaan happipeitsi kehittää n. 3 000 °C:n lämpötilan, jossa betoni ja vastaavat materiaalit sintrautuvat (sulavat).

Reiän läpimitta n. 40 mm. Käsittelylämpötilan vaikutus ulottuu n. 30 mm:n etäisyydelle polttokohdasta. Peitsen voi taivuttaa, jolloin puhkaisukohta voi olla jonkin esteen, vaikkapa putken takana.



316653, peitsen istukka, malli C, sis. takaisinvirtauksen estoventtiilin

| Happipeitsi  |                |                    |              |                      |          |          |                       |
|--------------|----------------|--------------------|--------------|----------------------|----------|----------|-----------------------|
| Peitsen Ø mm | Leikkaussuunta | Reiän läpimitta mm | Happi baaria | Kulutus, reiän teko  |          |          | Leikkausnopeus mm/min |
|              |                |                    |              | Happi m <sup>3</sup> | Peitsi m | Aika min |                       |
| 16 (3/8")    | Vaakasuenta    | 40                 | 6,0          | 2,3                  | 5,4      | 5,4      | 190                   |
| 16 (3/8")    | Pystysuenta    | 40                 | 6,0          | 2,5                  | 6,0      | 6,0      | 165                   |

|  | Tuotenro |
|--|----------|
| Peitsen istukka, malli C, sis. takaisinvirtauksen estoventtiilin | 316653   |
| Peitsen Ø 16 x 3000  | 300736   |
| Letkuliitin 8 mm   | 316810   |
| Mutteri  | 316811   |
| Peitsen Ø 13 x 2000  | 335867   |



316811, mutteri

316810, letkuliitin 8 mm



# Opi uutta.

Turvallisuus- ja hitsausvinkkejä, sovellusartikkeleita sekä muuta inspiroivaa sisältöä: [magasiini.aga.fi](http://magasiini.aga.fi)



Luettavissa monella kielellä!

## Toiminta ja huolto.

Leikkaussuuttimella on kaksi päätehtävää.

- Ohjata kuumennus liekkiä.
- Ohjata leikkaushappisuihkua.

Kuumennusliekin tehtävänä on:

- Kuumentaa työkappaleen pinta syttymislämpötilaan.
- Pitää tämä lämpötila leikkauksen ajan.
- Poistaa epäpuhtaudet kappaleen pinnasta niin, että leikkaushappisuihku puhaltaa esteettömästi leikattavaan metalliin.
- Suojata ja tukea leikkaushappisuihkua.

Leikkaushappisuihkun tehtävänä on:

- Tuoda palamiseen tarvittava puhdas happi.
- Saada rauta palamaan, niin että muodostuu rautaoksidia.
- Puhaltaa leikkaurasta rautaoksidit ja muut palamistuotteet.

**Tärkeää! Leikkaussuuttimen valinta ja huolto**

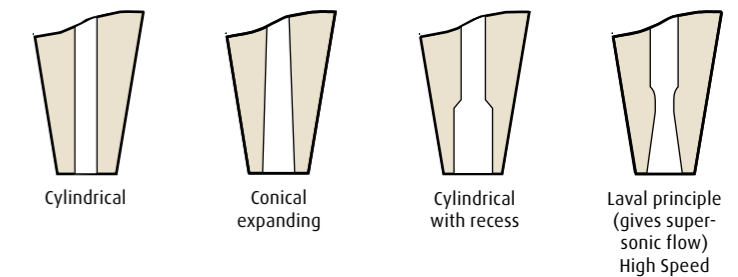
Paras mahdollinen leikkaustulos edellyttää, että leikkaussuutin puhdistetaan ja huolletaan säännöllisin väliajoin.

Leikkaussuuttimen valintaan vaikuttavat tekijät:

- Polttokaasun tyyppi: tavallisimmin se on asetyleeni tai propaani
- Polttimen tyyppi: tavallisesti käytetään tasotiivistyspintaisia tai kolmikartiosuuttimia
- Leikkaustyyppi: romunleikkaus vai laatuleikkaus suurinta mahdollista leikkauksenopeutta käyttäen

Suuttimen koko määräytyy myös leikattavan työkappaleen vahvuuden mukaan. Lisäksi on saatavana erikoissuuttimia esim. talttaukseen ja niitinleikkaukseen.

### Leikkauskanavien muoto



| Injektoripoltin                                   | Asetyleeni        | Sivu        | Propaani        | Sivu        |
|---|-------------------|-------------|-----------------|-------------|
| <b>Pienet injektoripolttimet (i)</b>              |                   |             |                 |             |
| X11   | HA 411            | 33          | HP 433          | 33          |
| <b>Muut injektoripolttimet (i)</b>                |                   |             |                 |             |
| X21-injektoripoltin                               | *MA 133 D         | 55          |                 |             |
|   | HA 121            | 55          |                 |             |
| <b>Taltaus</b>                                    |                   |             |                 |             |
| X21-injektoripoltin                               | JETGROOVER®       | 57          |                 |             |
| <b>Painepoltin</b>                                | <b>Asetyleeni</b> | <b>Sivu</b> | <b>Propaani</b> | <b>Sivu</b> |
| <b>Painepolttimet (II) Käsileikkauspolttimet:</b> |                   |             |                 |             |
| X21   | HA 311            | 53          | COOLEX® P 331   | 42          |
| <b>Romun leikkaus</b>                             | COOLEX® A 317     | 53          | COOLEX® P 337   | 54          |
| <b>Niitinleikkaus</b>                             | COOLEX® A 341 BL  | 58          |                 |             |
| <b>Taltaus</b>                                    | COOLEX® A 361     | 58          |                 |             |
|   | COOLEX® A 351 B   | 58          |                 |             |
|   | COOLEX® A 353 BL  | 59          |                 |             |
| <b>Jauheleikkaus (katso sivu 49)</b>              |                   |             |                 |             |

\* Suositellaan koneleikkaukseen

Premium-  
leikkaus-  
suuttimet.

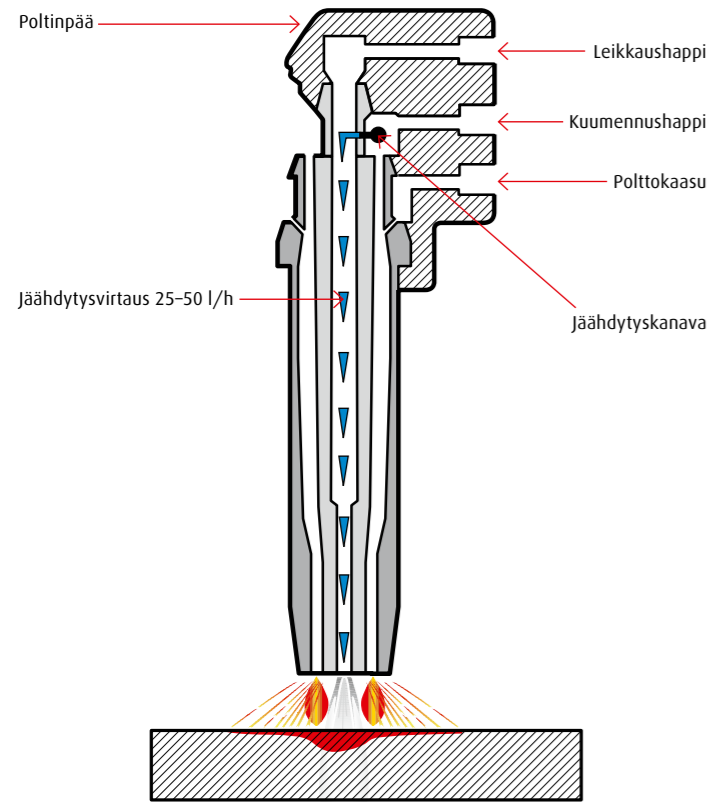
## COOLEX® – kolmikartiotiivisteiset leikkaussuuttimet painepolttimiin.

COOLEX® on yleisnimitys AGAn kolmikartiotiivisteisille leikkaussuuttimille, joissa on AGAn patentoima jäähdytiskanava.

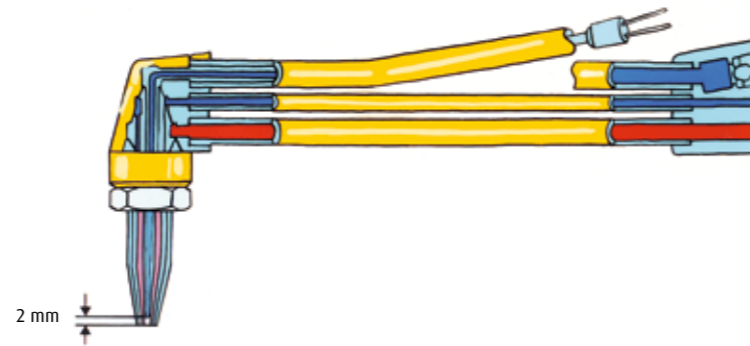
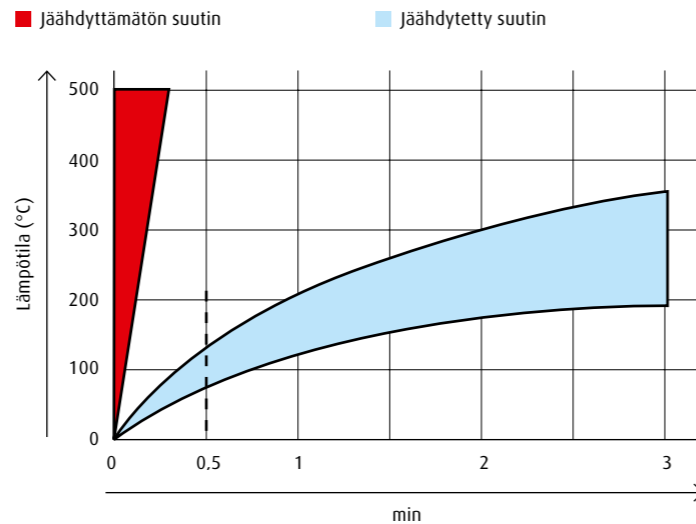
Tavanomaisessa leikkaussuuttimessa kuuma kaasu työntyy kuumennusliekistä leikkaushappikanavaan sillä seurauksella, että leikkaussuutin kuumenee liikaa, usein jopa 500 °C:een.

Näin leikkausroiskeet ja palamistuotteet tarttuvat helpommin suuttimeen ja sen ulosvirtauskanaviin. Leikkaustulos heikkenee, ja leikkauksen aikana on enemmän katkoja ja häiriöitä. Jäähdytiskanavalla varustetuilla COOLEX®-suuttimilla saadaan aikaan parempaa jälkeä ja suuttimen kestävyys paranee, kun häiriöitä esiintyy vähemmän. Niitä poistaa pieni jäähdytyskaasuvirtaus (n. 25–50 l/h), joka johdetaan kuumennushappikanavasta leikkaushappikanavaan.

### Poltinpää



### Leikkaussuuttimen lämpötila



### Leikkaussuuttimeen on merkitty seuraavat tiedot:



| Leikkausmenetelmä:                |     |
|-----------------------------------|-----|
| Koneleikkaus/laajanemiskanava     | = M |
| Käsin leikkaus/putkimainen kanava | = H |
| Pistol liekki                     | = 1 |
| Rengas liekki                     | = 2 |
| Ural liekki                       | = 3 |
| Polttokaasu:                      |     |
| Asetyleeni                        | = A |
| Propani                           | = P |
| Useita kaasuja                    | = Y |
| Tiivistys:                        |     |
| Iso tasotiivisteinen              | = 1 |
| 2-kartiotiivisteinen              | = 2 |
| 3-kartiotiivisteinen              | = 3 |
| Pieni tasotiivisteinen            | = 4 |

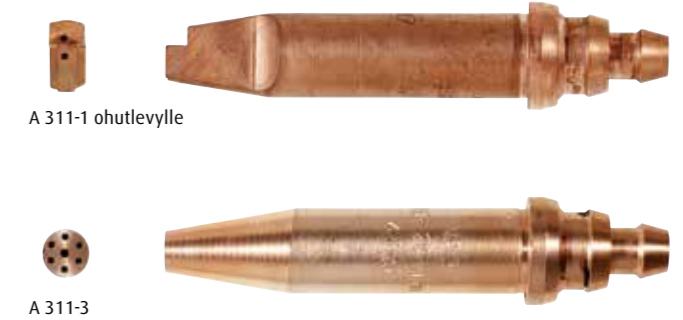
## Premiumsuuttimet – X21.

### COOLEX® A 311 – asetyleeni.

COOLEX® A 311 on kolmikartiotiivisteinen leikkaussuutin.

#### Ominaisuudet:

- Suuri leikkausalue. Sarjassa on 8 leikkaussuutinta, joiden leikkauspaksuudet ovat 1–500 mm.
- Jäähdytysvirtaus leikkaushappikanavaan pidentää suuttimen ikää.
- Valmistettu yhdestä kuparikappaleesta ja antaa tasaisen, häiriöttömän liekin.
- Pienin suutin on ns. ohutlevysuutin, jonka leikkausalue on 1–3 mm. Tällä suuttimella lämmön leviämisaika on hyvin kapea ja lämmön aiheuttamat työkalunmuutokset ja mittavirheet jäävät vähäisiksi.
- Puhdistusmenetelmä: puhdistusneula



| Coolex A 311 |         | Asetyleeni |      | Leikkaushappi |           | mm/min         | Tuotenro 1/pakk. |
|--------------|---------|------------|------|---------------|-----------|----------------|------------------|
| Sarjanro     | mm      | baaria     | m³/h | baaria        | m³/h      |                |                  |
| A 311-1      | 1–3     | 0,2        | 0,1  | 0,5–2,5       | 1,3       | Enintään 1 000 | 300640           |
| A 311-2      | 3–10    | 0,2        | 0,3  | 1,0–2,5       | 1,6       | 950–430        | 300639           |
| A 311-3      | 10–25   | 0,2        | 0,4  | 1,5–4,0       | 3,6       | 580–350        | 300643           |
| A 311-4      | 25–50   | 0,2        | 0,5  | 1,5–4,0       | 6,8       | 500–300        | 300644           |
| A 311-5      | 50–100  | 0,2        | 0,7  | 3,0–6,0       | 7,8–14,1  | 380–180        | 300645           |
| A 311-6      | 100–200 | 0,2        | 0,9  | 5,0–8,0       | 15,8–23,9 | 280–120        | 300642           |
| A 311-7      | 200–300 | 0,3–0,8    | 1,2  | 5,0–8,0       | 23,6–36,7 | 150–100        | 300641           |
| A 311-8      | 300–500 | 0,3–0,8    | 3,0  | 7,0–12,0      | 43,1–68,3 | 100–50         | 300638           |

### COOLEX® A 317 – asetyleeni.

Romunleikkaussuutin.

#### Ominaisuudet:

- Suunniteltu erityisesti romun leikkaamiseen
- Tehokkaan kuumennuksen ansiosta leikkaus käynnistyy nopeasti
- Tuottavuus paranee, koska jokaisella suuttimella on suuri leikkausalue. Sen ansiosta suuttimia ei myöskään tarvitse vaihtaa usein.
- Jäähdytysvirtaus leikkaushappikanavaan pidentää suuttimen ikää.
- COOLEX® A 317 on kolmikartiotiivistyspintainen pistoliekkisuutin, joka on taottu yhdestä kuparikappaleesta.
- Puhdistusmenetelmä: puhdistusneula



| COOLEX® A 317 |         | Asetyleeni |         | Kuumennushappi |         | Leikkaushappi |         | mm/min | Tuotenro 1/pakk. |
|---------------|---------|------------|---------|----------------|---------|---------------|---------|--------|------------------|
| Sarjanro      | mm      | baaria     | m³/h    | m³/h           | baaria  | m³/h          |         |        |                  |
| A 317-1       | 3–50    | 0,3–0,8    | 0,7–1,0 | 0,8–1,2        | 1,0–3,1 | 2,4–5,2       | 480–370 | 300662 |                  |
| A 317-2       | 50–100  | 0,3–0,8    | 1,1     | 1,2            | 1,8–4,9 | 5,3–11,3      | 370–240 | 300673 |                  |
| A 317-3       | 100–200 | 0,5–0,8    | 1,1–1,3 | 1,2–1,5        | 4,2–7,4 | 13,3–21,5     | 280–150 | 300661 |                  |
| A 317-4       | 200–300 | 0,5–0,8    | 1,3     | 1,5            | 4,3–7,3 | 22,4–34,2     | 150–100 | 300660 |                  |
| A 317-5       | 300–500 | 0,8        | 2,8–3,0 | 3,2–3,3        | 5,9–8,5 | 36,5–50,0     | 100–50  | 300659 |                  |

## COOLEX® P 337 – propaani.

### Romunleikkaussuutin.

COOLEX® P 337 on kolmikartiotiivistyspintainen, kaksiosainen urasuutin, jossa on lieriömäinen leikkaushappikanava.

#### Ominaisuudet:

- Sopii erityisesti romunleikkaukseen.
- Leikkauksen aloitus sujuu nopeasti tehokkaan kuumennusliekin ansiosta.
- Suuttimilla on suurempi tuottavuus, koska jokaisella suuttimella on suuri leikkausalue. Sen ansiosta suuttimia ei tarvitse vaihtaa usein.
- Pitkä käyttöikä leikkaushappikanavaan johdetun jäähdytysvirtauksen ansiosta.



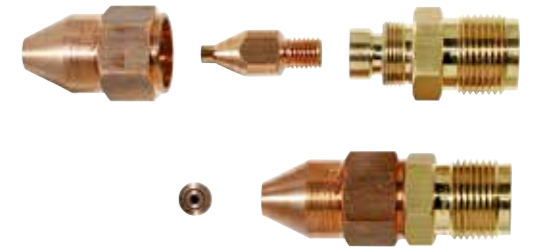
| COOLEX® P 337 |         |          |                   |                   |        |                   |          |                  |  |
|---------------|---------|----------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|----------|------------------|--|
|               |         | Propaani |                   | Kuumennushappi    |        | Leikkaushappi     |          |                  |  |
| Sarjanro      | mm      | baaria   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h | baaria | m <sup>3</sup> /h | mm/min   | Tuotenro 1/pakk. |  |
| P 337-1       | 3-50    | 1,0      | 0,9               | 3,5               | 4,0    | 6,0               | 1000-325 | 300647           |  |
| P 337-2       | 50-100  | 1,0      | 1,3               | 5,0               | 5,0    | 10,0              | 380-180  | 300657           |  |
| P 337-3       | 100-200 | 1,0      | 1,6               | 6,4               | 7,0    | 25,0              | 280-120  | 300655           |  |
| P 337-4       | 200-300 | 1,0      | 2,3               | 9,2               | 8,0    | 40,0              | 150-100  | 300656           |  |
| P 337-5       | 300-500 | 1,0      | 3,0               | 12,0              | 12,0   | 72,0              | 100-50   | 300654           |  |

## Leikkaussuuttimet – X21-injektori.

### HA 121 – asetyleeni.

HA 121 on tasotiivistyspintainen rengassuutin, jossa on lieriömäinen leikkaushappikanava ja rengasmäinen kuumennusliekki.

Suutin koostuu kolmesta osasta: liitin, sisäsuutin ja ulkosuutin. HA 121 on tarkoitettu leikkaukseen, jossa ainevahvuus on maks. 150 mm.



| HA 121   |        |            |                   |               |                   |         |                           |
|----------|--------|------------|-------------------|---------------|-------------------|---------|---------------------------|
|          |        | Asetyleeni |                   | Leikkaushappi |                   |         |                           |
| Sarjanro | mm     | baaria     | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h | mm/min  | Tuotenro 1/pakk. 10/pakk. |
| HA 121-0 | 5-10   | 0,1-0,8    | 0,3               | 4,0-5,0       | 1,1-1,8           | 625-500 | 309287                    |
| HA 121-1 | 5-20   | 0,1-0,8    | 0,3               | 5,0-6,0       | 1,1-2,4           | 625-350 | 309302 309286             |
| HA 121-2 | 20-30  | 0,1-0,8    | 0,4               | 6,0-7,0       | 2,4-4,5           | 350-300 | 309301 309285             |
| HA 121-3 | 30-75  | 0,1-0,8    | 0,5               | 6,5-7,5       | 4,5-9,5           | 300-215 | 309300 309284             |
| HA 121-4 | 75-150 | 0,1-0,8    | 0,6               | 7,0-7,5       | 9,5-13,9          | 215-90  | 309289                    |

### MA 133D – asetyleeni.

MA 133D on tasotiivistyspintainen, kaksiosainen urasuutin, joka soveltuu kaikkeen kaasuleikkaukseen ainevahvuuden ollessa maks. 300 mm.

- Ulkosuutin on kromattua kuparia, johon leikkausroiskeet ja kuona eivät tartu helposti. Sisäsuutin on kuparia. Kuumennusliekki ja laajeneva leikkaushappikanava tuottavat yhdessä keskitetyn ja vakaan leikkaushappisuihkun. Tämä nopeuttaa leikkausta ja antaa hyvän jäljen.

#### Erityisominaisuudet ja käyttökohteet:

- Oikealla leikkaustekniikalla ja siihen sopivaa painetta käyttäen saavutetaan hyvä leikkauksenopeus (esim. n. 700 mm minuutissa, kun leikkauksenpaksuus on 10 mm).
- Laadukas leikkauksen jälki



| MA 133D   |         |            |                   |                |                   |               |                   |         |                           |
|-----------|---------|------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|---------|---------------------------|
|           |         | Asetyleeni |                   | Kuumennushappi |                   | Leikkaushappi |                   |         |                           |
| Sarjanro  | mm      | baaria     | m <sup>3</sup> /h | baaria         | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h | mm/min  | Tuotenro 1/pakk. 10/pakk. |
| MA 133D-0 | 3-8     | 0,2-0,8    | 0,5               | 1,5            | 0,6               | 3,5-5,0       | 1,3-1,9           | 900-650 | 305762 305817             |
| MA 133D-1 | 8-15    | 0,2-0,8    | 0,5               | 1,5            | 0,6               | 5,0-6,0       | 2,3-2,6           | 725-600 | 305760 305818             |
| MA 133D-2 | 15-30   | 0,2-0,8    | 0,5               | 1,5            | 0,6               | 6,0-7,0       | 3,6-4,2           | 680-460 | 305770 305727             |
| MA 133D-3 | 30-50   | 0,2-0,8    | 0,5               | 1,5            | 0,6               | 6,5-7,5       | 5,2-5,9           | 575-360 | 305746 305729             |
| MA 133D-4 | 50-70   | 0,2-0,8    | 0,7               | 2,3            | 0,7               | 7,0-7,5       | 7,5-8,0           | 475-340 | 305768 305730             |
| MA 133D-5 | 70-100  | 0,2-0,8    | 0,7               | 2,3            | 0,7               | 7,0-8,0       | 11,1-12,3         | 365-280 | 305767 305735             |
| MA 133D-6 | 100-200 | 0,5-0,8    | 0,7-0,8           | 2,0-5,0        | 0,8-0,9           | 6,0-8,0       | 11,7-15,7         | 250-150 | 305731 305732             |
| MA 133D-7 | 200-300 | 0,5-0,8    | 1,0-1,3           | 2,0-5,0        | 1,1-1,5           | 6,0-7,0       | 26,8-31,0         | 180-110 | 305728 309346             |

# Taltaus.

## Taltaus X21-injektorilla.

### JETGROOVER® – asetyleeni.

JETGROOVER® on kaksiosainen uraliekkisuutin. Ulkosuutin on kromattua kuparia, johon kuona ja roiskeet eivät tartu herkästi.

Leikkaushappikanava on muotoiltu niin, että taltaava happisuihku on pyörteinen. Pyörteinen leikkaushappisuihku on läpimitaltaan suurempi ja virtausnopeudeltaan hitaampi verrattuna perinteisiin leikkaussuuttimiin.

#### Ominaisuudet:

- Suuri taltauskapasiteetti.
- Tehokas kuumennusliekki lyhentää aloitusaikaa.
- Lyhyt suutin helpottaa työskentelyä ahtaissa tiloissa.

#### Käyttökohteet:

- Hitsien juuren taltaus juuripalon hitsausta varten.
- Pienahitsien poisto.
- Kätevä tapa poistaa hitsausliitosten virheitä, koska huokokset ja raot näkyvät helpommin kuin ilmaaaritaltauksessa tai hionnassa.



#### Leikkaustiedot JETGROOVER®

| Sarjanro | Asetyleeni |     | Kuumennushappi |                   |                   | Leikkaushappi |                   | mm/min    | Tuotenro<br>1/pakk. |
|----------|------------|-----|----------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|---------------------|
|          | mm         | mm  | baaria         | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h |           |                     |
| No. 0    | 5-6        | 2-4 | 0,3-0,8        | 1,3-1,7           | 1,4-1,9           | 5,0-7,0       | 3,6-4,9           | 400-1 400 | 309332              |
| No. 1    | 5-8        | 4-6 | 0,3-0,8        | 1,6-2,2           | 1,8-2,4           | 6,5-9,0       | 5,0-6,6           | 400-1 400 | 309331              |
| No. 2    | 7-10       | 5-8 | 0,3-0,8        | 1,1-1,6           | 1,2-1,7           | 4,0-6,0       | 6,6-9,4           | 400-1 400 | 309097              |

## Premiumsuuttimet – X21.

### COOLEX® A 341 BL – asetyleeni.

#### Niitinleikkaussuutin

- COOLEX® A 341 BL on pistoliekkimallinen, yhdestä kuparikappaleesta taottu suutin niitinleikkaukseen.
- Suuttimen taivutus helpottaa sen suuntaamista.
- Puhdistusmenetelmä: KR21

#### Käyttökohteet:

- Suunniteltu erityisesti niitattujen ja kiinniruostuneiden ruuviiliitosten irrottamiseen.
- Kupukantaniittien, mutterien ja ruuvien leikkaus
- Levyn pintaa pitkin leikattavien, hitsattujen T-railojen irrotus



| Coolex A 341 |         |            |                   |               |                   |         |                  |
|--------------|---------|------------|-------------------|---------------|-------------------|---------|------------------|
|              |         | Asetyleeni |                   | Leikkaushappi |                   |         |                  |
| Sarjanro     | mm      | baaria     | m <sup>3</sup> /h | baaria        | m <sup>3</sup> /h | mm/min  | Tuotenro 1/pakk. |
| A 341 BL-2   | 5–25    | 0,2–0,5    | 0,5               | 3,0           | 2,8–3,8           | 340–260 | 300666           |
| A 341 BL-3   | 25–50   | 0,2–0,5    | 0,5               | 4,0           | 4,6               | 320–240 | 300665           |
| A 341 BL-4   | 50–100  | 0,2–0,5    | 0,6               | 3,0–6,0       | 5,5               | 270–160 | 300664           |
| A 341 BL-5   | 100–200 | 0,2–0,5    | 0,7–0,8           | 4,0–7,0       | 6,5–7,7           | 220–120 | 300663           |

## Taltaus X21:llä.

### COOLEX® A 361 – asetyleeni.

COOLEX® A 361 on pistoliekkimallinen, yhdestä kuparikappaleesta taottu taltaussuutin, jossa on laajeneva leikkaushappikanava ja 6 tehokasta kuumennusleikkiä.

Leikkaushappikanava on muotoiltu niin, että se muodostaa pyörteisen leikkaushappisuihkun, joka on läpimitaltaan suurempi ja virtausnopeudeltaan hitaampi verrattuna perinteisiin leikkaussuuttimiin.

#### Ominaisuudet:

- Pyörteinen leikkaushappisuihku tehostaa taltausta yhdessä kuumennusliekin kanssa.
- Tehokkaat kuumennusliekit lyhentävät aloitusaikaa.
- Tukeva ja pitkäikäinen.



| Leikkaustiedot COOLEX A 361 |       |            |         |                   |        |                   |        |
|-----------------------------|-------|------------|---------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                             |       | Asetyleeni |         | Leikkaushappi     |        |                   |        |
| Sarjanro                    | mm    | mm         | baaria  | m <sup>3</sup> /h | baaria | m <sup>3</sup> /h | mm/min |
| A 361-8                     | 8–9   | 3–4        | 0,2–0,5 | 0,5               | 4,0    | 3,1               | 600    |
| A 361-10                    | 11–12 | 3–6        | 0,2–0,5 | 0,6               | 4,0    | 5,6               | 1 000  |
| A 361-12                    | 12–14 | 5–7        | 0,2–0,5 | 0,8               | 4,0    | 8,7               | 1 200  |

### COOLEX® A 351 B – asetyleeni.

COOLEX® A 351 B on pistoliekkimäinen, yhdestä kuparikappaleesta taottu taltaussuutin, jossa on lieriömäinen leikkaushappikanava ja 7 tehokasta kuumennusleikkiä. Suuttimen pää on taivutettu ja varustettu tuella.

#### Ominaisuudet:

- Pyörteinen leikkaushappisuihku tehostaa taltausta yhdessä kuumennusliekin kanssa.
- Tehokkaat kuumennusliekit lyhentävät aloitusaikaa.
- Tukipala helpottaa monien töiden suoritusta.
- Tukeva ja pitkäikäinen.



| Leikkaustiedot COOLEX® A 351 B |       |            |         |                   |        |                   |        |                  |
|--------------------------------|-------|------------|---------|-------------------|--------|-------------------|--------|------------------|
|                                |       | Asetyleeni |         | Leikkaushappi     |        |                   |        |                  |
| Sarjanro                       | mm    | mm         | baaria  | m <sup>3</sup> /h | baaria | m <sup>3</sup> /h | mm/min | Tuotenro 1/pakk. |
| A 351 B-8                      | 6–8   | 3–6        | 0,2–0,5 | 0,9               | 5,0    | 5,3               | 600    | 300637           |
| A 351 B-10                     | 8–11  | 6–11       | 0,2–0,5 | 1,8               | 6,0    | 10,8              | 1 000  | 300658           |
| A 351 B-12                     | 11–13 | 10–13      | 0,2–0,5 | 2,2               | 7,0    | 19,7              | 1 200  | 300667           |

### COOLEX® A 353 BL – asetyleeni.

COOLEX® A 353 BL on pistoliekkimäinen, yhdestä kuparikappaleesta taottu taltaussuutin, jossa on laajeneva leikkaushappikanava ja 6 tehokasta kuumennusleikkiä. Pitkä malli, taivutettu suuttimen pää.

#### Ominaisuudet:

- Pyörteinen leikkaushappisuihku tehostaa taltausta yhdessä kuumennusliekin kanssa.
- Tehokkaat kuumennusliekit lyhentävät aloitusaikaa.
- Tukeva ja pitkäikäinen.



| Leikkaustiedot COOLEX® A 353 BL |       |            |        |                   |        |                   |        |                  |
|---------------------------------|-------|------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|------------------|
|                                 |       | Asetyleeni |        | Leikkaushappi     |        |                   |        |                  |
| Sarjanro                        | mm    | mm         | baaria | m <sup>3</sup> /h | baaria | m <sup>3</sup> /h | mm/min | Tuotenro 1/pakk. |
| A 353 BL-6                      | 6–8   | 3–8        | 0,5    | 1,2               | 6,0    | 5,0               | 600    | 300651           |
| A 353 BL-8                      | 8–11  | 6–11       | 0,5    | 1,7               | 6,8    | 11,5              | 1 000  | 300650           |
| A 353 BL-10                     | 9–12  | 8–11       | 0,5    | 2,0               | 6,5    | 15,0              | 1 000  | 300649           |
| A 353 BL-12                     | 10–15 | 10–13      | 0,5    | 2,3               | 6,5    | 19,0              | 1 200  | 300648           |

## Takaiskusuoja SAFE-GUARD-5.



### SAFE-GUARD-5:n viisi turvallisuustehtävää:

- Kaasunsyötön katkaiseminen takaiskutilanteessa
- Etenevän takatulen pysäyttäminen ja sammuttaminen
- Takaisinvirtauksen estäminen
- Kaasunsyötön katkaiseminen ylikuumentilanteessa (95 °C)
- Helppo ja nopea uudelleenviritys

Sen kiinnityskulma on 30°. Tästä on se etu, että kun paineensäädin kiinnitetään paikalleen, takaiskusuoja asettuu kaasupullon suuntaisesti.

Laitteen vivussa on värimerkintä. Takaiskutilanteessa vipu ponnahtaa ulos ja kaasuvirtaus pysähtyy. Uudelleenviritys tehdään painamalla vipu takaisin, jolloin kaasuvirtaus aukeaa.

Takaiskusuoja on käytettävä myös propaanilaitteistoissa. Koska happi nostaa palamisnopeutta, on myös happisäättimeen asennettava takaiskusuoja.

SAFE-GUARD-5 on suunniteltu ja valmistettu EN 730-1 -standardia noudattaen. Vaatimustenmukaisuus on varmennettu BAMin toimesta.

Ruotsin kansallisissa määräyksissä (SÄIFS 1998:7) samoin kuin Tanskassa ja Norjassa vaaditaan hyväksytty takaiskusuoja kaikissa säätimissä ja kaasuverkoston kaasunottopeisteissä asetyleeniä käytettäessä. Suomessa takaiskusuoja vaaditaan sekä asetyleeniä että happea käytettäessä.

(Lue lisää kuumuutta koskevista turvallisuusmääräyksistä asennus-, huolto- ja korjaustöitä varten sekä vakuutusyhtiöiden turvallisuusohjeet tulitöitä ja kattotyöskentelyä varten standardista SFS 5900.)

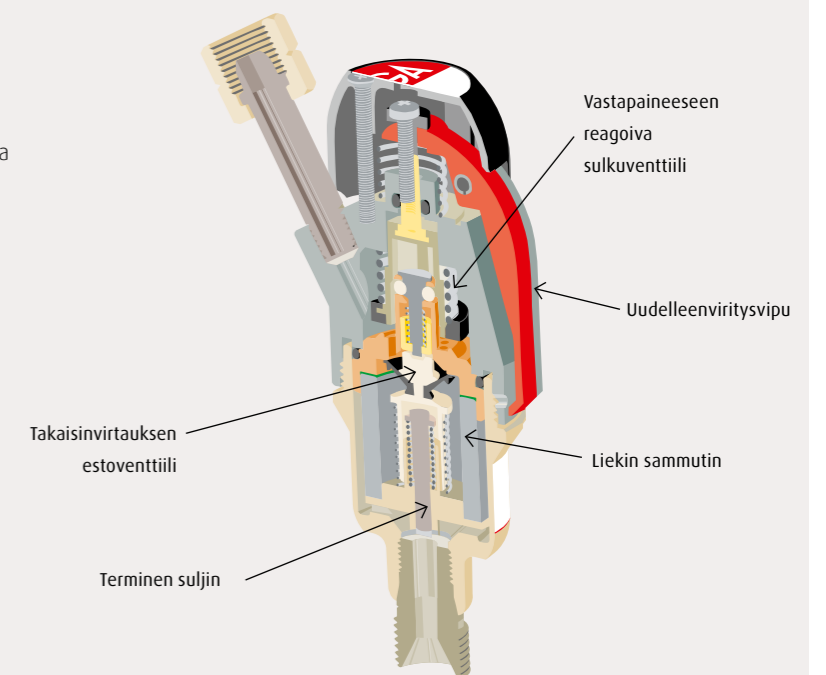
Tanskan työturvallisuusviranomaisten asetus AT no. 147 ja asetus AT no. 289.

| Takaiskusuoja SAFE-GUARD-5 | Kaasu               | Liitäntä  | Tuotenro |
|----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| SAFE-GUARD-5               | Asetyleeni/propaani | LH G 3/8" | 332143   |
| SAFE-GUARD-5               | Happi               | G 3/8"    | 332142   |

### Ohjaus

Ruotsin kansalliset määräykset (SÄIFS 1998:7) yksittäissäiliöissä säilytettävistä herkästi syttyvistä kaasuista vaativat takaiskusuojan asennuksen kaikkiin säätimiin/kaasunottopeisteisiin asetyleeniä käytettäessä.

SÄIFS 1998:7 vaatii myös, että takaiskusuojan toiminta tarkastetaan 24 kuukauden välein. Tarkastuksen suorittaa valtuutettu ulkopuolinen tarkastaja.



## Takaiskusoija SUPER 55.

Takaiskusoijaa on käytettävä herkästi syttyvien kaasujen ja hapen säätimissä, kun näitä kaasuja käytetään kaasuhitsaukseen, polttoleikkaukseen tai kuumennukseen.

### SUPER 55:n neljä turvallisuustehtävää:

- Takaisinvirtauksen estäminen
- Takatulen pysäyttäminen ja sammuttaminen
- Kaasunsyötön katkaiseminen takaisinvirtausilanteessa
- Kaasunsyötön katkaiseminen ylikuumenemistilanteessa

| SUPER 55   |                          |           |          |
|------------|--------------------------|-----------|----------|
| Kaasu      | Suurin tulopaine, baaria | Liitännät | Tuotenro |
| Asetyleeni | 1,5                      | G 3/8" LH | 316570   |
| Propani    | 5,0                      | G 3/8" LH | 316570   |
| Vety       | 3,0                      | G 3/8" LH | 316570   |
| Happi      | 20,0                     | G 3/8" RH | 316571   |

## Kaksoisliitäntä.

Kun asetyleeniä tarvitaan yli 5 m<sup>3</sup>/h käyttöpaineen ollessa 1,5 baaria tai yli 3 m<sup>3</sup>/h käyttöpaineen ollessa 0,8 baaria (kaasunvirtaus muuttuu vastapaineen myötä), on asennettava kaksoisliitäntä, johon kaksi takaiskusoijaa on kytketty rinnakkain.

### Virtaus

Paine 0,7 baaria

- Vapaa lähtö 13,3 m<sup>3</sup>/h
- Vastapaine 0,2 baaria (vakiotestiarvo) 10,4 m<sup>3</sup>/h

| Kaksoisliitäntä    |                    |           |          |
|--------------------|--------------------|-----------|----------|
|                    | Kaasu              | Liitäntä  | Tuotenro |
| Kaksoislähtö, pari | Asetyleeni/propani | LH G 3/8" | 300156   |
| Kaksoislähtö, pari | Happi              | G 3/8"    | 300151   |

## Yksi säädin, kaksi lähtöä.

Kaksoisliitäntä pullosäätimen kahdelle kaasulähdölle.

### Virtaus

Paine 0,7 baaria

- Vapaa lähtö 13,3 m<sup>3</sup>/h
- Vastapaine 0,2 baaria (vakiotestiarvo) 10,4 m<sup>3</sup>/h

| Kaksoisliitäntä                                  |           |          |
|--|-----------|----------|
| Kaasu  | Lkm       | Tuotenro |
| Asetyleeni, vety                                 | LH G 3/8" | 300148   |
| Happi, argon, helium, hiilidioksidi, typpi, ilma | G 3/8"    | 300145   |

\* Kaksoisliitäntää varten tarvitaan kaksi takaiskusoijaa.

## Kaksi säädintä, yksi kaasupullo.

T-kappaleen avulla yhteen kaasupulloon voi kytkeä kaksi paineensäädintä.

| Kaksi säädintä, yksi kaasupullo |                |          |
|---------------------------------|----------------|----------|
| Kaasu                           | Liitäntä       | Tuotenro |
| Asetyleeni                      | LH G 3/4"      | 300160   |
| Happi                           | W 21,8 x 1/4"  | 300163   |
| Argon, typpi                    | W 24,32 x 1/4" | 300088   |

\* Asetyleeniä käytettäessä takaiskusoija vaaditaan molempiin säätimiin

Kun SUPER 55 sulkeutuu takaisinvirtauksen tai takaiskun johdosta, punainen värimerkintä tulee näkyviin. Takaisinvirtaus tehdään nostamalla suojusta, kunnes punainen merkintä häviää näkyvistä. SUPER 55 soveltuu useimpiin töihin paitsi hyvin suuren kapasiteetin kohteissa. Kapasiteetti voidaan kaksinkertaistaa käyttämällä kahta SUPER 55:tä rinnakkain.



## Suojalasit.

| XC-suojalasit                  | Tuotenro |
|--------------------------------|----------|
| XC-suojalasit, kirkaat linssit | 329999   |
| XC-suojalasit, DIN 3 -linssit  | 330017   |
| XC-suojalasit, DIN 5 -linssit  | 330012   |



Nykyaikaiset suojalasit, joissa peittävä, huurtumaton, naarmuuntumista kestävä polykarbonaattilinssi. Siniset kehykset ja istuvuuden varmistavat säädettävät sangat. Vaihdeettava linssi Mahdollisuus asentaa RX-lisäosa. EN166-standardin mukaiset, luokka 1FT. DIN3/5-linssit EN169-standardin mukaiset.

| Duality-suojalasit                  | Tuotenro |
|-------------------------------------|----------|
| Duality-suojalasit, kirkaat linssit | 329997   |
| Duality-suojalasit, DIN 3 -linssit  | 330010   |
| Duality-suojalasit, DIN 5 -linssit  | 330013   |



Perinteiset suojalasit, joissa on hyvin peittävät sivusuojat. Säädettävät sangat. Kulman säätömahdollisuus taivutettavien sankojen avulla. EN166-standardin mukaiset, luokka 1FT. DIN3/5-linssit EN169-standardin mukaiset.

| Neptun-suojalasit         | Tuotenro |
|---------------------------|----------|
| Neptun, tummennusluokka 5 | 300864   |



Tummennusluokan 5 suojalasit kaasuhitsaukseen, polttoleikkaukseen ja juottoon. Neptun on tuulettuva malli, jossa on myös kääntömekanismi. CE-hyväksyntä ja EN 175/EN 166-F -standardointi.

| Polysafe-suojalasit vierailijoille | Tuotenro |
|------------------------------------|----------|
| Polysafe-suojalasit                | 322440   |



Hyvin suojaavat polykarbonaattisuojalasit vierailijoille. Yhtenäinen linssiosa. Kiinteät sivusuojat ja muotoiltu nenäkaari. Aukolliset sangat, joihin voi kiinnittää turvanauhan. Standardien EN166 ja EN167 mukaiset.

## Linssit.

| Linssit suojalaseihin Ø 50 mm |                 |   |     |          |
|-------------------------------|-----------------|---|-----|----------|
|                               | Tiivysaste, DIN | Käyttöympäristö/kuvaus                                  | Lkm | Tuotenro |
| Hitsauslasit                  | 4               | Polttoleikkaus, alumiinihitsaus, hitsaus- ja kovajuotto | 4   | 300819   |
| Hitsauslasit                  | 5               | Ohuiden materiaalien kaasuhitsaus                       | 4   | 300821   |
| Hitsauslasit                  | 6               | Paksujen materiaalien kaasuhitsaus ja leikkaus          | 4   | 300791   |
| Hitsauslasit                  | 7               | Paksujen materiaalien kaasuhitsaus ja leikkaus          | 4   | 300861   |
| Hiontalasit                   | Kirkas          | Säröytymättömät   | 2   | 300790   |



## Pullokärryt.

Pullokärryt on jauhemaalattu, ja ne on saatavana varustettuina joko umpikumisilla tai ilmarenkailla.

### Pullokärryt

Yhden 20–50 litran pullon kuljettamiseen.

### Yleiskärryt

Yhden pullon kuljettamiseen. Sopii kaikenkokoisille GENIE®, propaani-, jäähdytysaine- ja kaasupulloille.

### A0 20

Kahden 20 litran pullon kuljettamisen. Kärryt ovat CE-merkitty nostoapuväline.

### A0 50

Kahden 40 tai 50 litran pullon kuljettamisen. Kärryissä on käytännöllinen säilytyslaatikko, joka voidaan varustaa riippulukolla. Kärryt ovat CE-merkitty nostoapuväline.

### A0 5/10

Pienet pullokärryt kahden 5 tai 10 litran (UNICYL) pullon kuljettamiseen. Kärryissä on pieni säilytyslaatikko.

### FLAME® kaasupullokärry

Soveltuvat 5 ja 10 litran (UNICYL) pulloille. Kärryillä on CE- ja nostohyväksyntä, ja niissä on vakiovarusteena puhkeamattomat renkaat.

### AGA Kart

Voi olla aina pullon alustana.

Kärryn avulla kaasupulloa on kätevä kuljettaa portaissa.

Huom! Pullon enimmäiskoko 20 litraa. Pullo täytyy kiinnittää seinään, jos se jätetään Kart-kärryyn.



## Kuljetuskärryjen yleiskuvaus.



| Kuljetuskärryt     | Pullokärryt                              | Yleiskärryt  | A020  | A050   | A05/10  | Flame  | AGA Kart                         |
|--------------------|--|--|---|--|---|--|----------------------------------|
| <b>Tuotenro</b>    | 316759                                   | 334172   | 334165  | 334166   | 334286  | 334184*/334183   | 320727                           |
| Paino kg           | 9  | 12   | 13  | 32   | 10  | 10   | 2,5                              |
| Pituus mm          | 470                                      | 492  | 690   | 1 025  | 337   | 440  | 120                              |
| Leveys mm          | 445                                      | 548  | 480   | 790  | 514   | 400  | 270                              |
| Korkeus mm         | 1 110                                    | 1 164  | 1 150   | 1 325  | 715 – 1 125   | 990  | 150                              |
| CE-merkki          | Ei                                       | Ei   | Kyllä   | Kyllä  |   | Kyllä  |                                  |
| Nostohyväksyntä    | Ei                                       | Ei   | Kyllä   | Kyllä  | Ei  | Kyllä  | Ei                               |
| Säilytyslaatikko   | Ei                                       | Ei   | Ei  | Kyllä  | Kyllä   | Kyllä*   | Ei                               |
| 5–10 litran pullo  |  |  |   |  | 2 kpl   | 2 kpl  | 1 kpl                            |
| 20 litran pullo    | 1 kpl                                    |  | 2 kpl   |  |   |  | 1 kpl                            |
| 50 litran pullo    | 1 kpl                                    | 1 kpl  |   | 2 kpl  |   |  |                                  |
| Genie-pullo        |  | 1–2 kpl  |   |  |   |  |                                  |
| Jäähdytysainepullo |  | 1 kpl  |   |  |   |  |                                  |
| Propaanipullo      |  | 1–2 kpl  |   |  |   |  |                                  |
| Rengastyyppi       | Umpi                                     | Puhkeamaton  | Puhkeamaton   | Puhkeamaton  | Umpi  | Puhkeamaton  | Umpi                             |
| <b>Käyttökohde</b> | Yhden 20–50 litran pullon kuljettamiseen | Yleiskärryt erilaisten pullojen, kuten kahden GENIEn tai yhden P33-pullon kuljettamiseen | Kahden 20 litran pullon kuljettamiseen tai säilyttämiseen | Kahden 50 litran pullon kuljettamiseen, lukittava säilytyslaatikko | Pienet kärryt kahdelle 5 tai 10 litran pullolle, pieni säilytyslaatikko | FLAME® on monikäyttöinen kärry liikkuvaan työhön. CE- ja nostohyväksyntä. Kahdelle 5 tai 10 litran pullolle. | Apuväline kaasupullon liikkeluun |

| Tarvikkeet                  |   | Tuotenro |
|-----------------------------|---|----------|
| Umpirengas 250 mm           | x | 318847   |
| Umpirengas 400 mm           |   | 318848   |
| Puhkeamaton rengas 260 mm   | x | 318849   |
| Puhkeamaton rengas 400 mm   |   | 334273   |
| Tarvikelaatikko, AGA FLAME® |   | 320219   |
| Laatikko, AGA FLAME®        |   | 320220   |
| Rengas A05, AGA FLAME®      |   | 320221   |
| Kiinnitysvyö, AGA FLAME®    |   | 320224   |

\* 334184 sisältää kaksi säilytyslaatikkoa

## Hitsauskypärä automaattisesti tummenevalla lasilla OHE410 DIN 9-13.

AGAn hitsauskypärä keskittyy turvallisuuteen. Hitsauskypärä suojaa ultraviolett- ja infrapunasäteilyltä, kuumuudelta ja kipinöiltä. Säätyvän lasin herkkyyden ansiosta kypärä soveltuu erilaisiin hitsausympäristöihin. Kypärä himmenee automaattisesti tummennusluokkaan DIN 9-13. Voidaan säätää hitsauskäsineiden kanssa ja tarvitsematta riisua kypärää.



|                               | Tuotenro |
|-------------------------------|----------|
| Hitsauskypärä OHE410 DIN 9-13 | 336228   |

## Tarvikkeet ja varaosat kypärään OHE410 DIN 9-13.

|   | Tuotenro |
|---|----------|
| OHE410-sSisäsuojalasi (10 kpl)          | 336261   |
| OHE410 TK03 -päähihna, mutterit, pultit | 336262   |
| OHE410-hikinauha 2 kpl                  | 336263   |
| OHE410-roiskeuojalasi (10 kpl)          | 336264   |
| OHE410-ADF-pidin + säätöruuvi           | 336265   |
| HUOM! ADF ei sisälly varaosiin.         |          |



TIG (GTAW)



MMA (SMAW)



PWA



MIG/MAG (GMAW)

## Varoitus- ja kieltokilvet.

EU-direktiivin 92/58 mukaan paikat, joissa varastoidaan kaasupulloja, on merkittävä kahdella varoituskilvellä. Toisessa on kaatuva kaasupullo ja toinen kieltää avotulen teon.

|                    | Materiaali | Muoto  | Tuotenro |
|--------------------|------------|--------|----------|
| Avotuli kielletty  | Muovi      | Neliö  | 334407   |
| Avotuli kielletty  | Tarra      | Neliö  | 334408   |
| EX-kyltti          | Muovi      | Kolmio | 334405   |
| EX-kyltti          | Tarra      | Kolmio | 334406   |
| Paineistettu kaasu | Alumiini   | Neliö  | 334403   |
| Paineistettu kaasu | Tarra      | Neliö  | 334404   |



## Vuodonilmaisoin TL4.

TL4 on tarkoitettu paineista kaasua tai paineilmaa sisältävien järjestelmien tiiveyden tarkastamiseen. TL4-vuodonilmaisinta suihkutetaan suoraan tarkastettavaan kohtaan. Mikäli liitoskohta vuotaa, sen pinnalle muodostuu kuplia. TL4 on vaaraton, eikä sisällä syövyttäviä aineita.

| Pakkaus         | Nettopaino g | Tuotenro |
|-----------------|--------------|----------|
| Aerosolipakkaus | 300          | 300820   |

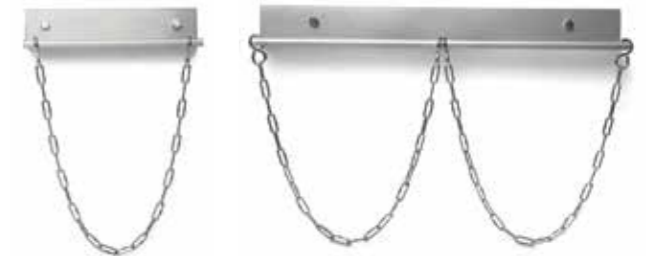


## Kiinnityspalkit.

Saatavana on yhden ja kahden pullon kiinnityspalkki. Seinäteline on ruostumatonta terästä (EN 1.4301) ja ketju on galvanioitua terästä. Kaikki kaasupullot on varmistettava kiinnityspalkilla kaatumisen estämiseksi.

Kaatuva pullo voi aiheuttaa henkilö- tai materiaaliavuroitua. Jos pullon venttiili vahingoittuu, pullo voi alkaa pyöriä holtittomasti. Laivoissa ja muissa liikkuvissa käyttöpaikoissa kaasupullot täytyy kiinnittää kiinteisiin telineisiin.

| Kiinnityspalkit |              |          |
|-----------------|--------------|----------|
| Pituus mm       | Pullojen lkm | Tuotenro |
| 260             | 1            | 301937   |
| 550             | 2            | 301957   |



## Kantoteline.

|   | Tuotenro |
|---|----------|
| Kantoteline kahdelle 5 litran kaasupullolle | 305873   |

## Palohanska.

Palohanska on pidettävä aina selvästi näkyvällä paikalla kaasupullojen vieressä. AGAn palohanska täyttää CE 96 0403 ja EN 407 -standardien mukaiset vaatimukset.

|            | Tuotenro |
|------------|----------|
| Palohanska | 300904   |



## Hitsausletku.

Hitsausletkut ovat tärkeä osa hitsauslaitteiston turvallisuutta. On myös tärkeää, että tämä kaasunjakelun viimeinen lenkki säilyttää kaasun puhtauden muuttumattomana käyttökohteeseen asti.

AGAn hitsausletkut ovat EN-standardien mukaisia.

Letkuihin on merkitty kaasun laji, mitat ja käyttöpainet. Kaikki letkut toimitetaan 50 metrin rullina ja sinisiä/oransseja letkuja.

- Punainen letku = asetyleeni
- Sininen letku = happi
- Oranssi letku = propaani/vety
- Musta letku = kaasukaarihitsauksen suojakaasu

Kaasukaarihitsauksessa suojakaasu toimii suojana ja hitsausparametrinä TIG-, MIG/MAG- ja plasmahitsauksessa.



## Huom!

Koska kaasut reagoivat eri tavoin letkun kumiin, on letkujen valmistuksessa otettu nämä kaasujen ominaisuudet huomioon. Siksi on tärkeää käyttää aina asianomaiselle kaasulle tarkoitettua letkua.

## Hitsausletkut.

Koska kaasuletkut on valmistettu kumista, niihin vaikuttavat monet ulkoiset tekijät, kuten haurastuttava ultraviolettisäteily. Sen vuoksi letkut on vaihdettava riittävän usein vuotojen estämiseksi.

| Yksi letku – 50 metriä |               |                |                     |
|------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| Väri                   | Läpimitta, mm | Kaasun laji    | 50 m rulla Tuotenro |
| Sininen                | 6,3           | Happi          | 334453              |
| Sininen                | 10,0          | Happi          | 334454              |
| Sininen                | 12,5          | Happi          | 334449              |
| Oranssi                | 6,3           | Propaani/vety  | 334490              |
| Oranssi                | 8,0           | Propaani/vety  | 334494              |
| Oranssi                | 10,0          | Propaani/vety  | 334493              |
| Musta                  | 5,0           | Argon/Dry Flow | 334496              |
| Musta                  | 6,3           | Argon/Dry Flow | 334498              |
| Musta                  | 5,0           | Argon          | 334502              |
| Musta                  | 6,3           | Argon          | 334499              |

| Kaksoisletku – 50 metriä |               |                  |                     |
|--------------------------|---------------|------------------|---------------------|
| Väri                     | Läpimitta, mm | Kaasun laji      | 50 m rulla Tuotenro |
| Sininen/punainen         | 5,0–5,0       | Happi/asetyleeni | 334455              |
| Sininen/punainen         | 6,3–6,3       | Happi/asetyleeni | 334481              |
| Sininen/punainen         | 8,0–8,0       | Happi/asetyleeni | 334482              |
| Sininen/oranssi          | 6,3–6,3       | Happi/propaani   | 334483              |
| Sininen/oranssi          | 6,3–8,0       | Happi/propaani   | 334503              |
| Sininen/oranssi          | 10–10         | Happi/propaani   | 334507              |

| Yksi letku – 10 metriä |               |                |                     |
|------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| Väri                   | Läpimitta, mm | Kaasun laji    | 10 m rulla Tuotenro |
| Musta                  | 5,0           | Argon/Dry Flow | 316720              |
| Musta                  | 6,3           | Argon/Dry Flow | 316722              |

## Kaksoisletku.

Kaksoisletku puristusliittimillä lisää turvallisuutta ja helpottaa hitsausletkujen asennusta ja vaihtoa.

### Puristusliittimet

- Letkunkiristimiä ei tarvita, mikä helpottaa polttimen käsittelyä hitsatessa ja leikatessa.
- Varmistaa oikean kiinnityksen, mikä parantaa turvallisuutta ja säästää aikaa.



| Kaksoisletku, jossa puristusliittimet ja takaisvirtasuojat FR11 |           |                                |              |               |
|---|-----------|--------------------------------|--------------|---------------|
| Väri  | Läpimitta | Takaisvirtauksen estoventtiili | 5 m Tuotenro | 10 m Tuotenro |
| Ø mm  | BV12      |                                |              |               |
| Sini/puna (X11)   | 5,0–5,0   | ¼"                             | 307680       | 305880        |
| Sini/puna (X21)   | 6,3–6,3   | ⅜"                             |              | 305034        |

### Suositus letkun läpimitan valintaan:

Hitsausletku, pituus 20 m, halkaisija Ø 6,3 mm, suoriutuu maks. 250 mm:n vahvuisen työkappaleen leikkauksesta.

### Tämä tarkoittaa seuraavaa:

- Halkaisijan 6,3 mm letku sopii kaikkeen kaasuhitsaukseen, -leikkaukseen ja -kuumennukseen.
- Laitteella työskentely helpottuu paremman liikkuvuuden ansiosta.

### Paineen alenema – esimerkki:

- Letku Ø 6,3 mm, pituus 20 m
- X21-kahva takaisinvirtauksen estoventtiileillä
- X21-leikkauslaite
- Leikkaussuutin: COOLEX® A-317-5
- Säädin: UNICONTROL 500
- Paine:
 

|              |            |             |
|--------------|------------|-------------|
| Säätimessä   | 8,5 baaria | 10,0 baaria |
| Polttimessa  | 5,2 baaria | 6,2 baaria  |
| Kaasuvirtaus | 28 000 l/h | 32 800 l/h  |
- Paineen alenema 3,3 baaria 3,8 baaria

### Johtopäätös:

Leikatessasi maks. 250 mm:n ainevahvuuksia, valitse Ø 6,3 mm:n letku.

## AGA-pikaliittimet.

AGAn patentoidut pikaliittimet sopivat kaikkiin AGAn säätimiin, myös vanhempiin malleihin. Pikaliittimillä letkut ja polttimet on helppo ja nopea vaihtaa ilman työkaluja.

Asetyleenille ja vedylle sopivissa pikaliittimissä on punainen värimerkintä. Happi ja muut polttokaasut on merkitty sinisellä.

| Pikaliitin ilman letkuliitintä  |          |
|---------------------------------|----------|
| Asetyleeni ja vety              | Tuotenro |
| Liitääntä (naaras): LH G ⅜"     | 300787   |
| Letkuliitin (uros) Ø 5,0 mm     | 300869   |
| Letkuliitin (uros) Ø 6,3 mm     | 300860   |
| Letkuliitin (uros) Ø 8,0 mm     | 300859   |
| Pikaliitinsarja (naaras + uros) |          |
| Pikaliitinsarja Ø 5,0 mm        | 305684   |
| Pikaliitinsarja Ø 6,3 mm        | 305685   |
| Pikaliitinsarja Ø 8,0 mm        | 305686   |

| Pikaliitin ilman letkuliitintä  |          |
|---------------------------------|----------|
| Happi ja muut kaasut            | Tuotenro |
| Liitääntä (naaras): G ⅜"        | 300844   |
| Letkuliitin (uros) Ø 5,0 mm     | 300858   |
| Letkuliitin (uros) Ø 6,3 mm     | 300857   |
| Letkuliitin (uros) Ø 8,0 mm     | 300885   |
| Pikaliitinsarja (naaras + uros) |          |
| Pikaliitinsarja Ø 5,0 mm        | 305665   |
| Pikaliitinsarja Ø 6,3 mm        | 305676   |
| Pikaliitinsarja Ø 8,0 mm        | 305693   |

| 1. Pikaliitin (naaras ⅜") ottopisteisiin ja säätimiin |         |          |
|---|---------|----------|
|   |         | Tuotenro |
| Polttokaasu   | LH G ⅜" | 305639   |
| Happi   | G ⅜"    | 305653   |
| Argon   | G ⅜"    | 305636   |

| 2. Letkuliitin (pistokey) pikaliittimiin |     |          |
|--|-----|----------|
| Polttokaasu                              |     | Tuotenro |
|  | 5,0 | 309413   |
|  | 6,3 | 305640   |
|  | 8,0 | 309475   |

| Happi |     |          |
|-------|-----|----------|
|       |     | Tuotenro |
|       | 5,0 | 309412   |
|       | 6,3 | 305648   |
|       | 8,0 | 309474   |

| Argon |     |          |
|-------|-----|----------|
|       |     | Tuotenro |
|       | 5,0 | 309411   |
|       | 6,3 | 305644   |

| 3. Pikaliitin (naaras) letkuliittimellä |     |          |
|---|-----|----------|
| Polttokaasu                             |     | Tuotenro |
|   | 5,0 | 309416   |
|   | 6,3 | 305632   |
|   | 8,0 | 309476   |

| Happi |     |          |
|-------|-----|----------|
|       |     | Tuotenro |
|       | 5,0 | 309417   |
|       | 6,3 | 305634   |
|       | 8,0 | 309477   |

| Argon |     |          |
|-------|-----|----------|
|       |     | Tuotenro |
|       | 5,0 | 309418   |
|       | 6,3 | 305628   |

Kun säätimen/kaasunottoporteen ja kaasuletkun välillä käytetään pikaliittimiä, voidaan kaasujärjestelmä liittää ja irrottaa nopeasti.

Liittimet lukittuvat automaattisesti, joten laitteisto voidaan purkaa myös paineistettuna. Turvalliset ja kestävät AGA-pikaliittimet käyvät läpi tiukat tarkastukset laadun varmistamiseksi.



Pikaliitin hapelle



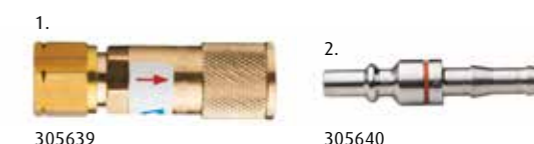
Letkuliitin



## Pikaliittimet, ISO 561 -standardin mukaiset.

Pikaliittimet on valmistettu messingistä ja pistokkeet ruostumattomasta teräksestä.

Kaikki osat on mitoitettu sille kaasulajille, jonka käyttövarusteeksi kyseinen osa on tarkoitettu. Pikaliitinten kiinnittäminen ja irrottaminen käy nopeasti ilman työkaluja. Liittimiä saa käyttää vain matalapainepuolella.



## Letkuliittimet ja liitinmutterit.

| Letkuliittimet X11 Pro -kahvaan G 1/4", EN 560 | Lkm | Tuotenro |
|--|-----|----------|
| Letkuliitin Ø 5,0 mm                           | 2   | 300834   |
| Letkuliitin Ø 6,3 mm                           | 2   | 300932   |

| Letkuliittimet säätimiin ja suuriin polttimiin, G 3/8", EN 560 | Lkm | Tuotenro |
|--|-----|----------|
| Letkuliitin Ø 5,0 mm   | 2   | 300930   |
| Letkuliitin Ø 6,3 mm   | 2   | 300931   |
| Letkuliitin Ø 8,0 mm   | 2   | 300933   |
| Letkuliitin Ø 10,0 mm  | 2   | 300892   |

| Liitinmutterit                                   | Lkm | Tuotenro |
|--|-----|----------|
| X11-kahvaan: Liitinmutteri                       | 1+1 | 300835   |
| Asetyleeni LH G 1/4"+happi G 1/4"                |     |          |
| Säätimiin ja suuriin polttimiin:                 | 1+1 | 300836   |
| Liitinmutteri, asetyleeni LH G 3/8"+happi G 3/8" |     |          |
| Tulppa 3/8"                                      |     | 301816   |



## Jatkokappaleet.

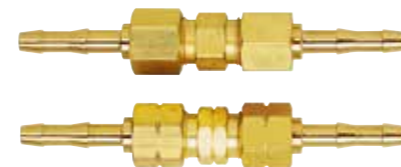
### Kiinteät

| Letkun läpimitta Ø mm | Lkm       | Tuotenro | /pakkaus |
|-----------------------|-----------|----------|----------|
| Jatkokappale          | 5,0–5,0   | 2        | 300841   |
| Jatkokappale          | 6,3–6,3   | 2        | 300832   |
| Jatkokappale          | 8,0–8,0   | 2        | 300833   |
| Jatkokappale          | 10,0–10,0 | 2        | 300912   |



### Irotettavat

| Letkun läpimitta Ø mm      | Lkm | Tuotenro |
|----------------------------|-----|----------|
| 5,0–5,0 asetyleeni/happi   | 1+1 | 300929   |
| 6,3–6,3 asetyleeni/happi   | 1+1 | 300936   |
| 8,0–8,0 asetyleeni/happi   | 1+1 | 300888   |
| 10,0–10,0 asetyleeni/happi | 1+1 | 300901   |



## Jatkokappaleen keskiosa.

|                          | Tuotenro |
|--------------------------|----------|
| Keskiosa LH G 3/8"       | 300886   |
| Keskiosa G 3/8"          | 300870   |
| Keskiosa LH G 1/4"       | 300896   |
| Keskiosa G 3/8" – G 1/4" | 300854   |



## Letkunkiristimet.

|                         | Lkm | Tuotenro |
|-------------------------|-----|----------|
| Letkunkiristin 08–14 mm | 4   | 300795   |
| Letkunkiristin 13–20 mm | 2   | 300796   |



## Ilmapallon täyttölaite.

Tarkoitettu liitettäväksi kumisten tai folioilmapallojen täyttöön tarkoitettuihin heliumpulloihin.

|                   | Tuotenro |
|-------------------|----------|
| Ilmapallon täytin | 301051   |
| Tiiviste          | 311816   |



## Kaasunsäästäjä GS 10

**Kaasunsäästäjä asetyleenille ja propaanille sekä hapelle.**  
**Säädettävä bunsenliekki. Ei nokea sytytettäessä eikä sammutettaessa.**

Suurin käyttöpaino 4,5 baaria. Mukana liittimet Ø 5,0, 6,3 ja 8,0 mm:n letkuille.

Sen lisäksi, että GS 10 säästää kaasua, se on myös ympäristöystävällinen, sillä pienestä bunsenliekistä syntyy vähemmän typen oksideja kuin vapaana palavasta hitsaus- tai leikkausliekistä.

|                                     | Tuotenro |
|-------------------------------------|----------|
| Kaasunsäästäjä GS 10 asetyleenille  | 300838   |
| Kaasunsäästäjä GS 10 propaanille    | 323294   |
| Venttiilin sisäke GS10, täydellinen | 300822   |
| Painelevy                           | 300139   |
| Vipu                                | 300902   |
| Bunsenpoltin                        | 300839   |



## Kaasunsytytin.

Kaasunsytytin, jossa on vaihdettava sytytinkivi.

|               | Lkm | Tuotenro |
|---------------|-----|----------|
| Kaasunsytytin |     | 300895   |
| Sytytinkivet  | 5   | 300781   |

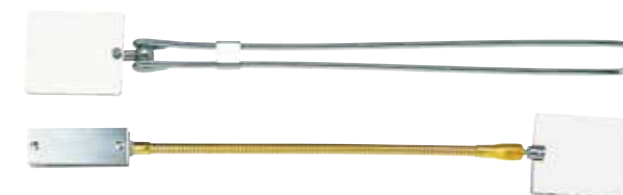


## Hitsauspeili.

Peilissä on magneettikiinnitin ja taipuva varsi. Peili on kiinnitetty varteen pallonivelellä, ja se on helppo säätää eri asentoihin.

Pituus: 500 mm  
Magneettikiinnityksen voima: 480 N

|  | Lkm | Tuotenro |
|--|-----|----------|
| Hitsaus- ja tarkastuspeili, magneettikiinnitys, taipuisa varsi | 1   | 300893   |
| Hitsaus- ja tarkastuspeili, pallonivel, kiinteä varsi          | 1   | 300780   |
| Vaihtopeili kiillotettua ruostumatonta terästä                 | 1   | 300894   |



## Puhdistusneulat.

Rihlatut puhdistusneulat hitsaus- ja leikkaussuuttimien kanavien puhdistamiseen. Puhdistusneulat toimitetaan peltirasioissa.

| Puhdistusneulat.              | Läpimitta Ø mm | Tuotenro |
|-------------------------------|----------------|----------|
| X11 – X21                     | 0,5–3,0        | 305435   |
| X11 – X21 – X31 (teräskotelo) |                | 305554   |
| Pitkät                        | 0,4–2,5        | 300559   |



## Kaasuhihtauskäsien lisäaineet.

Kaasuhihtaus on monipuolinen, laajalti käytetty hitsausmenetelmä. Kaasuhihtaus sopii erinomaisesti seostamattomalle ja niukkaseosteiselle teräkselle.

Lisäainetta valittaessa on huomioitava perusaineen tyyppi ja koostumus. Kysy ohjeita materiaalityöntajalta, jos olet epävarma.

### H 44.

H 44 on kirkas hitsauslanka seostamattomalle rakenneteräkselle ja eräille paineastiateräksille, kun murtolujuusvaatimus on vähintään 430 N/mm<sup>2</sup>. H 44 -lankaa käytetään paljon varsinkin putkien kaasuhihtaukseen. EN 12536 -hyväksyntä.

### H 44 Mo.

H 44 Mo on kirkas hitsauslanka seostamattomalle ja niukkaseosteiselle rakenneteräkselle ja eräille paineastiateräksille, kun murtolujuusvaatimus on vähintään 430 N/mm<sup>2</sup>. H 44 Mo sisältää myös 0,5 %molybdeenia (Mo), mikä laajentaa jonkin verran sen käyttökohteita. EN 12536 -hyväksyntä.

| Merkintä       | Sopii teräkselle  |                    | Pitoisuusanalyysi % |           |                |                  |              |            |
|----------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------|----------------|------------------|--------------|------------|
|                | Ruotsin std<br>SS | Euroopan std<br>EN | C<br>Hiili          | Si<br>Pii | Mn<br>Mangaani | Mo<br>Molybdeeni | P<br>Fosfori | S<br>Rikki |
| <b>H 44</b>    |                   |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 232             | P 195              |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 305             |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 306             |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 311             | S 235 JR           |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 312             | S 235 JRG2         |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 330             | P 235 GH           | 0,11                | 0,21      | 1,00           | -                | 0,025        | 0,020      |
|                | 1 411             |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 412             | S 275 JR           |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 430             | P 265 GH           |                     |           |                |                  |              |            |
| <b>H 44 Mo</b> |                   |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 232             | P 195              |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 305             | GS 45              |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 306             |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 311             |                    |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 312             | S 235 JRG2         |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 330             | P 235 GH           |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 411             |                    | 0,11                | 0,21      | 1,00           | 0,50             | 0,025        | 0,020      |
|                | 1 412             | S 275 JR           |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 430             | P 265 GH           |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 434             | P 265              |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 1 435             | P 265              |                     |           |                |                  |              |            |
|                | 2 912             | 16 Mo3             |                     |           |                |                  |              |            |



|                | Läpimitta Ø mm | Tuotenro |
|----------------|----------------|----------|
| <b>H 44</b>    |                |          |
|                | 1,60 *700      | 300983   |
|                | 2,00 *700      | 300982   |
|                | 2,50 *700      | 300977   |
|                | 3,15 *700      | 300981   |
|                | 4,00 *700      | 300980   |
|                | 5,00 *700      | 300984   |
| <b>H 44 Mo</b> |                |          |
|                | 2,00 *700      | 300978   |
|                | 2,50 *700      | 300979   |
|                | 3,15 *700      | 300985   |

### Huom!

Kiinnitä huomiota, onko perusmateriaalin tiivistysaineena käytetty piitä vai alumiinia. Alumiiniseostetun teräksen hitsistä saattaa tulla huokoinen. Tällöin on suositeltavaa valita H 44 Mo.

Toimitetaan 5 kg:n laatikoissa.



## Jet Freezer.

Jet Freezer soveltuu vettä sisältävien putkistojen laajennus- ja korjaustöissä putken tilapäiseen tulpaamiseen.. Jet Freezerin mantteli on helppo kiinnittää putken ympärille. Vaipan sisään muodostuu hiilidioksidilunta (kuivajäättä), jonka lämpötila on -78 °C. Putkessa oleva vesi jäätyy ja muodostaa virtauksen tehokkaasti sulkevan jäätulpan.

Hiilidioksidilunta muodostuu, kun nestemäinen kaasu (CO<sub>2</sub>) laajenee ilmakehän paineeseen. Nestemäisen hiilidioksidin syöttöön käytetään nousuputkellista kaasupulloa. Jet Freezer koostuu vaipasta ja korkeapaineletkusta. Malleissa 80 ja 100 on kaksi suutinta, joten niitä käytettäessä tarvitaan kaksi korkeapaineletkua ja t-kappale.

Kaasupullossa olevan kaasun määrän voi selvittää punnitsemalla. Pullon taara (paino ilman sisältöä) on merkitty kaulukseen. 0-25 kg:n jousivaakoja on saatavissa tarvikkeina. 28 mm:n putken jäädyttäminen vaippamallilla 22 kestää n. 13 minuuttia, ja siihen kuluu noin 1,2 kg hiilidioksidia. Ettei jäätulppa sulaisi, pieniä määriä hiilidioksidia on silloin tällöin päästettävä vaippaan, jotta se olisi koko ajan täynnä hiilidioksidilunta.

### Ohjearvoja hiilidioksidin käyttöön ja eri kokoisten putkien jäädytysaikoja

| Vaippa   | Putken läpimitta |         |        |        |        |        |        |         |         |  |
|----------|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--|
|          | 15 mm            | 22 mm   | 28 mm  | 42 mm  | 54 mm  | 65 mm  | 80 mm  | 90 mm   | 100 mm  |  |
| Malli 22 | 3 min            | 6 min   | 13 min |        |        |        |        |         |         |  |
| Malli 42 | 3 min            | 5 min   | 11 min | 17 min |        |        |        |         |         |  |
| Malli 80 |                  |         |        | 20 min | 35 min | 50 min | 75 min |         |         |  |
|          | 0,5 kg           | 0,75 kg | 1,2 kg | 2,5 kg | 4,1 kg | 6,4 kg | 9,1 kg | 12,7 kg | 16,4 kg |  |

Jäätulpan jäädyttämiseen ja sulattamiseen kuluva aika määräytyy putken paksuuden sekä sen sisältämän veden ja ympäröivän ilman lämpötilan mukaan. Jet Freezer ei vahingoita putkea, sillä jäätyminen tapahtuu nopeasti ja rajautuu pienelle alueelle.

|                                 | Tuotenro |
|---------------------------------|----------|
| <b>Jet Freezer, täydellinen</b> |          |
| Malli Mini                      | 311341   |
| Malli 22                        | 311342   |
| Malli 42                        | 311343   |
| Malli 80                        | 311344   |
| <b>Varaosat</b>                 |          |
| Vaippa, malli Mini              | 311346   |
| Vaippa, malli 22                | 311347   |
| Vaippa, malli 42                | 311348   |
| Vaippa, malli 80                | 311349   |
| Vaippa, malli 100               | 311350   |
| Korkeapaineletku                | 311351   |
| T-kappale                       | 311352   |
| Jousivaaka 0-25 kg              | 311955   |
| Tiiviste                        | 311610   |

## GENIE®-kaasupullon teleskooppikahva.

Teleskooppikahva on suunniteltu käytettäväksi yhdessä pyörillä varustetun GENIE®-kuljetusalustan kanssa. Teleskooppikahva on helppo napsauttaa kiinni GENIE®-pulloon ja säätää sopivan pituiseksi.

|                  | Tuotenro |
|------------------|----------|
| Teleskooppikahva | 331283   |



## GENIE®-kaasupullon kuljetusalusta.

Pyörillä varustettuun kuljetusalustaan sopivat kaiken kokoiset GENIE®-pullot. Pullo on helppo sijoittaa kuljetusalustaan ja lukita paikalleen kahdella pikakiinnittimellä.

|                                    | Tuotenro |
|------------------------------------|----------|
| Pyörillä varustettu kuljetusalusta | 331282   |



## GENIE®-säätimet.

Kaikki GENIE®-säätimet on valmistettu ISO 2503 -standardin tiukkojen turvallisuus- ja suorituskykyvaatimusten mukaisiksi. Ne ovat helppokäyttöisiä ja antavat tasaisen virtauksen vakaalla paineella.

| Kaasun laji                                  | Säädin ja kaasun tunniste-<br>renkaan väri | Tulo-<br>paine | Lähtö-<br>paine/<br>virtaus | Tulo-<br>liitäntä | Lähtö-<br>liitäntä | Tuotenro |
|--|--|----------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| <b>GENIE®-vakiosäätimet</b>                  |  |                |                             |                   |                    |          |
| Argon/MISON®                                 | Vihreä                                     | 300 baaria     | 0-30 l/min                  | W 30 x 2          | G 3/8"             | 335877   |
| Typpi  | Musta                                      | 300 baaria     | 0-10 baaria                 | W 30 x 2          | G 3/8"             | 335876   |
| Typpi  | Musta                                      | 300 baaria     | 0-50 baaria                 | W 30 x 2          | G 3/8"             | 335877   |
| <b>GENIE® PRO -säätimet</b>                  |  |                |                             |                   |                    |          |
| Argon/MISON®                                 | Vihreä                                     | 300 baaria     | 0-10 baaria                 | W 30 x 2          | G 3/8"             | 333914   |
| Typpi  | Musta                                      | 300 baaria     | 200 baaria                  | W 30 x 2          | G 3/8"             | 333915   |
| <b>GENIE® ViPR -pikaliitin – argon/MISON</b> |  |                |                             |                   |                    |          |
| Pikaliitin 6,3 mm                            |  |                |                             |                   |                    | 335472   |
| Pikaliitin 5,0 mm                            |  |                |                             |                   |                    | 336031   |



## Rotam Plus.

|                     | Tuotenro   |
|---------------------|------------|
| Yksi Rotam Plus     | 300100     |
| Kaksi Rotam Plusia  | 300100 x 2 |
| T-kappale ja tulppa | 300104     |
| Tulppa              | 301816     |

Katso sivu 20.



A Member of  
The Linde Group | **AGA**

# GENIE® kaasupullo.

## Parempi työympäristö.

GENIE® kaasupullo on rakenteeltaan ainutlaatuinen – kevyt ja tukeva kaasupullo. Pyörällinen kuljetusalusta ja teleskooppikahva tekevät GENIE® kaasupullon siirtelystä helppoa. Ei enää raskaiden teräspullojen kantamista.

Pullo sisältää n. 45 % enemmän kaasua 300 baarin täyttöpaineen ansiosta. Lisäksi kätevä digitaalinen näyttö kertoo työsi kannalta hyödyllistä tietoa.

GENIE® kaasupullossa on saatavilla argonia, typpeä ja MISON® suojaakaasuja.

**AGA – ideas become solutions.**



**Kevyt kaasupullo.**  
300 bar – enemmän kaasua



**Älykäs**  
digitaalinen näyttö



**Helposti**  
siirrettävissä



## Säätimet.

Paineensäädin pitää käyttöpaineen ja virtauksen tasaisena myös tulopaineen tai lämpötilan muuttuessa. Sopii AGA Propaline -laitteisiin. Kaikissa säätimissä on letkurikkoventtiili, ja ne on valmistettu EN ISO 16129:n mukaisesti.

| Säätimet  |               |               |           |                |         |                                |          |
|---|---------------|---------------|-----------|----------------|---------|--------------------------------|----------|
|   | Tuloliitäntä  | Lähtöliitäntä | Tulopaine | Työpaine       | Virtaus | Integroitu letkurikkoventtiili | Tuotenro |
| Kierreventtiili, 4 bar kiinteä + letkurikkoventtiili    | W 21,8 x 1/4" | G 3/8" LH     | 16 bar    | 4 baaria       | 14 kg/h | Kyllä                          | 336114   |
| Kierreventtiili, 4 bar säädettävä + letkurikkoventtiili | W 21,8 x 1/4" | G 3/8" LH     | 16 bar    | 0,5-4 baaria   | 14 kg/h | Kyllä                          | 336115   |
| Painoventtiili, 2 bar säädettävä                        |               | G 3/8" LH     | 16 bar    | 0,5-2,0 baaria | 4 kg/h  | Ei                             | 336159   |



## Tarvikkeet

| Tarvikkeet                               |  | Tuotenro |
|--|--|----------|
| Tiiviste propaanisäätimeen, Din (10 kpl) |  | 336283   |

## Letkurikkoventtiilit.

Letkurikkoventtiili on turvalaite, joka estää kaasuvuodon letkun vaurioitessa tai irrotessa. Venttiili sulkeutuu, jos kaasuvirtaus äkillisesti kasvaa. Venttiili voidaan virittää uudelleen, kun ongelma on korjattu. Letkurikkoventtiili kiinnitetään säätimen ulostuloon.

| Letkurikkoventtiili |               |                |                              |                            |          |
|---------------------|---------------|----------------|------------------------------|----------------------------|----------|
|                     | Tulo-liitäntä | Lähtö-liitäntä | Nimellisvirtaus 1,5 baarilla | Nimellisvirtaus 4 baarilla | Tuotenro |
| SBS 1               | G 3/8" LH F   | G 3/8" LH M    | 1,5 kg/h                     | 2,2 kg/h                   | 336110   |
| SBS 2               | G 3/8" LH F   | G 3/8" LH M    | 4,0 kg/h                     | 6,0 kg/h                   | 336111   |
| SBS 3               | G 3/8" LH F   | G 3/8" LH M    | 6,0 kg/h                     | 8,5 kg/h                   | 336112   |
| SBS 4               | G 3/8" LH F   | G 3/8" LH M    | 10,0 kg/h                    | 14,0 kg/h                  | 336113   |



## Propaaniletku puristusliittimillä.

| Propaaniletku puristusliittimillä |           |              |        |          |
|-----------------------------------|-----------|--------------|--------|----------|
| Väri                              | Läpimitta | Letkuliitin  | Pituus | Tuotenro |
| Oranssi                           | 6 mm      | 3/8"-3/8" LH | 10 m   | 336293   |
| Oranssi                           | 6 mm      | 3/8"-3/8" LH | 5 m    | 336320   |



Propaline-  
nestekaasutyökalut.

## Kahvat.

Kahvoihin on sijoitettu kuristin, jolla liekkiä on helppo ohjata. Vivullinen malli mahdollistaa vaihtamisen apu- ja pääliekin välillä. Yhdistetty sulku- ja ohjausventtiili.

| Kiinteä kahva    |                   |              |        |         |                   |                    |          |
|------------------|-------------------|--------------|--------|---------|-------------------|--------------------|----------|
|                  | Käyttö-<br>paine  | Kapasiteetti | Pituus | Paino   | Tulo-<br>liitäntä | Lähtö-<br>liitäntä | Tuotenro |
| Apuliekki        | Enintään 4 baaria | 12 kg/h      | 195 mm | 0,36 kg | G 3/8" LH         | G 3/8"             | 336052   |
| Ilman apuliekkiä | 4 baaria          | 12 kg/h      | 195 mm | 0,36 kg | G 3/8" LH         | G 3/8"             | 336056   |



## Tarvikkeet

| Pyörivä letkuliitin |             |           |          |
|---------------------|-------------|-----------|----------|
| Kulma               | Letkuliitin | Liitäntä  | Tuotenro |
| 60°                 | 6,3 mm      | G 3/8" LH | 336088   |

| Letkuliitäntä |             |           |          |
|---------------|-------------|-----------|----------|
|               | Letkuliitin | Liitäntä  | Tuotenro |
|               | 6,3 mm      | G 3/8" LH | 336283   |



## Jatkoputket.

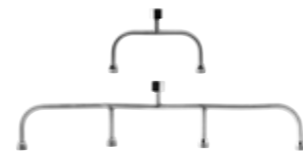
Saatavana on laaja valikoima eripituisia kahvaan liitettäviä jatkoputkia. Jatkoputket ovat ruostumatonta terästä.

## Tarvikkeet

| Jatkoputki |          |
|------------|----------|
| Pituus     | Tuotenro |
| 150 mm     | 336097   |
| 220 mm     | 336098   |
| 350 mm     | 336099   |
| 600 mm     | 336100   |
| 750 mm     | 336101   |
| 1 000 mm   | 336102   |



| Haarautuva putki |              |               |        |          |
|------------------|--------------|---------------|--------|----------|
|                  | Tuloliitäntä | Lähtöliitäntä | Leveys | Tuotenro |
| 2                | M20 x 1      | 2 x M20 x 1   | 150 mm | 336094   |
| 4                | M20 x 1      | 4 x M20 x 1   | 450 mm | 336095   |



| Polttimen tuki |          |
|----------------|----------|
| Leveys         | Tuotenro |
| 125 mm         | 336096   |



## Kuumennuspolttimet.

Propanilaitteistoa käytettäessä kuumennuspoltin on se, joka synnyttää tehokkaan, tuulenkestävän liekin. Saatavana on erilaisia vakiopolttimia käyttökohteen mukaan, kuten kuumentamiseen ja tarkkuustyöhön katto-, seinä- ja rakennuskohteissa. Kuumennuspolttimet soveltuvat laajoihin, suurta lämpöä vaativiin töihin.

| Kuumennuspoltin |           |                   |                  |                |                |          |
|-----------------|-----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------|
|                 | Läpimitta | Tulo-<br>liitäntä | Käyttö-<br>paine | Kulutus        | Teho           | Tuotenro |
| HT-I 30         | 30 mm     | M20 x 1           | 1-4 baaria       | 0,66-1,05 kg/h | 8,55-13,59 kW  | 336089   |
| HT-I 40         | 40 mm     | M20 x 1           | 1-4 baaria       | 1,2-1,9 kg/h   | 15,44-24,48 kW | 336090   |
| HT-I 50         | 50 mm     | M20 x 1           | 1-4 baaria       | 3,78-7,6 kg/h  | 48,7-97,7 kW   | 336091   |
| HT-I 60         | 60 mm     | M20 x 1           | 1-4 baaria       | 5,0-9,7 kg/h   | 64-125 kW      | 336092   |
| HT-I 80         | 80 mm     | M20 x 1           | 1-4 baaria       | 5,6-10,6 kg/h  | 72-136 kW      | 336093   |



## Juottopoltin.\*

Tarkka poltin kova- ja pehmytjuottoon. Polttimet soveltuvat erityisesti kupariputkien kova- ja pehmytjuottoon.

| Poltin |        |              |                |             |              |          |
|--------|--------|--------------|----------------|-------------|--------------|----------|
|        | Pituus | Tuloliitäntä | Käyttöpaine    | Kulutus     | Teho         | Tuotenro |
| BT 3   | 120 mm | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 30-39 g/h   | 0,39-0,5 kW  | 336107   |
| BT 5   | 120 mm | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 54-66 g/h   | 0,69-0,85 kW | 336108   |
| BT 7   | 138 mm | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 162-210 g/h | 2,08-2,7 kW  | 336109   |



## Kovajuottopoltin.\*

Turbopoltin kova- ja pehmytjuottoon. Nämä polttimet soveltuvat pienempää kuumuutta vaativiin töihin, kuten pehmytjuottoon sekä kuumentukseen ja kultasepäntöihin. Turbopolttimen liekki kuumentaa eri materiaaleja sekä laajoja pintoja nopeasti ja tasaisesti. Useasta aukosta tuleva liekki ympäröi kuumentettavan kohteen tehokkaasti.

| Poltin TT |           |              |                |             |              |          |
|-----------|-----------|--------------|----------------|-------------|--------------|----------|
|           | Läpimitta | Tuloliitäntä | Käyttöpaine    | Kulutus     | Teho         | Tuotenro |
| TT-I 12   | 12 mm     | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 63-112 g/h  | 0,8-1,44 kW  | 336103   |
| TT-I 14   | 14 mm     | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 210-338 g/h | 2,7-4,35 kW  | 336104   |
| TT-I 17   | 17 mm     | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 272-384 g/h | 3,5-4,9 kW   | 336105   |
| TT-I 20   | 20 mm     | G 3/8"       | 1,5-2,5 baaria | 442-550 g/h | 5,66-7,08 kW | 336106   |



\* Käytetään tyypillisesti kahvoissa ilman apuliekkiä (336056).



## Sarjat ammattikäyttöön.\*

Ammattilaisen propaanityövälineet räätälöitynä sarjana helppoon aloitukseen. Nämä sarjat on koottu SFS 5900 -standardin mukaisesti ja täyttävät siten tulityöohjeiden määräykset Suomessa.



| Propaanikuumennussarja |             |                |             |            |                 |                     |          |
|------------------------|-------------|----------------|-------------|------------|-----------------|---------------------|----------|
|                        | Kahva       | Säädin         | Letku       | Jatkoputki | Kuumennuspoltin | Letkurikkoventtiili | Tuotenro |
| Keskitehoinen          | Apuliekillä | Painoventtiili | 5 m, 6,3 mm | 350 mm     | HT-I 40         | SBS2                | 336116   |
| Suuritehoinen          | Apuliekillä | W 21,8 x 1/4"  | 5 m, 6,3 mm | 600 mm     | HT-I 60         | Sisältyy säätimeen  | 336117   |

Tämä sarja puolestaan on tarkoitettu ensisijaisesti harrastetöihin eikä täytä tulityöohjeiden kaikkia määräyksiä.



| Propaanijuottosarja |                |           |             |          |
|---------------------|----------------|-----------|-------------|----------|
| Kahva               | Säädin         | Letku     | Turbopoltin | Tuotenro |
| Ilman apuliekkiä    | Painoventtiili | 5 m, 5 mm | TT-I 20     | 336118   |

\*Säätimissä on pikakiinnitys tai W 21,8 x 1/4" -tuloliitäntä.

## Lisätietoja.



## Valmistautuminen kaasuhitsaukseen.

### Aina kun hitsaat – muista palovaara.

Tulipalo on suurin riski käytettäessä kaasulaitteistoa hitsaukseen, leikkaukseen ja juottoon. Palo syttyy helposti työpisteessä, joka on huonosti suojattu ja jossa on runsaasti helposti syttyvää pölyä ja roskaa sekä ehkä myös kohonnut happipitoisuus. Muita tulipalon syitä voivat olla liian korkeat kaasun paineet tai vääränlainen laitteisto. Tietämättömyys ja huolimattomuus voivat lisäksi estää laitteiston sisäänrakennettujen turvallisuustoimintojen toimimisen.

01. Säädin
02. Takaiskusuoja
03. Hitsausletku
04. Takatulisuojat kahvassa
05. Kahvan ja suuttimen välinen tiiviste
06. Suutin on hitsaus- ja leikkauslaitteessa koko ajan alltiina vaaroille. Käsittele sitä varoen.
07. Palohanska
08. Tukevasti pystyasentoon kiinnitetyt kaasupullot. Kiinnitysketju kiinni seinässä tai pullokärryssä.
09. Varoituskilvet
10. Keltainen kortti



## Kuntotarkastuskortti kaasuhitsaus- ja polttoleikkausvarusteille.

Liitä kortti kaasuhitsauslaitteeseen.

| Kohde                             | Toimenpide<br>Päivittäinen tarkastus | Huoltotarkastus puolivuositain A) 2) | Tarkastettava vaihdettaessa     |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Kaasupullo                        | -                                    | -                                    | Pulloventtiilin kierre          |
| Paineensäädin 3)                  | Oikea paine?<br>Vahingoittunut?      | Kunto ja liitännät                   | Liitosten tiiveys               |
| Takaiskusuojat 4)                 | Asennettu?                           | Toimintatarkastus, B)<br>liitännät   | Liitosten tiiveys               |
| Letkuliitännät 5)                 | Kiristetty?                          | Liitännät                            | Tiiveys                         |
| Kaasuletkut 6)                    | Halkeamia tai muita vaurioita?       | Halkeamat ja vauriot                 | Määräysten mukaiset merkinnät   |
| Takatulisuojat 7)                 | Asennettu?                           | Toimintatarkastus, B)<br>liitännät   | Liitosten tiiveys               |
| Kaasuhitsaus-/leikkauslaitteet 8) | Vahingoittuneet?                     | Liitännät ja kuristimet              | Liitosten tiiveys ja tiivisteet |

Tarkastuskortti kertoo, mitä tarkastuksia kaasuhitsauksessa ja polttoleikkauksessa käytettäville laitteille tulee suorittaa.

Tarkastuskortti auttaa laitteiston kokoonpanoa, käyttöä ja huoltoa koskevien turvallisuusmääräysten noudattamista työkohteessa.

A) Tarkastuksen suorittaa yrityksessä nimetty, ammattitaitoinen henkilö.

B) Tarkastuksen suorittaa koulutettu huoltoliike, jossa on tarvittava testauslaitteisto. Viitteet 1-8:

Katso kortin kääntöpuoli.

### KUNTOTARKASTUSKORTTI kaasuhitsaus- ja polttoleikkausvarusteille

Tarkastuskortti kertoo, mitä tarkastuksia kaasuhitsauksessa ja polttoleikkauksessa käytettäville laitteille tulee suorittaa. Tarkastuskortti auttaa laitteiston kokoonpanoa, käyttöä ja huoltoa koskevien turvallisuusmääräysten noudattamista työkohteessa.

#### Liitä kaasuhitsauslaitteistoon

| KOHDE  | TOIMENPIDE                      | PÄIVITTÄINEN TARKISTUS <sup>1)</sup>         | HUOLTOTARKASTUS PUOLIVUOSITTAIN <sup>2)</sup> | TARKASTETTAVA VAIHDETTAESSA     |
|--|---------------------------------|--|---|---------------------------------|
| Kaasupullo                                   | -                               | -  | -   | Pulloventtiilin kierre          |
| Paineensäädin <sup>3)</sup>                  | Oikea paine?<br>Vahingoittunut? | Kunto ja liitännät                           | Liitosten tiiveys                             | Liitosten tiiveys               |
| Takaiskusuojat <sup>4)</sup>                 | Asennettu?                      | Toimintatarkastus <sup>5)</sup><br>Liitännät | Liitosten tiiveys                             | Liitosten tiiveys               |
| Letkuliitännät <sup>5)</sup>                 | Kiristetty?                     | Liitännät                                    | Tiiveys                                       | Määräysten mukaiset merkinnät   |
| Kaasuletkut <sup>6)</sup>                    | Halkeamia tai muita vaurioita?  | Halkeamat ja vauriot                         | Liitosten tiiveys                             | Liitosten tiiveys ja tiivisteet |
| Takatulisuojat <sup>7)</sup>                 | Asennettu?                      | Toimintatarkastus <sup>5)</sup><br>Liitännät | Liitosten tiiveys                             | Liitosten tiiveys ja tiivisteet |
| Kaasuhitsaus-/leikkauslaitteet <sup>8)</sup> | Vahingoittuneet?                | Liitännät ja kuristimet                      | Liitosten tiiveys ja tiivisteet               | Liitosten tiiveys ja tiivisteet |

<sup>1)</sup> Tarkastuksen suorittaa yrityksessä nimetty, ammattitaitoinen henkilö.

<sup>2)</sup> Tarkastuksen suorittaa koulutettu huoltoliike, jossa on tarvittava testauslaitteisto. Viitteet 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ja 8, katso takasivu.

A Member of  
The Linde Group | AGA

- 1) **Päivittaisen tarkistuksen** suorittaa laitteistoa käyttävä henkilö.
- 2) **Huoltotarkastuksen** suorittaa yrityksessä tähän tehtävään nimetty ja koulutettu henkilö vähintään puolivuositain. Samassa yhteydessä laitteistolle tehdään myös **tiivieyskoe**. Sulje kaasuhitsaus-/leikkauslaitteen kuristimet. Avaa pulloventtiilit ja saata paineensäätimellä koko järjestelmä paineenalaiseksi ja tarkasta liitokset vuodonilmaisusprayllä. Lopuksi sulje pulloventtiilit tiiviisti ja tarkasta noin viiden minuutin jälkeen, ettei toisipuolen paine ole laskenut.
- 3) **Paineensäätimen** tulee olla ehjä, eikä siinä saa olla merkkejä kolhuista. Käytä vain uusia ja oikeankokoisia tiivisteitä, hapelle alumiinisia ja asetyleenille nailonisia (SFS-EN ISO 2503).
- 4) **Takaiskusuojiin** tulee tarkastaa vähintään kahden vuoden välein. Toimintatarkastuksen suorittaa koulutettu huoltoliike, jolla on tarvittava testauslaitteisto. Takaiskusuoja on käytettävä sekä asetyleenille että hapelle (SFS 3359, SFS 5900).
- 5) **Letkuliitoksissa** suositellaan käytettäväksi letkunkiristimien asemesta letkuja, joissa on **valmiiksi asennetut puristeliitokset**.
- 6) **Kaasuletkua** taivutettaessa ulkopinnassa ei saa näkyä halkeamia. Käytä **ainoastaan määräysten mukaisia letkuja**, joihin on merkitty kaasulaji, valmistajan tunnus, sisähalkaisija ja enimmäispaine (SFS-EN 559).
- 7) **Takatulisuojiin** tulee tarkastaa vähintään vuoden välein. Toimintatarkastuksen suorittaa koulutettu huoltoliike, jolla on tarvittava testauslaitteisto. Takatulisuoja on käytettävä sekä asetyleenille että hapelle (SFS 3359, SFS 5900).
- 8) **Kaasuhitsaus-/leikkauslaitteen** tulee olla ehjä. Tarkasta tiivisteiden kunto aina kun vaihdat hitsauspoltinputken tai leikkauslaitteen (SFS-EN ISO 5172).

## Turvallisuus.

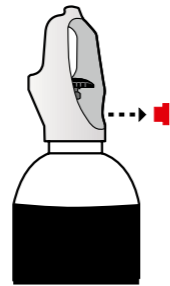
### Kaasupullot.

- Useimmissa AGAn kaasupulloissa on kiinteä venttiilisuoja.
- Kiinteitä venttiilisuojia ei saa irrottaa pulloista.
- Venttiilisuojia ei ole hyväksytty nosturinostoon.

### Säätimet.

Ennen kuin asennat paineensäätimen, tarkista seuraavat:

1. Säätönoppi on käännetty auki niin, että jousipaine on lakannut.
2. O-rengas on täysin kunnossa.

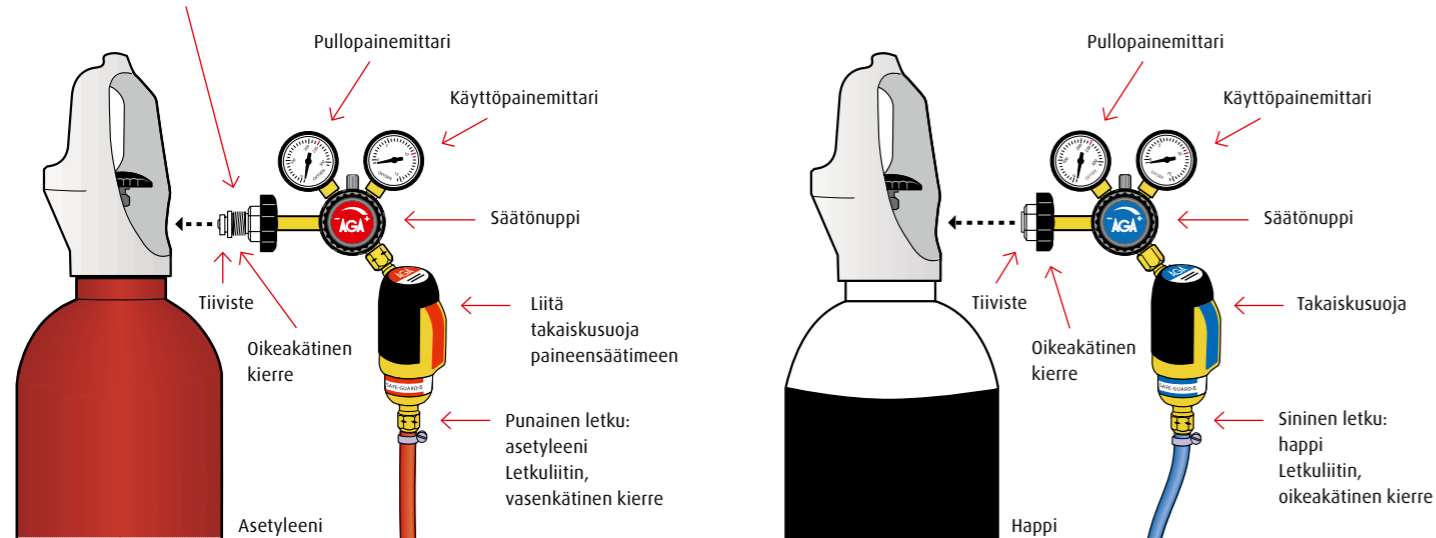


### Huom!

Kun lopetat työn tai keskeytät sen pitemmäksi aikaa: sulje pulloventtiili, tyhjennä letkut ja kierrä säätönoppia, kunnes jousen jännitys lakkaa.

Käytä aina alkuperäisiä tiivisteitä.

- Kytke paineensäädin kaasupulloon.
- Kiristä liitinmutteri sopivan kireälle kiintoavaimen avulla. Mikäli säädin on käsin liitettävä, älä käytä työkalua.



Pullopainemittari osoittaa pullon paineen • Käyttöpainemittari osoittaa paineensäätimellä säädettävän käyttöpaineen.

### Asetyleenipullon sisällön laskeminen.

Asetyleenipullon sisällön määrää ei voi päätellä suoraan paineen perusteella, sillä ympäröivä lämpötila vaikuttaa suuresti asetyleenin liukenevuuteen asetoniin. Sen vuoksi sisältö täytyy selvittää punnitsemalla. Sisällön voi kuitenkin likimäärin laskea kertomalla pullopainemittarin osoittaman paineen (baria) asetyleenipullon tilavuudella (litraa). Sen jälkeen tulo kerrotaan kymmenellä.

#### Esimerkki A50

Tilavuus 50 litraa, paine 7 baria.

Pullon likimääräinen sisältö on tuolloin  $50 \times 7 \times 10 = 350$  l per pullo =  $3,5 \text{ m}^3$  kaasua, vastaavasti 3,5 kg.

### Tyhjenemisnopeus käsin suoritettavassa työssä

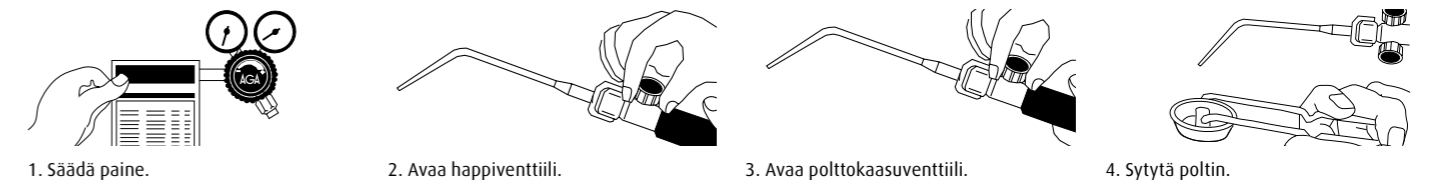
Kun asetyleenin kulutus on suurta, täytyy seurata, etteivät pullot tyhjene liian nopeasti. Pitkään jatkuvaa käyttöä (yli 25 % pullon sisällöstä tunnissa) tulee välttää. Lyhytaikaisemmassa käytössä (n. 30 min)

voi tyhjenemisnopeus kasvaa vastaavasti 50 prosenttiin tunnissa pullon kokonaiskaasusisällöstä. Asetyleenin kulutus on suurta kuumennuksessa, hitsauksessa ja liekipuhdistuksessa ja myös silloin, kun samaan pulloon/pulloihiin on liitetty useita polttimia.

Viiden minuutin käyttöjaksoissa voi tyhjenemisnopeus nousta 75 prosenttiin pullon kokonaiskaasusisällöstä.

## Tietoja.

### Injektoripolttimen sytyttäminen



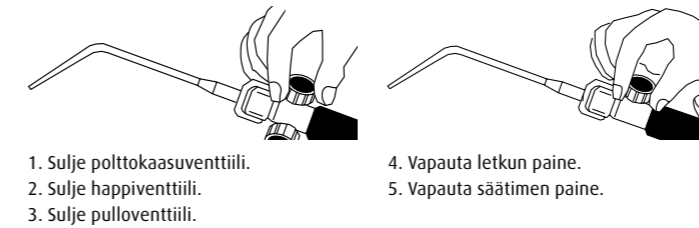
1. Säädä paine.

2. Avaa happiventtiili.

3. Avaa polttokaasuventtiili.

4. Sytytä poltin.

### Injektoripolttimen sammuttaminen



1. Sulje polttokaasuventtiili.

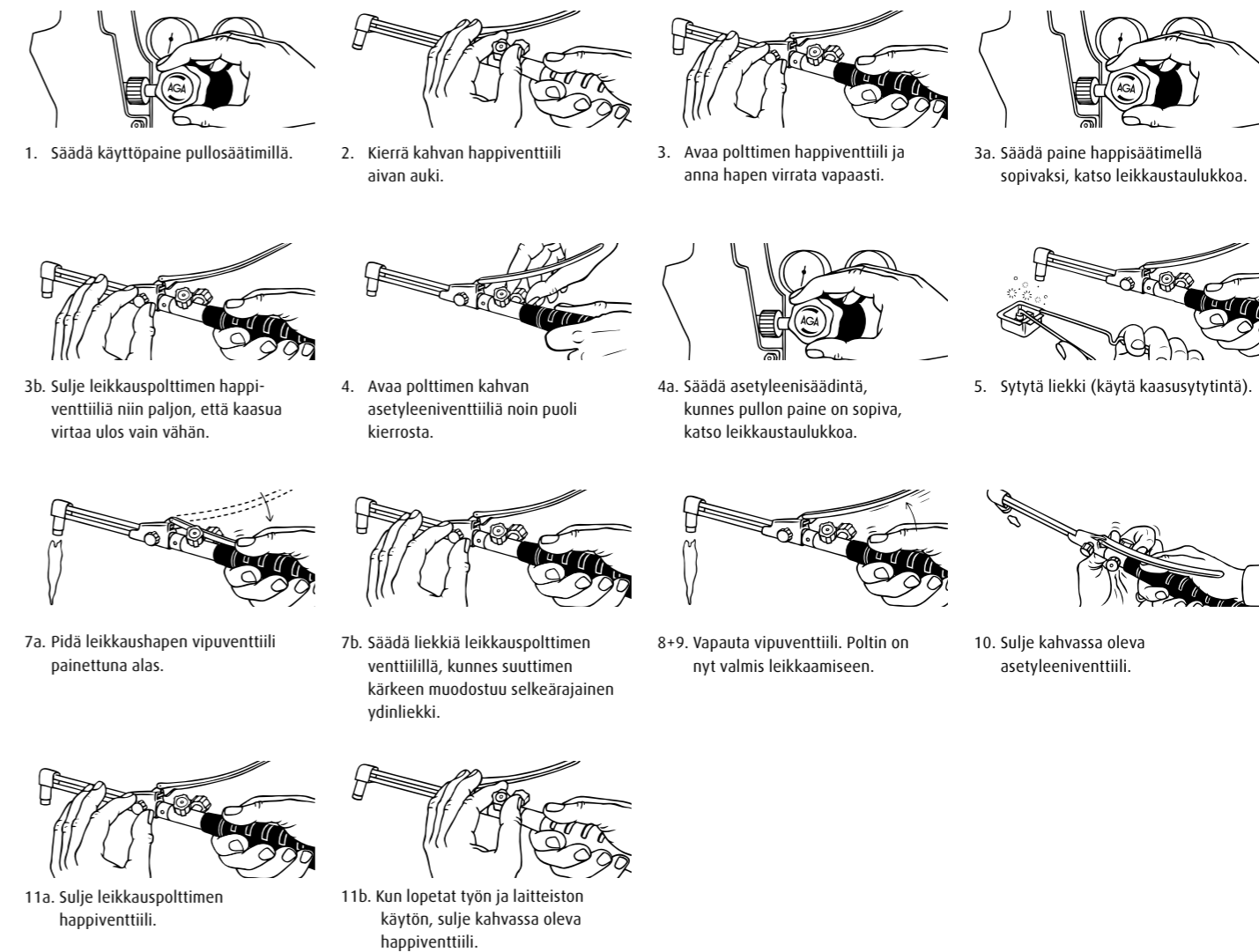
2. Sulje happiventtiili.

3. Sulje pulloventtiili.

4. Vapauta letkun paine.

5. Vapauta säätimen paine.

### Painepolttimen sytyttäminen ja sammuttaminen



1. Säädä käyttöpainepullosäätimellä.

2. Kierrä kahvan happiventtiili aivan auki.

3. Avaa polttimen happiventtiili ja anna hapen virrata vapaasti.

3a. Säädä paine happisäätimellä sopivaksi, katso leikkaustaulukkoa.

3b. Sulje leikkauspolttimen happiventtiiliä niin paljon, että kaasua virtaa ulos vain vähän.

4. Avaa polttimen kahvan asetyleeniventtiiliä noin puoli kierrosta.

4a. Säädä asetyleenisäädintä, kunnes pullon paine on sopiva, katso leikkaustaulukkoa.

5. Sytytä liekki (käytä kaasusytytintä).

7a. Pidä leikkaushapen vipuventtiili painettuna alas.

7b. Säädä liekkiä leikkauspolttimen venttiilillä, kunnes suuttimen kärkeen muodostuu selkeärajainen ydinliekki.

8+9. Vapauta vipuventtiili. Poltin on nyt valmis leikkaamiseen.

10. Sulje kahvassa oleva asetyleeniventtiili.

11a. Sulje leikkauspolttimen happiventtiili.

11b. Kun lopetat työn ja laitteiston käytön, sulje kahvassa oleva happiventtiili.



# Innovaatioilla etumatkaa.

Innovatiiviset toimintatavat ovat tehneet AGAsta edelläkävijän kaikkialla maailmassa. Tekniikan suunnannäyttäjänä tehtävämme on parantaa tasoa jatkuvasti. Kehitämme jatkuvasti uusia korkealaatuisia tuotteita ja innovatiivisia prosesseja yhdessä asiakkaittemme kanssa.

AGA antaa enemmän. Luomme lisäarvoa, selkeästi havaittavia kilpailuetuja ja parempaa kannattavuutta. Kaikki menetelmämme räätälöidään asiakkaiden vaatimusten mukaan. Tarjoamme sekä vakio- että asiakaskohtaisia ratkaisuja. Ne on tarkoitettu kaikenkokoisille ja kaikilla aloilla toimiville yrityksille.

**AGA – ideas become solutions**

**Suomi**  
Oy AGA Ab  
[www.aga.fi](http://www.aga.fi)

**Norja**  
AGA AS  
[www.aga.no](http://www.aga.no)

**Islanti**  
ISAGA ehf  
[www.aga.is](http://www.aga.is)

**Latvia**  
AGA SIA  
[www.aga.lv](http://www.aga.lv)

**Ruotsi**  
AGA Gas AB  
[www.aga.se](http://www.aga.se)

**Tanska**  
AGA A/S  
[www.aga.dk](http://www.aga.dk)

**Viro**  
AS Eesti AGA  
[www.aga.ee](http://www.aga.ee)

**Liettua**  
AGA UAB  
[www.aga.lt](http://www.aga.lt)