

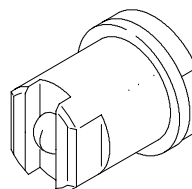
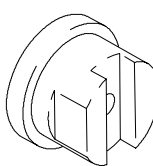


KÄYTTÖOHJEET

Tämä käsikirja sisältä tärkeitä  
tietoja ja varoituksia.  
LUE JA SÄILYTÄ

## VOLFRAMIKARBIDI

# “Silver” ja “Contractor” laakasuuttimet



### VAARA

Käytä äärimmäistä varovaisuutta puhdistaessasi tai vaihtaessasi suuttimia. Jos suutin tukkeutuu käytön aikana, lukitse ruiskun varmistussalpa välittömästi. **NOUDATA AINA oikealla esitettyä PAINENPOISTOMENETTELÄÄ**, jonka jälkeen voit irrottaa suuttimen puhdistusta varten.

ÄLÄ KOSKAAN pyyhi suuttimen ympärille kertynyttä sakkaa ennen kuin paine on täysin poistunut ja liipaisimen turvalukitus on päällä.

PIDÄ AINA suuttimen suojus paikallaan ruiskutuspistoolissa, kun ruiskutat.

#### Lääkärin huomioon -- Ilmattomassa ruiskutuksessa syntyneet vammat

Jos ainetta pääsee tunkeutumaan ihoon, **TURVAUDU PIKAISESTI LÄÄKÄRIN APUUN. VAMMAA EI HOIDETA YKSINKERTAISENA HAAVANA.** Lääkärille on kerrottava tarkkaan, mitä nestettä ihoon joutui.

**Tiedoksi lääkärille:** Nesteen tunkeutuminen ihoon on vakava vamma. Vamman käsittely kirurgisesti mahdollisimman pian on tärkeää. **Älä viivytele toimenpiteitä myrkyllisyyden tutkimiseksi.** Myrkyllisyys liittyy eräisiin pinnoitusaineisiin, jotka tunkeutuvat suoraan verenkiertoon. Yhteydenotto plastiikkakirurgiin tai käsivammoihin erikoistuneeseen kirurgiin saattaa olla paikallaan.

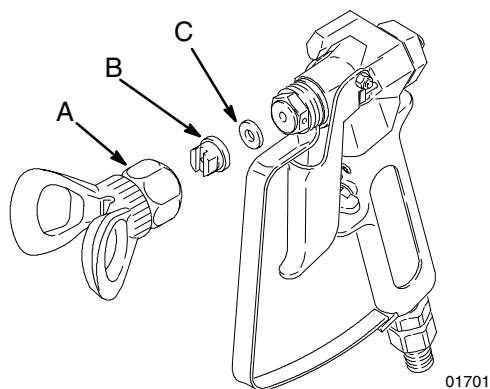
#### Paineenpoistomenettely

Välttyäksesi vakavilta vammoilta (esim. aineen joutuminen ihoon) noudata aina seuraavaa menettelyä asentaessasi, puhdistaessasi tai vaihtaessasi suuttimia.

1. Lukitse liipaisimen varmistussalpa.
2. Sulje pumpun voimanlähde sekä kaikki ilman pääventtiilit.
3. Irrota liipaisimen varmistussalpa. Pidä ruiskun metalliosaa tukevasti maadoitetun metalliastian laitaa vasten ja paina liipaisinta paineen poistamiseksi.
4. Lukitse liipaisimen varmistussalpa.
5. Avaa paineenpoistovenktiili (vaaditaan järjestelmään). Pidä astia valmiina valuvaa nestettä varten. Jätä venttiili auki, kunnes aloitat työskentelyn uudelleen.

**Jos epäilet, että suutin tai letku on täysin tukossa tai ettei paine ole täysin poistunut yllä esitetyn menettelyn jälkeen,** löysää HYVIN HITAASTI suuttimen suojuksen kiinnitysmutteria tai letkuliitintä ja vähennä painetta vähitellen, ja irrota osat sitten kokonaan. Nyt ruiskutus-suutin tai letku voidaan puhdistaa.

# Asennus



1. Valitse laitteeseen sopiva suutin. Ks. sivut 4, 6 ja 7.
  2. Huuhtele ja esitäytä ruisku ennen suuttimen asennusta, ja noudata sen jälkeen **paineenpoistomenettelyä**, sivu 1.
  3. Asenna suutin (B) suuttimen suojukseen (A) ja aseta tiiviste (C) paikoilleen. Ruuvaa suutinkokoonpano tukevasti ruiskuun ja kiristä avaimella.
- HUOM:** Jos tiiviste ei ole paikallaan, seurauksena on liittosen vuotaminen.
4. Säädä suihkukuvio sopivaksi ja testaa sitä pahville tai paperille ennen varsinaisen työskentelyn aloittamista.

# Vianetsintä

## Suuttimen tukkeutumisen välttäminen

1. Siivilöi kaikki aineet ennen ruiskutuksen aloittamista.
2. Irrota suutin ja puhdista se sopivassa liuottimessa ainakin kahdesti päivässä ja jokaisen pitkähkön tauon aikana. Puhalla kuivaksi paineilmalla puhdistuksen jälkeen. Ks. sivu 3.

## Suuttimen käyttöiän pidentäminen

Käytä ainoastaan sellaista nestepainetta, joka riittää halutun hajonnan ja ruiskutuskuvion aikaansaamiseksi. Parantaaksesi ruiskutuskuviota kokeile suurempaa suutinta paineen nostamisen sijasta.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Huono ruiskutuskuvio	Likainen suutin	Puhdista ohjeen mukaan tai vaihda uuteen
Karkea ruiskutuskuvio	Kulunut suutin	Vaihda suutin
Neste roiskuu suuttimesta	Suutin on lohjennut aukon kohdalta	Vaihda suutin
Ei aukkoa	Suutin on kulunut	Vaihda suutin
Huomattava ruiskutuspaineen lasku ja huono ruiskutuskuvio	Nesteen pääsuodatin tai linjan neste-suodatin (jos käytössä) on tukossa	Puhdista tai vaihda suodattimet
Viimeistelysuuttimen ruiskutuskuvio on epäsäännöllinen	Maalia on kuivunut aukkoa edeltävän komponentin ja karbidikärjen väliin	Puhdista ohjeen mukaan

# Vakiosuuttimen huolto

## Suutin tukkeutuu ruiskutuksen aikana

1. Noudata sivulla 1 esitettyä **paineenpoistomenettelyä**.
2. Irrota suutin ja liota sitä puhtaassa liuottimessa. Käytä hienoharjaksista harjaa (Gracon nro 101-891 ja 101-892) maalihiukkasten irrottamiseen.
3. Puhalla tarvittaessa paineilmaa suuttimen etuosaan tai kopauta suuttimen takaosaa tasaista alustaa vasten tukoksen irrottamiseksi.

4. Jos tukos ei irtoa, työnnä ohut neula, esim. hakaneula, suuttimen takaosaan. **Älä käytä neulaa, joka on liian suuri aukkoon.** Pyöritä neulaa, jotta tukos irtoaa. Raaputa neulalla varovasti mahdollinen etuosaan kii-  
vunut maali. Puhalla puhtaaksi paineilmalla.

### VAARA

Käyttäessäsi paineilmaa tukkeutuneen suuttimen puhdistamiseen rajoita ilmanpaine 2,1 baarin ja käytä asianmukaisia suojalaseja.

# “FF”-viimeistelysuuttimen huolto

## Suutin tukkeutuu ruiskutuksen aikana

1. Noudata sivulla 1 esitettyä **paineenpoistomenettelyä**.
2. Irrota suutin ja aseta se puhtaaseen liuottimeen. Jos tukos ei irtoa liuottamalla, siirry kohtaan 3.
3. Puhalla paineilmaa suuttimen etuosaan tai kopauta suuttimen takaosaa tasaista alustaa vasten tukoksen irrottamiseksi.

### VAARA

Käyttäessäsi paineilmaa tukkeutuneen suuttimen puhdistamiseen rajoita ilmanpaine 2,1 baarin ja käytä asianmukaisia suojalaseja.

4. Jos suutin on edelleen tukossa, pura se ja puhdista seuraavien ohjeiden mukaisesti.

## Suuttimen purku ja puhdistus

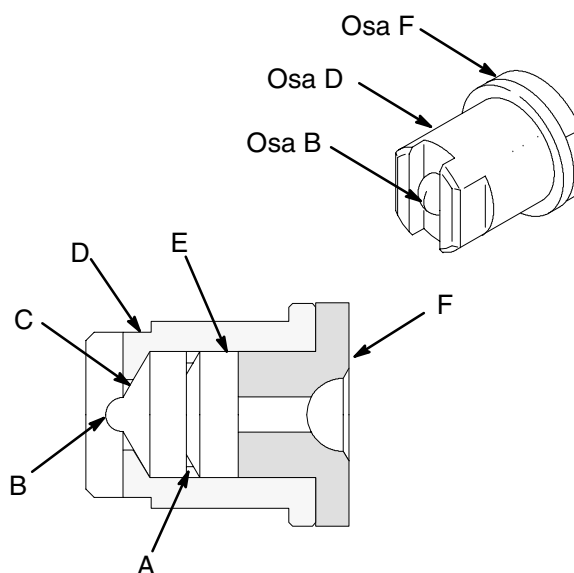
**HUOM:** Pura ja puhdista jokainen suutin erikseen, jotta vältät sekoittamasta keskenään eri kokoisten suuttimien osia.

1. Pidä toisella avaimella kiinni suuttimen pesästä (D) ja irrota suuttimen pidike (F) käyttäen 1/2 tuuman jakovainta.
2. Pura suutin.
3. Liota osia puhtaassa, sopivassa liuottimessa. Pyyhi hienoharjaksisella harjalla, jotta maalihiukkaset irtoavat (Gracon nro 101-891 ja 101-892).

4. Tarkasta suuttimen aukko (B). Jos se on tukossa, yritä selvittää sitä puhaltamalla paineilmaa kärjen etuosan kautta.

## Suuttimen kokoaminen

1. Aseta viistottu aukko-osa (B) suuttimen pesään (D).
2. Paina tiivisteeseen (A) tasainen puoli suuttimen pesään (D) vasten viistotun aukko-osan (B) tasaista takaosaa.
3. Työnnä takaosa (E) pesään tiivistettä vasten.
4. Kohdistu etuaukon (B) viiste suuttimen pesän (D) viisteen kanssa. Aseta suuttimen pidike (F) paikalleen ja kiristä tiiviiksi. **ÄLÄ KIRISTÄ LIIKAA.** PTFE-tiivisteelle (A) riittää kohtalainen jännitys tehokkaan tiivistyksen aikaansäämiseksi.



# Suuttimen valinta

## Suuttimen koko määrää kapasiteetin

Oikean suuttimen valinta on yksi tärkeimmistä asioista ilmatomassa ruiskutuksessa. Suutin määrää käyttöasteen ja maaliviuhkan leveyden. Suuttimen kokonumeroon sisältyy arvokasta tietoa sen kapasiteetista.

**Aukon koko** ratkaisee, kuinka monta litraa minuutissa hajoaa ruiskutussumuksi ilmatoman suuttimen kautta. Osanumeron kaksi viimeistä numeroa kertovat aukon koon tuhannesosatuuminä. Tässä esimerkissä aukon koko on 0,381 mm.



**Viuhkan leveys** määritellään ruiskuttamalla 305 mm:n etäisyydellä alustasta. Kertomalla osanumeron neljäs numero kahdella saadaan keskimääräinen minimipeittoalue tuumina. Lisäämällä tähän lukuun kaksi tuumaa saadaan maksimipeittoalue. Esimerkkimme suutinkoko saa aikaan 203-254 mm:n viuhkaleveyden ruiskutettaessa 305 mm:n etäisyydellä alustasta.

## Yleistietoa suuttimen valinnasta

Alla seuraavat yleiset ohjeet auttavat suuttimen valinnassa. Graco-jälleenmyyjä on kuitenkin lopullinen tiedonlähdeesi. Kokemuksiinsa nojaten hän osaa suositella oikeaa suutinta tai hän voi auttaa suuttimen testauksessa.

1. Määrittele ruiskutusjärjestelmäsi maksimivirtaus. Ruiskutusjärjestelmän (maaliruisku tai pumppu ja voimanlähde) kapasiteetin täytyy riittää valitsemasi suuttimen virtausarvoihin.
2. Määrittele ruiskutettava(t) materiaali(t) ja haluttu virtausmäärä. Jos pumppu käyttää useampaa kuin yhtä ruiskua, laske yhteen jokaisen ruiskun tarvitsema virtausmäärä.
3. Määrittele tarvittava aukon koko viereisestä suutinkaaviosta. Jos suurin kokonaisvirtaus on vastaava kuin ruiskutusjärjestelmäsi, valitse haluamasi viuhkan leveys ja tilaa suutin, jonka numero näkyy viereisessä sarakkeessa.

## Yleisiä suosituksia

Seuraavilla suuttimilla saadaan hyvä lopputulos ruiskutettaessa rakennusteollisuudessa ja kunnossapidossa yleisimmin käytettyjä pinnoitteita. Parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi suositellaan tasaisille pinnoille 203-254 tai 254-305 mm:n viuhkan leveyttä.

Sivuilla 6 ja 7 esitetään ilmatomien ruiskutus-suuttimien täydellinen valikoima.

Alhaisen viskositeetin aine	Aukon koko mm:ssä	Silver-suuttimen nro	Contr.-suuttimen nro	Viuhkan leveys 305 mm suuttimesta mm:ssä
Lakka Vernissa Emali Sellakka	0,280	163-311 163-411 163-511	269-311 269-411 269-511	152-203 203-254 254-305
Pohjamaalit jne.	0,330	163-313 163-413 163-513	269-313 269-413 269-513	152-203 203-254 254-305
	0,381	163-315 163-415 163-515	269-315 269-415 269-515	152-203 203-254 254-305

Käytä yllä olevien suuttimien kanssa 100-silmäistä suodatinverkkoa

Keskita-son ja korkean viskositeetin aineet	Aukon koko mm:ssä	Silver-suuttimen nro	Contr.-suuttimen nro	Viuhkan leveys 305 mm suuttimesta mm:ssä
Vinyylit Akryylit Lateksi Alkydit	0,432	163-317 163-417 163-517	269-317 269-417 269-517	152-203 203-254 254-305
Öljypohjaiset Petsi jne.	0,483	163-319 163-419 163-519	269-319 269-419 269-519	152-203 203-254 254-305

Käytä yllä olevien suuttimien kanssa 60-silmäistä suodatinverkkoa

# Muistiinpanoja

Eri suutinten kirjaaminen ylös helpottaa suuttimen valintaa jatkossa.

Ruiskutusjärjestelmän tyyppi	Ruiskutettava materiaali	Suutin	Virtausmäärä			Lopputulos		
			Hyvä	Alhainen	Korkea	Hyvä	Välttä vä	Huono

# Ruiskutussuutinkaavio

## Silver-viimeistelysuuttimet "FF" 207 bar SUURIN KÄYTTÖPAINE

AUKKO mm	0,203	0,254	0,305	0,356	0,406	0,457	0,508	0,559	0,610	0,660	0,711	0,762	0,813
VIUHKAN LEVEYS mm	Tilatessasi näitä suuttimia käytä etuliitettä <b>163-</b> ennen alla mainittua kolminumeroista lukua.												
51-102	108	110											
102-152	208	210	212	214	216	218			224				232
152-203		310	312	314	316	318	320	322	324				432
203-254	408	410	412	414	416	418	420		424	426	428	430	
254-305		510	512	514	516	518	520	522	524	526	528	530	
305-356		610	612	614	616	618	620	622	624	626	628		
356-406			712	714	716	718				726			
406-457				814	816	818	820	822	824	826	828		832
457-508				914		918		922	924	926			
Virtausnopeus l/m	0,26	0,41	0,59	0,79	1,04	1,32	1,63	1,97	2,34	2,75	3,19	3,66	4,16

## Contractor-suuttimet 235 bar SUURIN KÄYTTÖPAINE

AUKKO mm	0,280	0,330	0,381	0,432	0,483	0,533	0,584	0,635	0,686	0,787	0,889
VIUHKAN LEVEYS mm	Tilatessasi näitä suuttimia käytä etuliitettä <b>269-</b> ennen alla mainittua kolminumeroista lukua.										
102-152	211	213	215	217	219						
152-203	311	313	315	317	319						
203-254	411	413	415	417	419	421					
254-305	511	513	515	517	519	521	523	525	527	531	
305-356		613	615	617	619	621	623		627	631	635
356-406			715	717		721					
406-457			815		819	821				831	
Virtausnopeus l/m	0,49	0,69	0,91	1,17	1,47	1,79	2,15	2,54	2,96	3,9	4,98

**HUOM:** Suuttimen virtausnopeus on määritetty vedellä paineen ollessa 138 baaria suuttimen kärjessä. Ruiskutuskuvio on määritetty ruiskuttamalla 305 mm:n päästä suuttimen kärjestä alustaan ja ruiskutuskuviossa on käytetty maalia, jonka viskositeetti on 20 s nro 4 Zahnkuppi ja ruiskutusaineena 110 baaria. Kuvion leveys vaihtelee aineiden viskositeettien sekä ruiskutusaineiden mukaan.

Silver-vakiosuuttimet 345 bar SUURIN KÄYTTÖPAINE

AUKKO mm	0,178	0,228	0,280	0,330	0,381	0,432	0,483	0,533	0,584	0,635	0,686	0,737	0,787	0,838	0,889	0,940	0,991	1,04	1,09
VIUHKAN LEVEYS mm	Tilatessasi näitä suuttimia käytä etuliitettä <b>163-</b> ennen alla mainittua kolminumeroista lukua.																		
51-102	107	109	111	113	115	117	119	121											
102-152	207	209	211	213	215	217	219	221	223	225	227	229	231	233	235		239		
152-203	307	309	311	313	315	317	319	321	323	325	327	329	331	333	335	337	339	341	343
203-254	407	409	411	413	415	417	419	421	423	425	427	429	431	433	435	437	439	441	443
254-305		509	511	513	515	517	519	521	523	525	527	529	531	533	535	537	539	541	543
305-356		609	611	613	615	617	619	621	623	625	627	629	631	633	635	637	639	641	643
356-406			711	713	715	717	719	721	723	725	727	729	731	733	735	737	739	741	743
406-457				813	815	817	819	821	823	825	827	829	831	833	835	837	839	841	843
406-508						917	919	921	923	925	927	929	931	933	935		939		943
Virtausnopeus l/m	0,20	0,33	0,49	0,69	0,91	1,17	1,47	1,79	2,15	2,54	2,96	3,42	3,90	4,42	4,98	5,56	6,18	6,83	7,51

AUKKO mm	1,14	1,19	1,24	1,29	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,06
VIUHKAN LEVEYS mm	Tilatessasi näitä suuttimia käytä etuliitettä <b>163-</b> ennen alla mainittua kolminumeroista lukua.																		
51-102																			
102-152																			
152-203	345	347	349	351		355	357	359											
203-254	445	447	449	451		455	457	459	461	463	465	467	469	471	473	475	477	479	481
254-305	545	547	549	551	553	555	557	559	561	563	565	567	569	571	573	575			
305-356	645	647	649	651		655	657	659	661	663	665	667	669	671		675			
356-406		747	749	751	753	755	757	759	761	763	765	767		771					
406-457	845	847	849	851					861	863	865	867		871					
457-508																			
Virtausnopeus l/m	8,23	8,98	9,76	10,6	11,4	12,3	13,2	14,1	15,1	16,1	17,2	18,2	19,3	20,5	21,7	22,9	24,1	25,4	26,7

# **Yhteenveto käsikirjan muutoksista**

Tähän käsikirjaan on tehty seuraava muutos: 205-085 Silver-pyörösuutinta koskevat tiedot on poistettu, koska suutin ei ole enää käytössä.



# Gracon takuu

Graco takaa, että tällä lomakkeella mainitut, Gracon valmistamat ja sen nimellä varustetut laitteet ovat materiaalien ja työn osalta virheettömiä sinä päivänä, kun valtuutettu Graco-jälleenmyyjä on ne myynyt alkuperäisen ostajan käyttöön. Graco korjaa tai vaihtaa kahdentoista kuukauden aikana myyntipäivästä lukien laitteen osan, jonka Graco on todennut vialliseksi. Tämä takuu on voimassa vain silloin, kun laitteen asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa on noudatettu Gracon kirjallisia ohjeita.

Tämä takuu ei koske normaalia kulumista eikä virheellisestä asennuksesta, väärästä käytöstä, hankautumisesta, korroosiosta, riittämättömästä tai sopimattomasta kunnossapidosta, laiminlyönnistä, onnettomuudesta, osien muuttamisesta tai muiden kuin Gracon osien käyttämisestä aiheutunutta toimintahäiriötä, vahinkoa tai kulumista, eikä Graco ole vastuussa edellä mainituista. Graco ei myöskään ole vastuussa toimintahäiriöstä, vahingosta tai kulumisesta, joka aiheutuu Gracon laitteiden yhteensopimattomuudesta kolmannen osapuolen toimittamiin rakenteisiin, lisävarusteisiin, laitteisiin tai materiaaleihin tai kolmannen osapuolen toimittamien rakenteiden, lisävarusteiden, laitteiden tai materiaalien sopimattomasta suunnittelusta, valmistuksesta, asennuksesta, käytöstä tai kunnossapidosta.

Tämän takuun ehtona on vialliseksi väitetyn laitteen palauttaminen lähettäjän kustannuksella valtuutetulle Graco-jälleenmyyjälle vian toteamiseksi. Jos vika todetaan aiheelliseksi, Graco korjaa tai vaihtaa veloituksetta vialliset osat. Laitte palautetaan alkuperäiselle ostajalle rahtivapaasti. Jos laitteen tarkastuksessa ei löydetä mitään materiaali- tai työvirhettä, korjaukset tehdään kohtuullista veloitusta vastaan, joihin kuuluvat osiin, työhön ja kuljetukseen sisältyvät kustannukset.

Edellä mainittu muodostaa Gracon ainoan veloitteen ja ostajan saaman ainoan korvauksen takuuvaatimuksen osalta. Ostaja hyväksyy sen, ettei hän saa muuta korvausta (mukaan lukien satunnaiset tai välilliset vahingonkorvaukset menetetyistä voitoista, menetetyistä myynistä, henkilö- tai omaisuusvahingoista tai muusta satunnaisesta tai välillisestä menetyksestä). Takuuta koskevat vaateet on esitettävä kahden (2) vuoden kuluessa myyntipäiväyksestä.

Graco ei anna takuuta eikä vastaa lisävarusteista, laitteista, materiaaleista tai komponenteista, jotka Graco on myynyt mutta ei valmistanut. Näihin Gracon myymiin toisten valmistajien tuotteisiin sovelletaan asianomaisen valmistajan antamaa takuuta. Graco antaa ostajalle kohtuullisessa määrin apua näitä koskevien takuuvaatimusten tekemisessä.

Seuraavat kohdat eivät kuulu Gracon takuuseen:

- Kaulatiivisteiden säätö
- Normaalia kulumisesta johtuva tiivisteiden vaihto.

Normaalia kulumista ei katsota materiaalin tai työn virheellisyydeksi.

## VASTUUN RAJOITUS

Missään tapauksessa Graco ei vastaa epäsuorista, satunnaisista, erityisistä tai välillisistä vahingoista, jotka aiheutuvat laitteiden toimittamisesta tai myytyjen tuotteiden tai muiden tavaroiden hankkimisesta, suorituskyvystä tai käytöstä, olipa kyseessä sopimuksen rikkominen, takuuvaatimus, Gracon laiminlyönti tai jokin muu syy.

**USA:n myyntipisteet:** Atlanta, Chicago, Dallas, Detroit, Los Angeles, Mt. Arlington (N.J.)  
**Ulkomaiset toimistot:** Kanada; Englanti; Korea; Sveitsi; Ranska, Saksa; Hongkong; Japani

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777**

PAINETTU BELGIASSA 306-686 11/94