



# AIRLESS DÜSEN

Auswahlleitfaden



**DIE WAHL  
DER RICHTIGEN  
DÜSE FÜR DEN  
JEWEILIGE  
ANWENDUNGSFALL  
IST ENTSCHEIDEND**

Optimieren Sie Ihre Arbeit!

Verbessern Sie die Qualität!

Senken Sie Ihre Kosten!

Die Spritzdüse beeinflusst  
genauso Ihre Gewinnspanne  
wie alle anderen  
Ihrer Arbeitsgeräte.

Alle Airless Anwendungen





## WIE FUNKTIONIEREN DÜSEN?

- Ein Airless-Spritzgerät fördert das Spritzmaterial und setzt es unter Druck (ohne Luft)
- Das Material wird dann unter Hochdruck (bis zu 350 bar) durch die kleine Düsenöffnung (Bohrung) gepresst.
- Bei diesem Verfahren wird das Material in einer bestimmten Fördermenge und Spritzstrahlbreite zerstäubt (genauso wie wenn Sie einen Daumen auf das Ende eines Gartenschlauches halten).

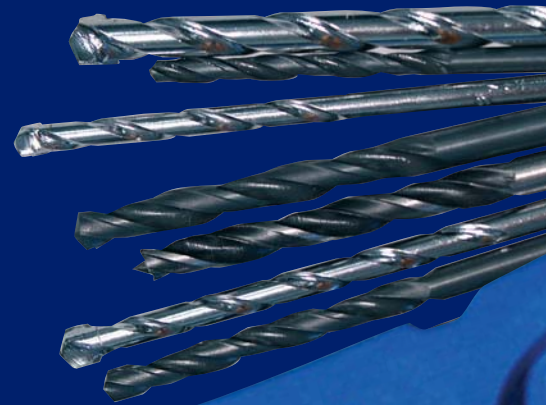


## WARUM GIBT ES SO VIELE VERSCHIEDENE DÜSENARTEN UND GRÖßEN?

Sie können dies mit der Wahl des richtigen Bohrers für Ihre Bohrmaschine vergleichen. Es gibt Bohrer für Holz, Metall, Stein und Beton.

Jeder Bohrer ist für seine spezielle Anwendung geeignet und es gibt ihn in verschiedenen Größen.

Sie sollten immer den passenden Bohrer, je nach Anwendungsfall bestimmen und verwenden.



## DIE WAHL DER RICHTIGEN DÜSE

- verringert Overspray
- verbessert die Kontrolle
- führt zu einer schnelleren Durchführung der Arbeit
- verringert den Materialverbrauch
- und steigert die Gewinne

## WIE WÄHLEN SIE DIE RICHTIGE DÜSE?

Um die optimale Düse zu finden, sollten Sie folgende Faktoren beachten:

- DIE **SPRITZBILDBREITE** DER DÜSE
- DIE **GRÖßE DER DÜSENÖFFNUNG**
- DIE **MAXIMALE AUSSTOßLEISTUNG** IHRES SPRITZGERÄTES
- DAS **ZU VERWENDENE SPRITZMATERIAL**
- DIE **ART DER OBERFLÄCHE** AUF DIE SIE SPRITZEN
- **DEN DÜSENVERSCHLEIß**





## DIE SPRITZBREITE

eine Düse wird bestimmt durch ihren Spritzwinkel bei 30 cm Abstand von der Oberfläche. Der Winkel wird mit nur einer Zahl angegeben:

- in unserem Fall (5)17 entspricht 5 einem Winkel von 50°.



Um die Spritzbildbreite zu bestimmen, multiplizieren Sie die Zahl des Winkels mit 5:

- $5 \times 5 = 25$  cm Spritzbildbreite



## WIDE RAC®

**Je breiter das Spritzbild, desto schneller ist die Oberfläche bearbeitet. Ein breites Spritzbild verbessert erheblich die Produktivität.**

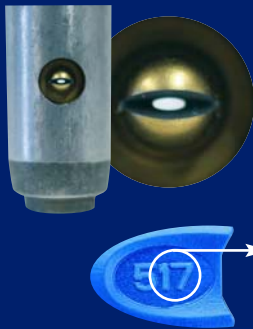
Es ist jedoch schwieriger ein breites Spritzbild zu kontrollieren, und breite Spritzdüsen sind nicht in allen Größen erhältlich.

Graco bietet eine spezielle Auswahl an RAC X™ Düsen, **WRxxxx**, speziell zugeschnitten für ein hervorragendes Ergebnis bei breiten Winkeln, die außerdem Zeit sparen.

30 SEK. 3 Durchgänge mit WR

---

1 MIN. 6 Durchgänge mit Standarddüse



## DIE GRÖÖE DER DÜSENÖFFNUNG

bestimmt die Menge des Spritzmaterials, dass durch die Düse gefördert wird. Sie wird mit den letzten beiden Ziffern angegeben:

- in unserem Fall 5(17) entspricht 17 einer Düsenöffnung von 0,43 mm (0,017 Zoll).

Die tatsächliche Ausstoßrate hängt vom Spritzdruck und dem verwendeten Spritzmaterial ab: Höherer Druck erzeugt eine höhere Ausstoßrate; höher viskose Materialien bedeuten einen geringeren Ausstoß.

## JEDES SPRITZGERÄT HAT EINE MAXIMALE AUSSTOßRATE.

Sie sollten niemals eine größere Spritzdüse verwenden!!!

Beispiel: Für 4,4 l/Min. Ausstoßleistung ist das kleinste empfohlene Gerät von Graco die Ultra®Max II 1095.

Inches		0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.045	0.047	
mm		0.18	0.23	0.28	0.3302	0.38	0.43	0.48	0.53	0.58	0.64	0.69	0.74	0.79	0.84	0.89	0.94	0.99	1.04	1.09	1.14	1.19	
l/min		0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	2.2	2.5	3.0	3.4	3.9	4.4	5	5.6	6.2	6.8	7.5	8.2	9	
BEREICH	MODELL																						
ST MAX™	395																						
	495																						
ST MAX™ II	595																						
	695																						
ULTRA™MAX II	795																						
	1095																						
MARK	V	mit Farbe mit Spritzspachtel																					
	X	mit Farbe mit Spritzspachtel																					
GMAX™	3900																						
	5900 HD																						
	7900																						
EH	200																						
	200																						
GH	230																						
	300																						
GH	300																						
	500																						
GH	500																						
	2640																						
	2560																						
DACHER	2075																						
	1015																						

Fine Finish-Anwendungen

Professionelle Airless-Anwendungen

Heavy Duty-Anwendungen

# DAS SPRITZMATERIAL und DIE OBERFLÄCHE

bestimmen die Art der Düse, die Sie verwenden müssen.  
Die folgende Tabelle gibt Ihnen die empfohlenen Düsentypen und Größen für unterschiedliche Anwendungen und Materialien an.



## FINE FINISH-ANWENDUNGEN



**RAC X™**  
FFTxxx  
**Flat Silver**  
163xxx  
**Flat Black**  
163xxx

### Typische Anwendungen

Tischlerarbeiten,  
Holzbearbeitung,  
Metall- und Fine  
Finish-Oberflächen

### Materialien

Farben  
Tinte  
Beizen  
Klarlacke  
Öle  
Emaillacke  
Urethane  
Lacke in der  
Automobilindustrie

### Empfohlene Düsengrößen

007 - 009  
009 - 011  
011 - 013  
011 - 013  
011 - 013  
011 - 015  
013 - 015  
007 - 013

### Entsprechender Düsenchutz



**RAC X™**  
246215  
**Flache Düse**  
220251  
**Flache Düse**  
220247

## PROFESSIONELLE AIRLESS-ANWENDUNGEN



**RAC® 5**  
286xxx  
**RAC X™**  
LTxxx  
**Contractor, flach**  
269xxx  
**Flat Silver**  
163xxx

Anwendungen im  
Wohnbereich, Gewerbe  
oder Industrie.  
Für innen und außen.

Latex  
Acrylfarben  
Mehrfarbige  
Anstriche  
Emulsionen

015 - 019  
015 - 019  
024 - 031  
017 - 021



**RAC® 5**  
243161  
**RAC X™**  
246215  
**Flache Düse**  
220251  
**Flache Düse**  
220251

## HEAVY DUTY-ANWENDUNGEN



**RAC X™ Wide Rac**  
WRxxx  
**Texture**  
TMxxx  
**Flat Silver**  
163xxx

Hohe  
Produktionsleistung,  
große Oberflächen.  
Im Wohnbereich,  
Gewerbe oder Industrie.  
Für innen und außen.  
TMX ist geeignet für  
Airless Spritzspachtel  
Anwendungen.

Flächenfüller  
Schaumschicht-  
bildende Anstriche  
Spachtelmasse  
Elastomere  
Mastik  
Epoxyd-Materialien  
Fasermaterialien  
Asphalt  
Kontaktzement

023 - 031  
029 - 035  
029 - 041  
025 - 033  
041 - 047  
043 - 031  
047 - 053  
031 - 067  
-



**RAC X™**  
246215  
**RAC® 5**  
243161  
**Flache Düse**  
220251

## AIRLESS-MARKIERUNGEN

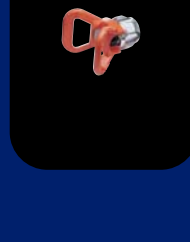


**RAC® 5 LineLazer**  
LL5xxx

Parkplätze, Straßen,  
Warenhausetagen,  
Überwege und Laufbahnen.

Materialien  
für Airless-  
Markierungen

013 - 055



**RAC® 5**  
243161

Ideal für weniger Overspray.  
Scharfe Linienränder.  
Gleichmäßige  
Materialverteilung über  
die ganze Linie.

Hohe Qualität für  
den Außenbereich

015 - 021

UM MEHR ÜBER ALLE DÜSENTYPEN UND DIE ERHÄLTlichen GRÖßen ZU ERFAHREN, SETZEN SIE SICH BITTE MIT IHREM GRACO HÄNDLER IN VERBINDUNG.  
Zum Beispiel: 286xxx Übersicht

Düsentyp	286xxx oder LTxxx												GHDxxx			TMXxxx			Düsenverschleisstabelle			Düsen für nebelreduziert Spritzen (OFS)		
	FFTxxx												Airless Spritzspachtel: Fugenverfüllen		Airless Spritzspachtel: Spritzspachtel: Teilflächen	Airless Spritzspachtel: Spritzspachtel: Grossflächen		Düse	Neu	Gebraucht	Material	Düse	Filter	
	Lacke Beize Klarlacke	Primer, Füller, Grundierung	Rostschutz Dielschicht-lacke	Latex Acryllacke Wetter-schutzfarben	Acrylfarben Dachfarben	Innendis-persionen	Innen-silikate	Objekt-farben	Brand-schutz	Gewebe-lieber Tapeten-Meister	Aussen-dispersionen Silikonharz-farben	Silikat-farben Mineral-farben	Airless Spritzspachtel: Fugenverfüllen	Airless Spritzspachtel: Spritzspachtel: Teilflächen	Airless Spritzspachtel: Spritzspachtel: Grossflächen	FFTxxx 286xxx LTxxx TMXxxx	Breite Spritzbild*	Wechseln bei Breite Spritzbild						
208	210	212	315	315	317	319	319	321	525	321	323	235	235	531	xxx1xx	5 cm	3 cm	Dispersion Innen	286521	60/schwarz				
210	212	312	515	515	517	521	523	323	625	523	525		237	535	xxx2xx	10 cm	7 cm	Innensilikat	286523	60/schwarz				
212	310	314	517	517	519	623	623	523	527	525	527		435	541	xxx3xx	15 cm	10 cm	Dispersion Fassade	LL5321	60/schwarz				
308	312	414	617	614	521	625	625	525	627	527	529		437	545	xxx4xx	20 cm	15 cm	Dispersion	LL5323	60/schwarz				
310	314	514	619	621	623	WR1227	WR1227		WR1227	627	631		439	651	xxx5xx	25 cm	20 cm	hoher Verbrauch						
312	410				WR1225	WR1229		WR1229			633		535	661	xxx6xx	30 cm	25 cm	Silikat Fassade	LL5325	60/schwarz				
410	412													671	xxx7xx	35 cm	30 cm	Silikat Fassade	LL5327	60/schwarz				
412	414														xxx8xx	40 cm	35 cm	hoher Verbrauch						
414															xxx9xx	45 cm	40 cm							

\* Beim Spritzabstand von 30 cm

Alle obigen Angaben sind Empfehlungen, können aber aufgrund von Materialunterschieden und Baustellensituationen abweichen. Bitte fragen Sie Ihren Fachhändler.

## EINSTELLUNG DER RICHTIGEN DÜSE

PROBLEM	LÖSUNG
<p><b>Zu viel Farbe?</b></p> <p>0,017" = 1,17 l/Min.</p>	<p><b>LÖSUNG</b></p> <p>1) Düsendröße reduzieren 17 → 15</p> <p>2) Spritzwinkel vergrößern 5 → 7</p>
<p><b>Nicht genug Farbe?</b></p> <p>0,017" = 1,17 l/Min.</p>	<p>1) Düsendröße vergrößern 17 → 19</p> <p>2) Spritzwinkel verkleinern 5 → 3</p>

Diese allgemeine Übersicht hilft Ihnen bei der Auswahl der passenden Düse für Ihre Anwendung. Probieren Sie auch verschiedene Düsen aus, um Erfahrung zu sammeln und die optimale Düse für Ihre Anwendung zu finden.

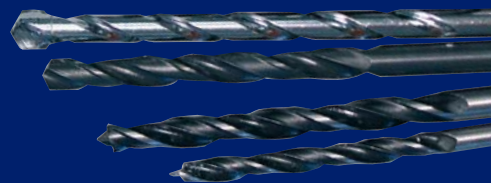
Fragen Sie Ihren Händler oder Ihre Graco Vertretung nach speziellen Empfehlungen, welche Düse für Sie am besten geeignet ist.

## DÜSEN VERSCHLEIßEN UND MÜSSEN ERSETZT WERDEN!

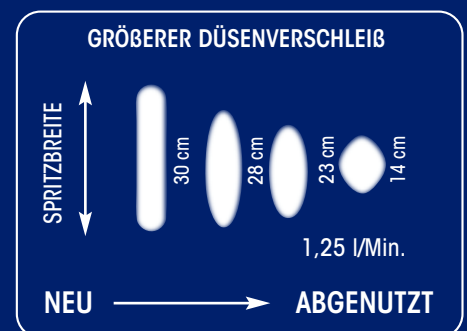
DIE ZWEI HAUPTURSACHEN FÜR DEN VERSCHLEIß VON DÜSEN SIND:

- Betriebsdruck der Pistole
- Abrasive Materialien.

Zum Verständnis des Verschleißes von Düsen und die Bedeutung für Ihr Unternehmen: Vergleichen Sie wieder Spritzdüsen mit dem Bohrer für Ihre Bohrmaschine. Haben Sie jemals versucht, mit einem abgenutzten Bohrer in eine Betonwand zu bohren? Wenn ja, dann wissen Sie, dass es viel länger dauert und man viel mehr Kraft aufwenden muss. Außerdem sieht das Ergebnis ziemlich unprofessionell aus. Das gleiche gilt für das Spritzen mit einer verschlissenen Düse.



WAS PASSIERT BEIM VERSCHLEIß EINER DÜSE?



- 1 Spritzbreite wird kleiner  
+ = mehr Durchgänge erforderlich = mehr Arbeit
- 2 Düsendröße nimmt zu = mehr Material kommt heraus = höhere Materialkosten

**GESAMT: DOPPELTE ARBEIT!**  
+ 30% mehr Material für die gleiche Oberfläche!

Denken Sie auch daran, dass Sie mit einer verschlissenen Düse die maximale Leistung Ihres Spritzgeräts überschreiten können. Die Verwendung einer verschlissenen Düse kostet Sie im Endeffekt mehr als Sie für die Anschaffung einer neuen Düse ausgeben müßten (Arbeitskosten + Material).



## EINSATZBEREICHE FÜR GRACO-PRODUKTE

## ÜBER GRACO

### ERPROBTE QUALITÄT. MODERNSTE TECHNOLOGIE.

Das im Jahr 1926 gegründete Unternehmen gehört zu den führenden Herstellern von Flüssigkeitsfördersystemen und Komponenten weltweit. Graco Produkte werden zum Fördern, Messen, Steuern, Dosieren und Auftragen vieler unterschiedlicher Medien im Bereich der Fahrzeugschmierung, in kommerziellen und industriellen Einrichtungen verwendet.

Der Erfolg des Unternehmens basiert auf der unentwegten Verpflichtung zu technisch hoher Qualität, herausragender Fertigung und erstklassigem Kundendienst. In enger Zusammenarbeit mit spezialisierten Händlern bietet Graco Systeme, Produkte und Technologien an, die weltweit als Qualitätsmaßstab für zahlreiche Flüssigkeitsförderlösungen gelten. Graco's Angebot umfasst Geräte für die Spritzlackierung, den Auftrag von Schutzanstrichen, die Farbzirkulation, Schmierung, den Auftrag von Dicht- und Klebemitteln sowie Hochleistungsgeräte für den unternehmerischen Einsatz. Durch seine kontinuierlichen Investitionen in der Handhabung und Steuerung von Flüssigkeiten wird Graco auch in Zukunft innovative Lösungen für einen diversifizierten Weltmarkt anbieten.

## GRACO-ZENTRALEN WELTWEIT

### EUROPA

Belgien  
Graco N.V.  
Industrieterrein Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
B-3630 Maasmechelen  
Telefon: (32) 89 770 700  
Fax: (32) 89 770 777  
E-Mail: info@graco.be  
Http://www.graco.be

### NORDAMERIKA

Minnesota  
Worldwide Headquarters  
Graco Inc.  
88-11th Avenue N.E.  
Minneapolis, MN 55413  
Postadresse:  
P.O. Box 1441  
Minneapolis,  
Minnesota 55440-1441  
Telefon: (1) 612 623-6000  
Fax: (1) 612 623-6777

### ASIEN UND PAZIFISCHER RAUM

Japan  
Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku  
Yokohama City  
Japan 2240025  
Telefon: 81 45 593 7300  
Fax: 81 45 593 7301

China  
Graco Hong Kong Ltd.  
Representative Office  
Room 118 1st Floor  
No.2 Xin Yuan Building  
No. 509 Cao Bao Road  
Shanghai, P.R.China 200233  
Telefon: 86 21 649 50088  
Fax: 86 21 649 50077

Korea  
Graco Korea Inc.  
Choheung Bank Building,  
4th Floor, #1599,  
Gwanyang-Dong, Dongan-Ku,  
Anyang-Si, Gyunggi-Do,  
Korea 431-060  
Telefon: 82-31-476-9400  
Fax: 82-31-476-9801

### Händler:



Beschichten  
Dosieren  
Fördern



Leo Trabass  
Reichsstrasse 70  
A-8472 Vogau

Tel.: +43 (0) 3453 / 409 49  
Fax: +43 (0) 3453 / 409 66  
Mobil: +43 (0) 664 / 212 86 57  
E-mail: office@trabass.at  
http://www.trabass.at

Für technische Unterstützung und Kundendienst wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an die europäische Graco-Zentrale in Maasmechelen.