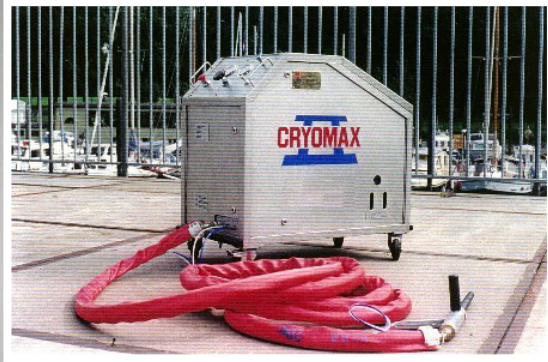


Einführung



Historie der CO₂ Strahltechnik

Die Entwicklung erfolgte bereits in den 40er Jahren in den USA



In anderen Ländern lange Zeit nur eine Marktnische

Hohe Zuwachsraten im zweistelligen Bereich

Einführung



Spezialbehälter für Trockeneis



Einführung

CO₂ Strahltechnik in der Praxis

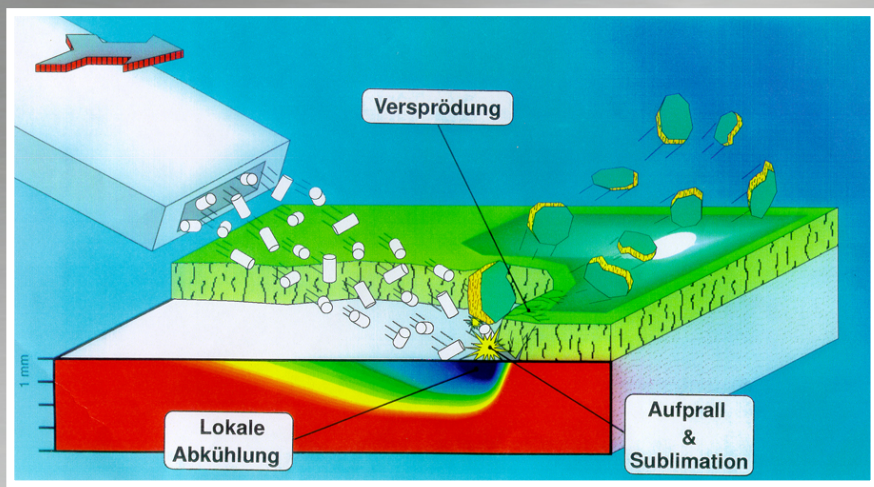


Abreinigung von TNT Explosivstoff aus Steinrohren

Patent by Kipp Umwelttechnik

Technologie

Wirkungsweise der AiRobot-Düse



CO₂ Strahltechnik



Funktionsprinzip der
Kipp Umwelttechnik Kegeldüse

Patent by Kipp Umwelttechnik

Wärmetauscher V4 A



300Stck Rohre 9,5 x
0,75 / 3050mm lg.

Anwendung

Reinigung von Wärmetauscherbündeln

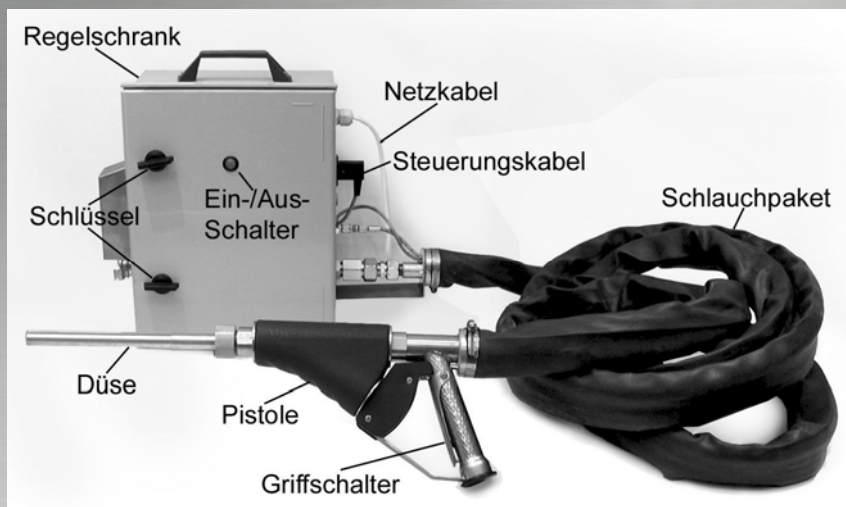
- Optimale Reinigung durch den Einsatz der Kipp-Umwelttechnik Kegeldüse
- Reinigung bei Betriebstemperatur möglich
- Wasserlose Reinigung minimiert Korrosionsschäden



Patent by Kipp Umwelttechnik

Dry IceMaster

Strahlanlage IceMaster II



Trockeneisstrahlreinigung ohne
Trockeneis und ohne Strahlanlage?

Dry IceMaster
produziert sein Trockeneis selbst in
der Strahlpistole mittels CO₂
aus Flasche oder Tank.
Die Versorgung erfolgt durch Linde AG –
Geschäftsbereich Linde Gas

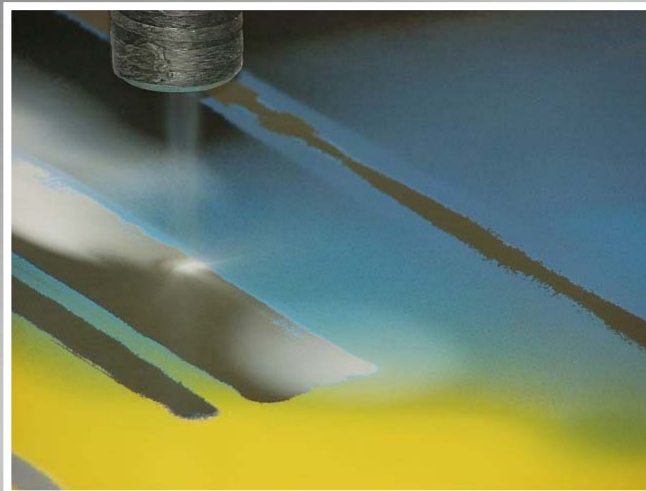
Anwendungsvorteile:

- **Minimierte Betriebskosten**
- **Niedriger Druckluftbedarf:** ab 1,50 cbm
Luftmenge – min. / 5 bar
- **Keine Investitionen, IceMaster steht
mietweise zur Verfügung**
- **Ständige Verfügbarkeit**
- **Einfache Handhabung**
- **Automatisierungsfähigkeit**



Patent by Kipp Umwelttechnik

Entfernung von diversen Beschichtungen, u. a.
Lacke für Außentanks



Beispiel CO₂ Versorgung für IceMaster



Reinigung von Kernkästen in einer Gießerei



Kernkasten vor der Reinigung



Reinigungsvorgang



Gereinigter Kernkasten

Reinigung von Formen in der Kunststoffindustrie



IceMaster –
eingebaut in eine
Lackieranlage der
Venjakob Maschinenbau
GmbH u. Co. KG



Ausgangsbasis / Anforderungsprofil

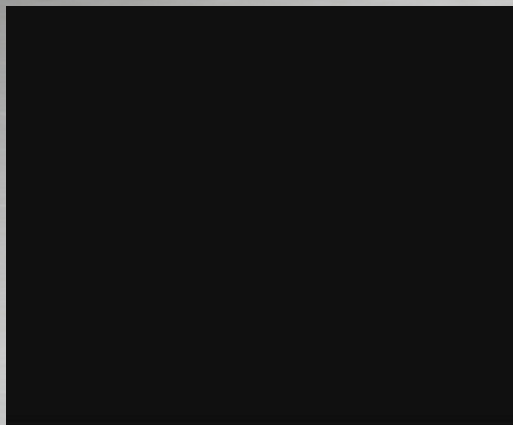
- Kunststoffgespritzte Rohteile sollen mit verschiedenen Lacksystemen beschichtet werden
- Lacksysteme müssen entsprechend ihrer Verarbeitungsspezifikation appliziert werden (z.B. 2-K Mischtechnik bei Wasserlacken)
- Art und Anzahl der Schichten können variieren. (Tamponprint/Spritzlackierungen)
- spätere Schicht soll in der notwendigen Schichtstärke (Lasern), Haptik und Optik weitestgehend auf hohem Niveau reproduzierbar sein
- „Lebensgeschichte „der Rohteile“ soll keinen Einfluss auf das Lackierergebnis haben
- Gesamtkonzept der Lackieranlage muss derart gestaltet sein, dass der Prozess und nicht das Bedienen der Anlage im Vordergrund steht
- wenn möglich sollten alle Einzelarbeitsschritte „Inline“ erfolgen
- wirtschaftlicher Umgang mit den eingesetzten Stoffen
- Lackierkonzept auch einsetzbar für „Kleinstteile“

Somit lässt sich der Gesamtprozess in 2 Hauptbereiche aufteilen:

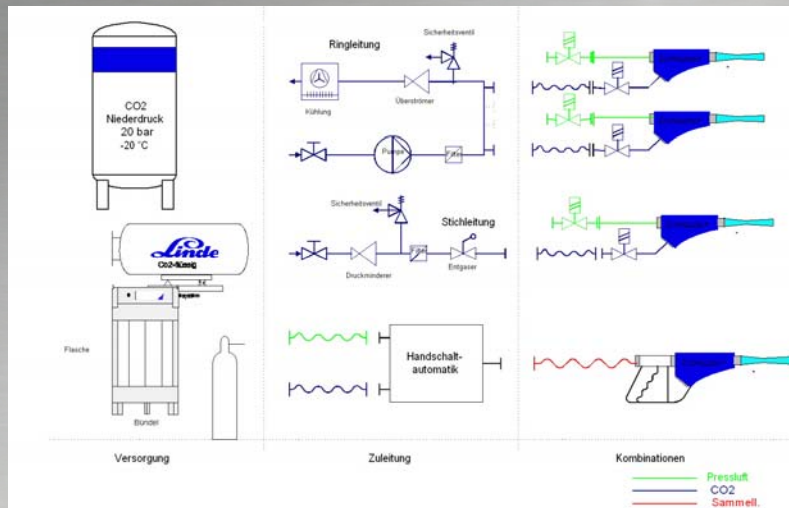
⇒ **Vorbehandlung**

⇒ **Lackieren/Trocknen**

IceMaster bei der Vorbehandlung von Kunststoffteilen



Zuführungsmöglichkeiten CO₂



Automatisierte Formenreinigung in einer Aluminiumgießerei

Aufgabenstellung:

Reinigung der hier verwendeten Formen nach einer bestimmten Anzahl von Gießvorgängen mittels Trockeneis anstatt des zu abrasiven Glasperlenstrahlens

Ansprüche an die Verfügbarkeit des Verfahrens:

Formengestelldurchsatz min. 4 Stck / Std., komplette Reinigungszeit damit unter 15 Minuten pro Form (Gewicht ca. 2000 kg)

IceMaster überzeugte bei einer Vorführung vor Ort, die vorgegebenen Zeiten wurden weit unterschritten bei gleichzeitiger Minimierung der Betriebskosten gegenüber der „normalen“ Trockeneisstrahlreinigung.

Vorteile IceMaster:

- keine Investitionskosten für Pelletierer
- keine Investitionskosten für Trockeneispellet-Strahlanlage
- keine Pelletboxen / Zwischenspeicher
- keine Wartungen, Reparaturen, Verschleiß und Ersatzteilverhaltung für Trockeneispellet - Strahlanlage und Pelletierer
- höhere Betriebssicherheit
- einfachere Integration in einen automatisierten Prozessablauf
- deutlich geringerer Aufwand bei der Strahlmittelversorgung

Fördertechnik und Handling für die Automatisierung

- Strahlkabine in schallgedämmter Ausführung
- Elektrisch angetriebenen Schiebetoren / automatische Türverriegelung mit Sicherheitsendschalter sowie Innennotverriegelung

Zuführung der Zuluft über Öffnungen mit Schalldämpfern
 Abführung der Abluft mittels Absauganlage
 Raumluftüberwachung, Betreten der Kabine wird erst bei Einhaltung des MAK-Wertes möglich

Kettenförderer

Länge ca. 15,00m / seitl. Reling zur Führung der Paletten
 Stoppvorrichtungen zwecks genau reproduzierbarer Positionierung des Formengestells
 Hub-/Drehvorrichtung
 Elektromechanische Stahlkonstruktion, mit zugehörigen Führungen und Zahnstangen mit Getriebemotoren. Hub-/ Drehvorrichtungen sind am Auslauf der Kabine sowie am Handarbeitsplatz / Schlichtestation vorgesehen.

Strahlroboter

2 Stck Strahlroboter bestückt mit IceMaster Gr. 1
 Die Strahlgeschwindigkeit beträgt bis 1,00m / 3,5 sek.
 Vorgabe: Saubere Entfernung des Trennmittels, möglichst bei Erhalt der darunter liegenden Grundierungsschicht

Betriebskosten IceMaster

Verbrauch / Betriebskosten sind abhängig von der Aufgabenstellung.

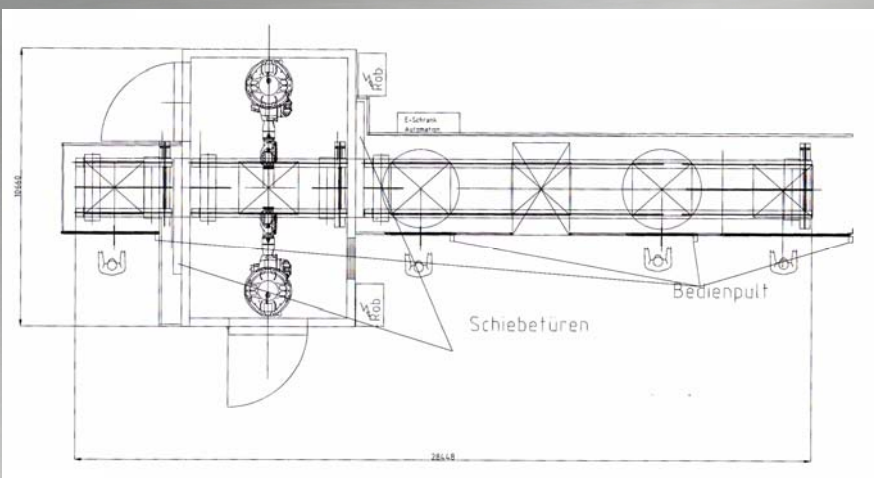
Mindestwerte IceMaster Gr. 1:

Druckluft: 6,50 cbm-min. / 5 bar
 CO2 liquid: 55 kg / Betriebsstunde

Mindestwerte IceMaster Gr. 2:

Druckluft: 1,50cbm-min. / 4,5 bar
 CO2 liquid: 12 kg / Betriebsstunde

Grundrisszeichnung einer automatisierten Formenreinigung in einer Aluminiumgießerei



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kipp Umwelttechnik GmbH

Fabrikstraße 41 b

D-33659 Bielefeld

Telefon 0521 403171

0521 401467

Telefax 0521 402482

www.kipp-umwelttechnik.de