



## FLACHSTRAHLDÜSEN Typ P

Flachstrahldüsen sind gekennzeichnet mit einem P und zeichnen auf der Auftrefffläche das Bild eines schmalen Rechtecks, das an der kurzen Seite abgerundet ist.

Der Strahl hat die Form eines Fächers, der die Luft quasi durchschneidet.

Die Form des Strahlbildes auf der besprühten Fläche hängt ab vom Druck, dem Abstand der Düse von der Fläche und dem Sprühwinkel der Düse.

### SPRÜHWINKEL

Gebräuchliche Sprühwinkel haben die Werte 30° - 45° - 60° - 90° und 120°. Spezielle Ausführungen mit einem abweichenden Sprühwinkel von 70° oder auch 160° sind möglich.

Die besprühte Fläche hängt vom Abstand der Düse, der Viskosität der Flüssigkeit und Luftturbulenzen ab.

Alle angegebenen Winkelwerte wurden bei einer Wassertemperatur von 20°C gemessen.

### MATERIAL

Caccialanza & C. Flachstrahldüsen sind aus Stahl, Messing, Bronze, Gusseisen, PVC oder anderen Kunststoffmaterialien, entsprechend der jeweiligen Anforderung, gefertigt.

### VORZÜGE

Vielfach werden für die Wasserverteilung einfache gebohrte Rohre verwendet mit dem hohen Risiko der schnellen Verstopfung und der unsicheren Wasserverteilung und Durchflussrate.

Flachstrahldüsen von Caccialanza & C. gewährleisten eine festgelegte Wasserverteilung auf der zu schützenden Fläche bei gleichzeitig größerer wirtschaftlicher Ergiebigkeit.

Einige gezielt ausgewählte Düsen richtig positioniert können ein Dutzend und mehr von Rohrbohrungen ersetzen bei gleicher oder besserer Performance ohne Wasser zu vergeuden

Bei Systemen mit Rohrbohrungen sind die Abstände der Bohrungen und ihr Durchmesser nur schwer zu bestimmen um einen homogenen und gleichmäßigen Sprühnebel (-strahl) mit festgelegter Durchflussrate zu erzeugen. Sollte dennoch die gewünschte Durchflussrate erreicht werden, so bleibt noch das Problem der gewünschten homogenen Strahlverteilung.

Dies zu lösen ist nur möglich durch empirisches Vorgehen oder durch Versuche die einen wichtigen Punkt außer Acht lassen: die Wirtschaftlichkeit.

### *Installationshinweis:*

Um ein störendes Überlappen des Sprühstrahls benachbarter Düsen zu vermeiden empfehlen wir die Düsen um wenigstens 5° hinsichtlich ihrer Achse zu drehen. Düsen von Caccialanza & C. können hinsichtlich ihrer Achse gedreht werden um die beste Inklination oder ein bestimmtes Sprühmuster zu erreichen. Dieser Winkel wird Ablenkwinkel genannt.

Um einen Verdrängungsstrahl, für bestimmte Betriebserfordernisse, zu erzeugen kann die Düse auf ihrer Achse um bis zu 15° gedreht werden. Dieser Winkel wird Einfallwinkel genannt.



## **DURCHFLUSSRATE**

Es ist bekannt, dass der Druckabfall in Rohren mit zunehmender Durchflussgeschwindigkeit steigt. Um unnötige Druckverluste zu vermeiden sollte die Rohrgröße einer Durchflussgeschwindigkeit zwischen 2 und 3 m/sec angepasst werden

## **DURCHFLUSSRATE DER CACCIALANZA SPRÜHDÜSEN**

Die Durchflussrate aller Düsen hängt direkt von der Düsenbohrung und vom Versorgungsdruck ab. Je höher der Druck am Einlass, je höher die Durchflussrate. Die Größe der Düse spielt hierbei keine Rolle.

Die Durchflussraten wurden für Wasser bei 20°C bestimmt und können aber durch die Art des Strahls und der montierten Zuleitungen auf denen die Düse montiert ist variieren.

Bei der Dimensionierung eines Trockenpulversystem muss der Gegendruck an der Düse berücksichtigt werden.

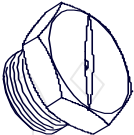
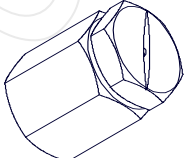
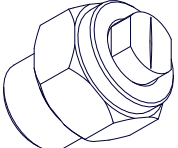
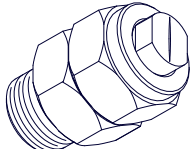
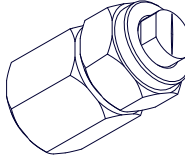
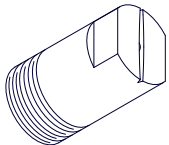
## **GRÖSSE DER FLÜSSIGKEITSTROPFEN**

Die Größe der Flüssigkeitstropfen die von der Düse geliefert werden hängt vom Öffnungsdurchmesser der Düse, dem Druck, der Winkelanordnung und der Viskosität der Flüssigkeit ab.

Die Düsen von Caccialanza & C. wurden entwickelt um eine genaue Tropfenverteilung auf ziemlich kleinen Flächen zu erhalten.

Die gleichmäßigste Verteilung ergibt sich bei einem Sprühwinkel von 60°. Bei Düsen mit einem Sprühwinkel von 90° und 120° ist die Verteilung in der Mitte etwas stärker und nimmt zum Rand hin ab. Gegendrucke an der Düse beeinflussen die Verteilung.

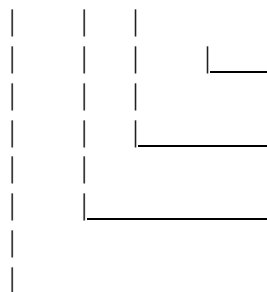
**EIGENSCHAFTEN VON FLACHSTRAHLDÜSEN**

| Typ        | Beschreibung                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P</b>   | Hexagonaler Körper für leichte Montage, mit Mittelbohrung und länglichem Schlitz für homogenen, gleichmäßigen Flachstrahl<br>Sprühwinkel is 30°- 45°-60°- 90° and 120°.<br>Düsengewinde: male. |    |
| <b>Pm</b>  | Eigenschaften wie P Typ mit zusätzlicher Gewindekupplung<br>Düsengewinde: female.                                                                                                              |    |
| <b>Pns</b> | Düse aus drei Teilen: Düse mit Mittelbohrung und länglichem Schlitz, Gewindemutter zur Befestigung und ein Stutzen zum aufschweißen am Versorgungsrohr<br>Verbindung: zum anschweißen          |   |
| <b>Pnr</b> | Eigenschaften wie Pns, jedoch mit Gewindestutzen statt Stutzen zum anschweißen<br>Düsengewinde: male.                                                                                          |  |
| <b>Pnm</b> | Eigenschaften wie Pnr, jedoch mit Gewindekupplung statt Stutzen zum anschweißen<br>Düsengewinde: female.                                                                                       |  |
| <b>Pt</b>  | Düse aus Vollmaterial gedreht und gebohrt, mit Schlitz für Flachstrahl und gefräste Abflachung für einfache Montage, anderes Ende mit Außengewinde<br>Düsengewinde: male.                      |  |



## BESTELLNUMMERN

Flachsprühdüse: **P xx x x / xx°**



Sprühwinkel

Öffnungsdurchmesser

Düsengröße

Ausführung

Ausführung: siehe Übersicht

Düsengröße:

- 1 - 3/8"
- 2 - 1/2"
- 3 - 3/4"
- 4 - 1"
- 5 - 1-1/4"
- 6 - 1-1/2"
- 8 - 2"

Öffnungsdurchmesser: durch Hersteller festgelegt, siehe Tabelle ( **mm** )

Sprühwinkel: **30° - 45° - 60° - 90° and 120°**

### Bestellbeispiele:

- Flachsprühdüse, Durchflussrate 10,0 l/min bei 5 bar, Gewinde 3/4" male, Sprühwinkel 60°

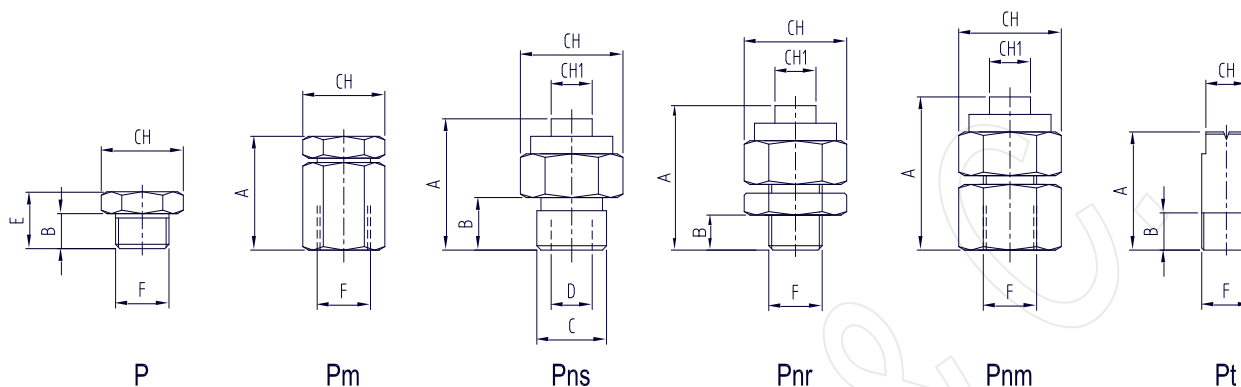
Model: **P nr 3 3 / 60°**

- Flachsprühdüse, Durchflussrate 90,0 l/min bei 4 bar, Gewinde Kupplung 1-1/4" female, Sprühwinkel 45°

Model: **P m 5 10 / 45°**



## FLACHSTRAHLDÜSE TYP P Ausführungen



### Abmessungen

| Größe     | Model  | F<br>GAS | CH<br>mm | CH1<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm |
|-----------|--------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10.8 ÷ 15 | P – Pm | ¼"       | 17       | -         | 25      | 7       | -       | -       | 12      |
| 33 ÷ 310  | P – Pm | ¾"       | 32       | -         | 48      | 8       | -       | -       | 15      |
| 58 ÷ 512  | P – Pm | 1-¼"     | 50       | -         | 61      | 12      | -       | -       | 22      |
| 10.8 ÷ 15 | Pns    | -        | 22       | 10        | 26      | 11      | 17      | 10      | -       |
| 33 ÷ 310  | Pns    | -        | 32       | 17        | 39      | 17      | 27      | 18      | -       |
| 10.8 ÷ 15 | Pnr    | 3/8"     | 22       | 10        | 33      | 10      | -       | -       | -       |
| 33 ÷ 310  | Pnr    | ¾"       | 32       | 17        | 47      | 14      | -       | -       | -       |
| 10.8 ÷ 15 | Pnm    | 3/8"     | 22       | 10        | 33      | -       | -       | -       | -       |
| 33 ÷ 310  | Pnm    | ¾"       | 32       | 17        | 47      | -       | -       | -       | -       |
| 11.5 ÷ 14 | Pt     | ¼"       | 11       | -         | 26      | 10      | -       | -       | -       |
| 14 ÷ 16   | Pt     | 3/8"     | 12       | -         | 32      | 12      | -       | -       | -       |
| 11.5 ÷ 14 | Pt     | ¼" NPT   | 11       | -         | 26      | 10      | -       | -       | -       |
| 14 ÷ 16   | Pt     | 3/8" NPT | 12       | -         | 32      | 12      | -       | -       | -       |



**FLACHSTRAHLDÜSE TYP P**  
*Technische Daten*

| Sprühdüse    |       | Durchflussrate ( l/min ) bei einem Druck von ( bar ) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Öffnung (mm) | Größe | 0.25                                                 | 0.5   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 10    | 20    |
| 0.8          | 1     | -                                                    | -     | -     | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.65  | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 1.5   |
| 1            | 1     | -                                                    | -     | -     | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 1.0   | 1.1   | 1.2   | 1.5   | 2.0   |
| 1.2          | 1     | -                                                    | -     | 0.8   | 1.0   | 1.3   | 1.5   | 1.6   | 1.8   | 2.0   | 2.3   | 3.2   |
| 1.5          | 1     | -                                                    | -     | 1.0   | 1.5   | 2.0   | 2.2   | 2.5   | 2.7   | 3.0   | 3.5   | 5.0   |
| 2            | 1     | -                                                    | 1.3   | 1.8   | 2.5   | 3.1   | 3.5   | 4.0   | 4.5   | 4.7   | 5.7   | 8.0   |
| 2.5          | 1     | -                                                    | 2.0   | 2.8   | 4.0   | 5.0   | 5.6   | 6.3   | 7.0   | 7.5   | 9.0   | 12.5  |
| 3            | 1 - 3 | -                                                    | 3.2   | 4.5   | 5.5   | 8.0   | 9.0   | 10.0  | 11.0  | 12.0  | 14.0  | 20.0  |
| 4            | 1 - 3 | -                                                    | 5.0   | 7.0   | 10.0  | 12.5  | 14.5  | 16.0  | 17.5  | 19.0  | 23.0  | 32.0  |
| 5            | 1 - 3 | 5.5                                                  | 8.0   | 11.0  | 16.0  | 20.0  | 23.0  | 25.0  | 28.0  | 30.0  | 36.0  | 50.0  |
| 6            | 3     | 9.0                                                  | 13.0  | 18.0  | 25.0  | 31.0  | 36.0  | 40.0  | 44.0  | 48.0  | 57.0  | 80.0  |
| 8            | 3 - 5 | 14.0                                                 | 20.0  | 28.0  | 40.0  | 49.0  | 56.0  | 63.0  | 69.0  | 75.0  | 90.0  | 126.0 |
| 10           | 3 - 5 | 23.0                                                 | 32.0  | 45.0  | 63.0  | 78.0  | 90.0  | 100.0 | 110.0 | 118.0 | 141.0 | 200.0 |
| 12           | 5     | 36.0                                                 | 51.0  | 72.0  | 100.0 | 124.0 | 143.0 | 160.0 | 175.0 | 189.0 | 227.0 | 320.0 |
| 15           | 8     | 56.0                                                 | 79.0  | 112.0 | 158.0 | 194.0 | 224.0 | 250.0 | 274.0 | 296.0 | 354.0 | 500.0 |
| 16           | 8     | 64.0                                                 | 90.0  | 128.0 | 180.0 | 221.0 | 255.0 | 285.0 | 310.0 | 335.0 | 402.0 | 570.0 |
| 19           | 8     | 99.0                                                 | 125.0 | 178.0 | 250.0 | 310.0 | 358.0 | 400.0 | 438.0 | 474.0 | 566.0 | 800.0 |
| 21           | 8     | 110.0                                                | 155.0 | 220.0 | 310.0 | 380.0 | 440.0 | 490.0 | 540.0 | 580.0 | 692.0 | 980.0 |