

## Anwendungsbereiche für die PNR Düsen

(kurz Übersicht)

### ALLGEMEINE INDUSTRIE

#### - **Oberflächenbehandlung**

Vorbereitung, Entfettung, Waschen, Reinigen der Oberflächen vor der Lackierung und Farben.

Der Oberfläche muss vor der Lackierung vorbereitet sein, damit die Anhaftung perfekt sein. Das ist möglich auch mit Düsen.

Industriebranchen: Autowerken, Zulieferanten zu der Automobilindustrie, KTL Linien, Leckereie, Sprühkabine. Sprühkränen usw.

Type: PNR QuickFit, Düsensystem mit Klipp-Montageschelle, andere Düsen in Kugelsystem, Vollkegel, Flachstrahl Sprühcharakteristiken

#### - **Waschen, Ersatzteilwaschen**

Diese Anwendung ist überall möglich, wo unterschiedliche Ersatzteile, Arbeitstücke hergestellt werden und diese Stücke sollten waschen werden oder vor dem nächsten Herstellungsphase reinigen sollte.

Das Waschen kann Impact (große Impactkraft) oder Nassen Waschen, wo die Sprühkraft niedriger und gesprüht Gebiet größer ist.

Anwendungsgebiete: Lebensmittelindustrie bei Kistenwaschen oder Tierkörperwaschen, bei Zukerröbenwaschen oder bei waschen der anderen landwirtschaftliche Produkte. In Papierindustrie, in PCB Industrie, Autoindustrie, bei Bearbeitungsprozessen usw.

Typen: wenn die Zielpunkt in Bewegung ist, wenden wir Flachstrahldüsen an, wenn die Zielpunkt steht oder geht es um Nassprozessen, dann nehmen wir die Vollkegeltypen.

#### - **Hochdruckwaschen, Verkehrsmittelwaschen**

Die PNR Düsen sind grundsätzlich für Niederdruckbereich geeignet, aber es gibt ein paare Ausnahmen. Zum Beispiel Entzunderung, Befeuchtung mit Hochdruckpumpen und mit Düsen, Autowasche, Verkehrsmittelwasche.

Die PNR Hochdruckdüsen sind Flachstrahldüsen, sind aus gehärtet Edelstahl hergestellt.

In den Autowäschen in andere Verkehrsmittelwäsche überall kann man Flachstrahldüsen auf Hochdruck finden. Hochdruck bedeutet hier generell p=60...110...120 bar

Type: Hochdruckflachstrahldüsen

– **Galvanik**

In Galvanikindustrie gibt es auch viele Düsen. Hier kann man auch die Düsen für Oberflächenvorbereitung finden, denn das ist möglich vor dem Galvanikprozess.

In Galvanikwannen gibt es solid Partikeln im Medium (Ions, Metallsalz).

Wenn wir das Medium nicht in Bewegung halten, werden die solid Partikeln auf der Hefe der Wanne bewegen.

Hier werden die so genannte Venturi Príncipe Düsen angewendet damit das Medium kontinuierlich in Bewegung bleibt.

Type: Venturi Düsen, Flachstrahldüsen, Flachstrahldüsen mit Montageschelle

– **Gaswasche oder Biofiltern**

In Türmen, Behältern oder in Biofiltern sollten die Gasen nassen und waschen werden. Die sind hauptsächlich Umwelttechnik Bereiche, Kraftwerke, Werke, aber die können irgendwelch Tiernahrungsherstellern oder Eiweißbearbeitungswerke.

Bei manchen Anwendungen kann die feine Tropfen sehr wichtig wegen des Absorption sein, denn man kann Nassen oder Absorption hauptsächlich mit den feinen Tropfen erreichen.

Type: Vollkegeldüsen, Bündeldüsen, Hohlkegeldüsen

– **Brandschutz**

Hier geht es um Mantelkühlung der Behältern oder Walzen oder um Brandschutz der Gebäude. Die Behälter können Öl- oder Gasbehältern, in legende oder stehende Ausführung oder andere Behältern wie z.B. Silos.

Unsere Firma hat ÉMI Zertifikat für die Düsen (DAN Typ Zungendüsen Düsen) für Behälterkühlung. (benötigt für MOL, die Ungarische Ö raffinerie)

PNR hat viele Düsentyper für die Brandschutz der Gebäude, sie haben ein komplettes Program dafür. (Sprinklerdüsen, Brandschutzdüsen, Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen usw.)

Type: Flachstrahldüsen, Zungendüsen (für Behältermantel), Vollkegeldüsen (für Dachkühlung der Behälter), Deflektordüsen, Sprinklerdüsen, Bündeldüsen

– **Befeuchtung**

Ihr Ziel ist die Erhöhung des Nassinhaltes der Luft oder Kühlung. Ob man sich mit dieser Anwendung in dem Lebensmittelindustrie, in der Landwirtschaft, im Glashäuser, in Gärtnereien trifft ob in Gebäuden, in Werken usw.

Die Düsenauswahl hängt von mehrere Daten an: ist eine Pumpe schon erreichbar, wie groß ist der Druck, wie groß ist die gewünschte Tropfengröße, ist Luft erreichbar usw.

Type: pneumatische Zerstäuberdüsen, Hohlkegeldüsen

– **Beschichtung**

In Lebensmittelindustrie sind die Produkte (z.B. die Decke der Bäckereiprodukte) mit Aromen, Glasur bedeckt.

Type: pneumatische Zerstäuberdüsen, Hohlkegeldüsen oder Vollkegeldüsen (hängt von der Viskosität und von dem Medium ab)

– **Tankreinigung**

Innenwaschen, Reinigen der Behälter in Lebensmittelindustrie, in pharmatische Industrie, in Kellereie, CIP (Clean in Place) Anwendungen, Rohrwaschen usw.

Wir können fix und auch rotierende Tankreinigungsköpfe in unterschiedliche Größen, mit Gewinde oder mit Tri-Clamp oder mit R-Clip anbieten und liefern.

Wir wählen den genauen Kopf nach dem Durchmesser, Typ und Größe des Behälters sowie beachten wir auch auf die Oberflächenqualität (Ra Wert).

Wir können Tankreinigungsköpfe auch mit Ra<0,112 (Spiegelpoliert) liefern.

Type: fix oder rotierende Tankreinigungsköpfe aus unterschiedliche Materialien (AISI316L, PTFE usw.)

– **Staubbindung**

Ziel ist Staubbindung wofür man sehr feine Tropfen und groß gesprühte Gebiet benötigt ist. Bündeldüsen können diese zwei Fähigkeiten zusammenfassen: diese Düse erstellt Hohlkegelsprühcharakteristik je nach Bohrungen auf dem Düsenkopf, aber die viele Hohlkegeldüsen formt eine Vollkegel.

Deshalb können wir sehr feine Tropfen (wegen der Hohlkegeldüsen) erstellen aber groß Gebiet überdachen.

Anwendungsgebiete können bei Zementwerken, Kraftwerken, Bergwerken, Baustellen sein, wo es große Aufstäuben gibt.

Type: Bündeldüsen, vielleicht Vollkegeldüsen

– **Trocknung**

Die sind die Luftdüsen, die reine Luft liefern. Hier gibt es umfangreiche Anwendungsgebiete, man kann sich mit den Luftdüsen irgendwo treffen.

In Lebensmittelindustrie, in Papierindustrie, bei Bearbeitung des Arbeitsstückes, in Automobileindustrie, in Stahlindustrie usw.

Dieser Düsentyp ist benötigt überall, wo es Trocknung oder Abblasung bei dem Fertigungsprozess gibt.

Type: ganze Palette von Luftdüsen, Mehrkanaldüsen (POM, AL), sowie Flachstrahlluftdüsen

– **Schaumniederschlagung**

Düsen sind auch in Schaumniederschlagung in Umwelttechnik erreichbar bei z.B. der Firmen die beschäftigen sich mit Wasserwirtschaft oder mit Umwelttechnik oder bei

Wasserspeichern, in chemische Werke und in Kokswerke wo der Schaum wegen der Verschmutzung in Kollektorbehälter entsteht.

Type: es ist schwer genau zu sagen, denn der Düsentyp hängt von dem Art der Schaum, ob der Kunde Schaumhemmstoff nutzt, wie viele Düsenlinien plant der Kunde, wo ist die Wanne, in der Natur oder im Gebäude usw.

## **STAHLINDUSTRIE, ALUMINIUMINDUSTRIE**

### **– Stangussnlage**

Hier kann man über primäre und sekundär Kühlung sprechen. Primer Kühlung ist schon bei Gießen der Brammen ist beendet. Sekundärkühlung kommt danach mit den Düsen.

Bei Sekundärkühlung kann man unterschiedliche Zonen definieren:

In der ersten Zone wenden wir immer Einstoffdüsen wie Flachstrahldüsen, Vollkegeldüsen an. In der zweiten Zone wenden wir Zweistoffdüsen an, denn die Koeffizient der Warmentziehung ist viel mehr besser.

In moderne Stahlwerke trifft man sich mit Bogenmaschinen. Vertikale Maschinen werden heutzutage nur in Russland (oder bei Dunafer) genutzt werden.

Type: Single-fluid Düsen wie Vollkegel, Flachstrahl und Twin-fluid Düsen wie pneumatische Zerstäuberdüsen für die Stahlindustrie (siehe unsere PNR Stahlkatalog)

***Hier haben wir gute Chancen gegen Lechler/SSCo!***

### **– Walzmantelkühlung**

Hier geht es um die Kühlung von Walzen wegen Reduzierung des Friktionswarmes und Sicherung der kontinuierlichen Schmierung.

Hier kann man sich mit Duo-, Trio-, Kwarto-, Sexto Rollsände oder mit Lauth-trio treffen.

Hier wenden wir immer Schwalbenschwanzdüsen wegen Sicherung der parallel Sprühcharakteristiken.

Type: nur Schwalbenschwanzdüsen

***Hier haben wir die beste Chance um die Lechler/SSCo Düsen austauschen zu können!***

### **– Entzunderung**

Wichtigstes Gebiet von der Stahlherstellung! Zunder ist ein Metallverlust wegen Oxidation (auf der Brammen, Platten). Hier trifft man sich mit Hochdruckentzunderungsdüsen, p=100...350 bar

Hier wenden wir spezielle Düsen mit Strahlstabilizator und mit Filter an. Das ist nicht das stärkste Gebiet von PNR. Bezüglich Qualität ist Lechler die beste, aber wir können hier fast 80-90% gleiche Qualität liefern. Preis ist besser, aber nicht so wie bei Walzmantelkühlung oder bei Stangussanlage.

Type: Entzunderungsdüsen (siehe PNR-Stahlkatalog)

– **Beisanlage**

Nach Warmwalzenprozess geht der Stahl in das Beizwerk vor Kaltwalzenprozess wo der Stahl weiterbearbeitet wird. (Weiterwalzen)

Im Beizwerk der Reste Zunder aus der Oberfläche des Stahles entdeckt mit chemische Methode wird.

Entzunderung ist nie 100%, eine Beisanlage ist immer benötigt, denn Zunder macht die Stahlqualität schlechter.

Bearbeitung in der Beisanlage passiert mit Salzsauer oder Sulfursauerlösungen.

Der Stahlstück wird in die Wannen getunkt, hier senkt das und dann wieder wird das aufgehabt.

Für Spülen gibt es hier wieder Düsen, Schwalbenschwanz oder Zungen, oder Flachstrahl aber aus Kunststoff.

Type: Flachstrahldüsen, Schwalbenschwanzdüsen, PP, PVDF, Titan, SiC oder Keramik

– **Kaltwalzenwerk (Walzmantelkühlung und Abblasung)**

Type: Flachstrahldüsen und Luftdüsen

*(Walzmantelkühlung ist gleich wie bei im Warmwalzenwerk.)*

Warmwalzen: Walzen über die Temperatur von Wiederkristallisation

Kaltwalzen: Walzen unten die Temperatur von Wiederkristallisation

– **Kokswerke (Gaskühlung, Staubbindung, Schaumniederschlagung)**

Type: Vollkegeldüsen, Hohlkegeldüsen für Gaskühlung, Flachstrahldüsen für Schaumniederschlagung, Vollkegeldüsen und Bündeldüsen für Staubbindung

*Die Beschreibung für diese Anwendungen siehe oben.*

## UMWELTECHNIK

### Anwendungen:

- Rauchgasentschwefelung in Kraftwerke
- Gaskühlung, Gaskonditionierung
- Düsenlanzen (Zweistoff Rücklanzen)
- Reduzierung der Schadstoffe in Müllbrenner (Verbrennungsprozesse)
- Zerstaubungstrocknung (Lebensmittelindustrie, pharmatische Industrie)
- DeNOx Systeme für Nitrogen-Eliminierung

Marianna Kovacs

Dipl. Wirt-Ing

Monojet Kft.

Kecskemet, 01. 05. 2013