HLU®

Hürner Luft- und Umwelttechnik

Ventilatoren aus Kunststoff - sicher und wirtschaftlich

Hartmut Groh 24.09.2026

Frage

Hürner Luft- und Umwelttechnik

*Welche **Anforderungen** haben*

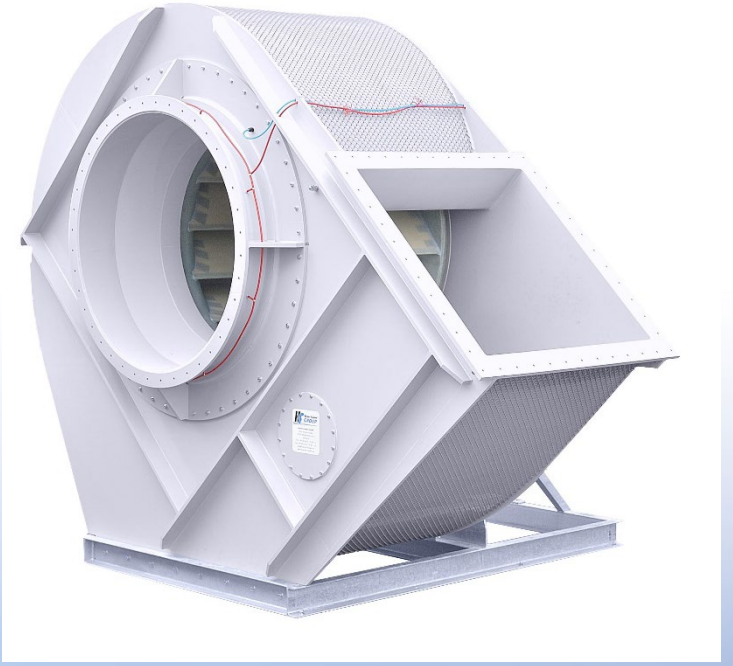
Sie und Ihre Kunden

an Ventilatoren für Chemieabluft?

Anforderungen

Hürner Luft- und Umwelttechnik

- Effizienter Betrieb, ErP- Konformität
- Chemische Beständigkeit
- Explosionsschutz, ATEX
- Schnelle Verfügbarkeit
- Einfache Inbetriebnahme
- Dichtheit
- Condition Monitoring
- ....
- Praxis- Beispiele



Energieaufnahme und Kosten

$$P_{Welle} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{\eta_{tot}}$$

P_{Welle} = Wellenleistung [W]

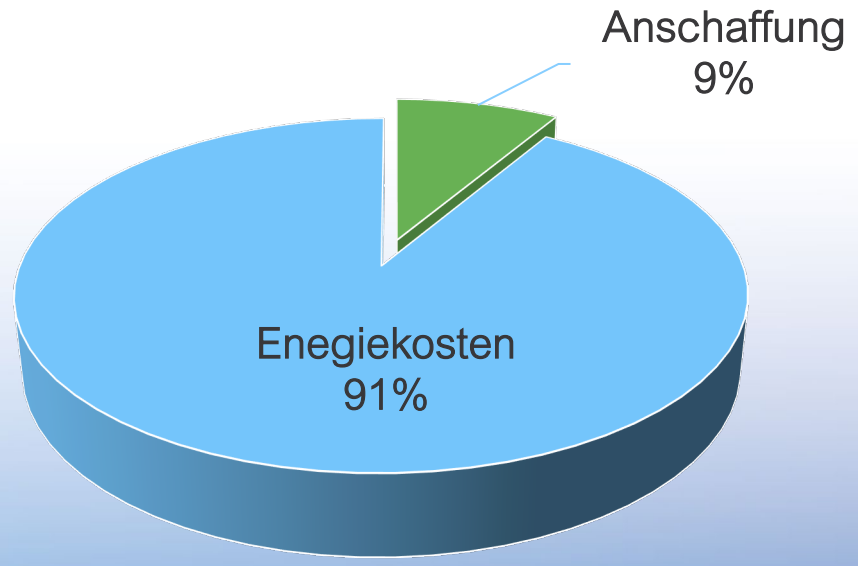
q_v = Volumenstrom [m^3/s]

Δp = Gesamtdruckerhöhung

η_{tot} = Gesamtwirkungsgrad

typischerweise 0,6–0,8

Kosten für 10 Jahre Betrieb



GREEN FOR BLUE

Achtung: Lücke in der Erp

Hürner Luft- und Umwelttechnik

- Allgemein: **Richtlinie 2009/125/EG**
- Bei Ventilatoren: **Verordnung (EU) 2024/1834** –Ehemals (EU) 327/2011

Gegenstand und Anwendungsbereich

[…]

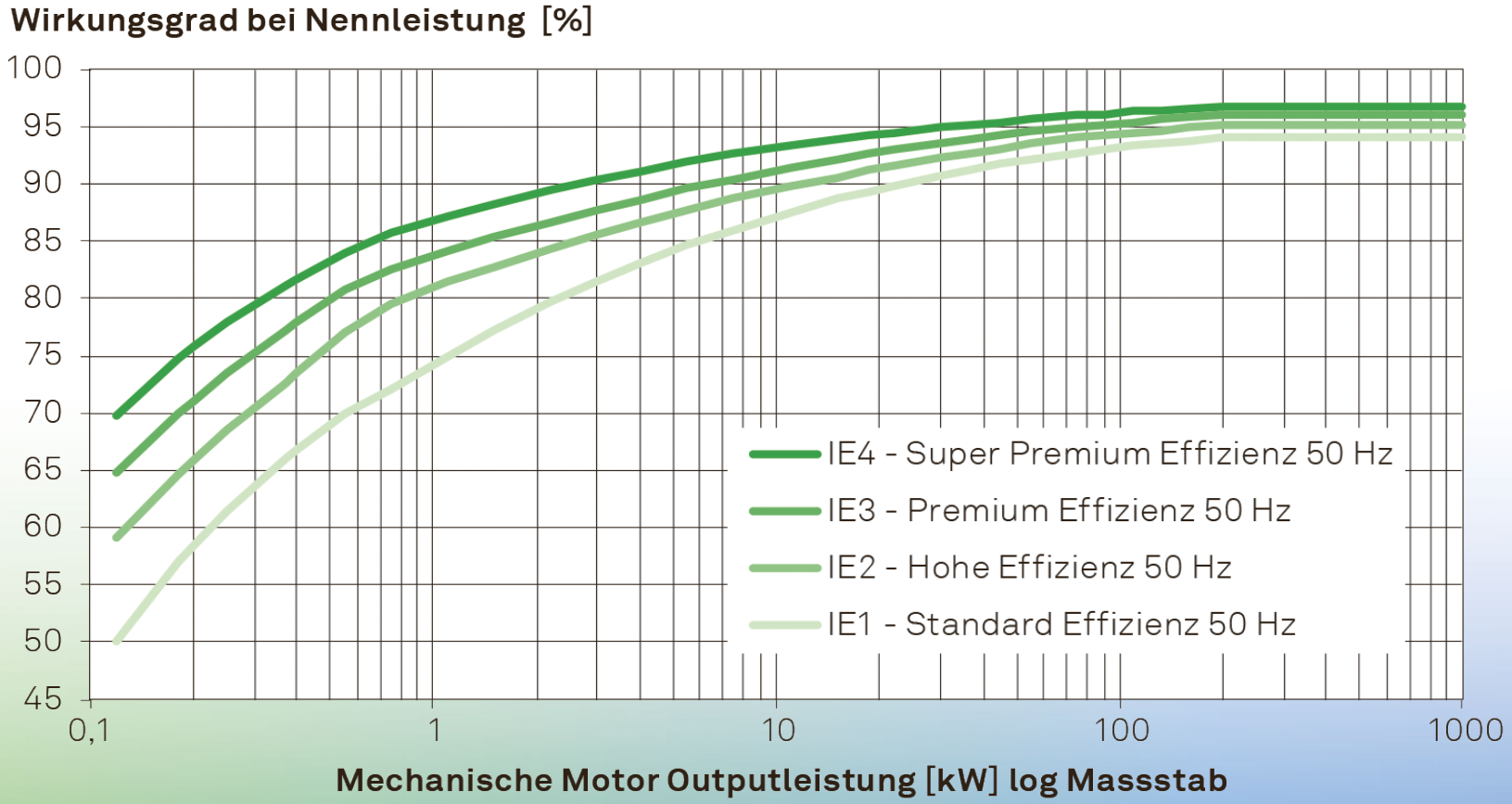
(3) Diese Verordnung gilt nicht für Ventilatoren, die ausschließlich für eine der folgenden Verwendungen spezifiziert sind und speziell dafür ausgelegt und vermarktet werden:

[…]

h) für die Handhabung von giftigen, hochkorrosiven oder entzündbaren Gasen oder Dämpfen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates (11);

Motor- Energieeffizienzklassen IE1 – IE4

Hürner Luft- und Umwelttechnik



Beispiel

Typ: 1,1 KW-Motor, 4polig

IE1: 75,0 %

IE4: 87,2 %

=> <u>48 % weniger Verluste</u>

(nach Norm IEC 60034-30-1)

GREEN FOR BLUE

Motor- Energieeffizienzklasse IE5

Hürner Luft- und Umwelttechnik

- Derzeit nur definiert für Motoren mit Regelungstechnik definiert
- Optimierung für Teillastbereich und variablen Betrieb
- Bei EC: Verzicht auf Eigenlüfter, da kaum Abwärme
- Schnellste Inbetriebnahme mit Potentiometer
- Parametrierung von HLU, überlastungssicher

Beispiel

IE5: 87,2 % inklusive Regelung

Chemische Beständigkeit

Hürner Luft- und Umwelttechnik

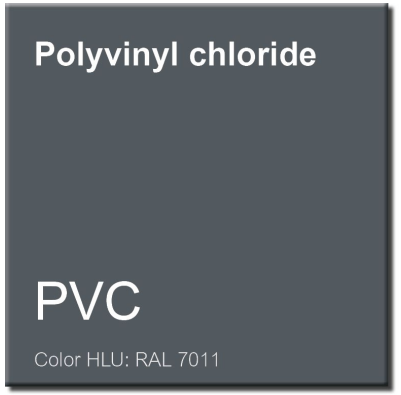
Werkstoffauswahl ist abhängig von

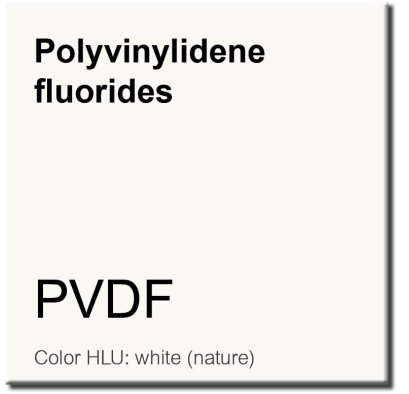
- Medium
- Konzentration
- Temperatur
- Wirtschaftlichkeit : Ausfallsicherheit vs. Kosten

- Achtung: Anforderungen für Laufräder sind bei Herstellerangaben nicht berücksichtigt. Beispiel HLU- Laufrad aus Simona- PPs: bis 60 m/s (=216 km/h)

Thermoplastische Kunststoffe

Hürner Luft- und Umwelttechnik





PEs

- Gute Beständigkeit gegen anorganische Säuren
- UV- beständig
- Bei niedrigen Temperaturen noch elastisch
- Attraktiver Preis

PP

- Gute Beständigkeit gegen anorganische Säuren
- Gute mechanische Festigkeit
- Attraktiver Preis

PVC

- Gute Beständigkeit gegen spezielle Medien (z.B. Chromsäure)
- Attraktiver Preis
- Kann geklebt werden

PVDF

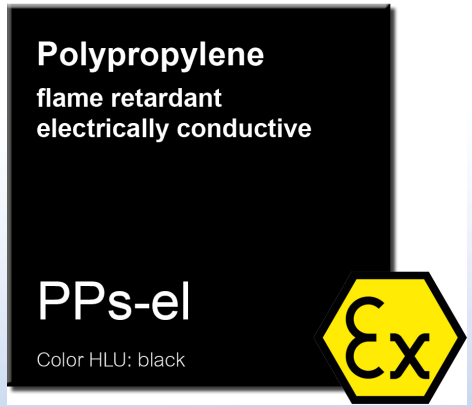
- Sehr gute Beständigkeit gegen hochaggressive Säuren (z.B. Flußsäure)
- Temperaturbereich bis 100 °C
- teuer

Explosionsschutz- ATEX

Hürner Luft- und Umwelttechnik

- für Explosionsgruppen IIC und IIB+H_2
- Mögliche Ex-Zonen mit HLU-Kunststoffventilatoren:

innen	aussen
Zone 1	Zone 1
Zone 1	Zone 2
Zone 2	Zone 2
Zone 2	keine Zone



Hinterlegung dazu bei

- PTB (PTB 03 ATEXD089)
- TÜV (557/Ex-Ab 3466/21)

PPs-el

ableitfähig für Einsatz in Ex-Zone 1

Vorteile mit AVX-Vorzugsbaureihe

Hürner Luft- und Umwelttechnik

- **Ab Lager verfügbar !**
- Volumenstrom 100 – 10.000 m^3/h (NW125 -500) bis zu 1600 Pa
- Erp-konform, Motoren bis IE5 (EC)
- Chemisch beständig PEs und PPs
- Optional für EX-Zone 2 innen

- Schnelle Montage Manschetten mit Spannbändern
- Schnellste Inbetriebnahme mit Potentiometer (EC)

GFK - glasfaserverstärkter Kunststoff

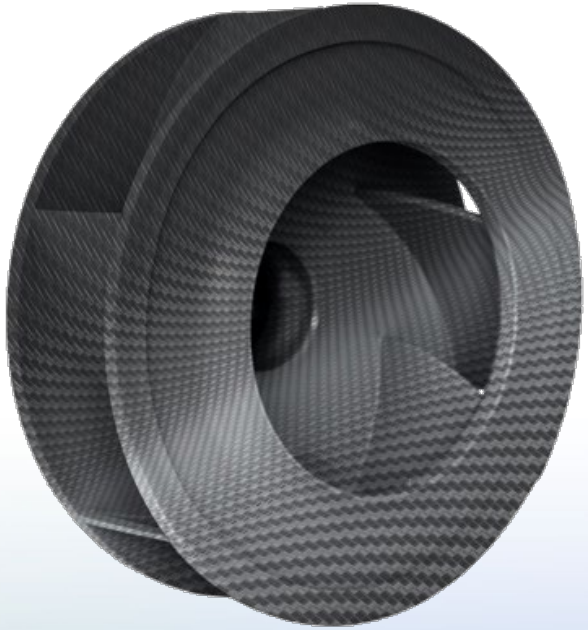
HLU®
Hürner Luft- und Umwelttechnik

- Korrosionsfrei, auch bei hochaggressiven Medien
- UV und wetterbeständig, breiter Temperaturbereich
- Sehr stabil, keine plastische Verformung, Laufräder bis 80 m/s (=290 km/h)
- erfüllt erhöhte Brandschutzanforderungen

Carbon- faserverstärkter Kunststoff

HLU®
Hürner Luft- und Umwelttechnik

- Niedriges Gewicht
- Universelle chemische Beständigkeit z.B. auch bei Flußsäure
- Extrem gute Zugfestigkeit. Laufräder bis ~100 m/s (=360 km/h) + X



Wellendichtungen (Auswahl)

Hürner Luft- und Umwelttechnik

Wellendichtung Kera/Viton

Schützt vor Medienaustritt am Wellendurchgang

Hochwertiges Dichtungssystem mit Lippendichtung aus Fluorelastomer und hochkorrosionsbeständiger Kera-Wellenschutzhülse (Duroplast mit Cabon-fasern verstärktes Phenolharz).
Beständig gegen alle im Chemieanlagenbau üblichen anorganischen Säuren, Laugen und Kohlenwasserstoffe, auch gegenüber Flourwas-serstoff (HF).
Oberfläche antistatisch < 10 - 5 Ohm.

- hohe Anforderung an Dichtheit

Wellendichtung TopSealed Hastelloy

Schützt vor Medienaustritt am Wellendurchgang

Mehrstufiges Dichtungssystem - Zwischenraum mit Absaugrückführung zur Ventilatoransaugdüse um den Austritt des Mediums in Richtung Atmosphäre zu verhindern.
Optional mit Anschluss für bauseitiges Sperrgas.

- höchste Anforderungen an Dichtheit

HLU- Controller für EC-Motoren

Hürner Luft- und Umwelttechnik

Schnellste Inbetriebnahme

durch werkseitige Programmierung auf

- konstanten Volumenstrom
- konstanten Druck

„smart“ und „easy“ - Control

Hürner Luft- und Umwelttechnik

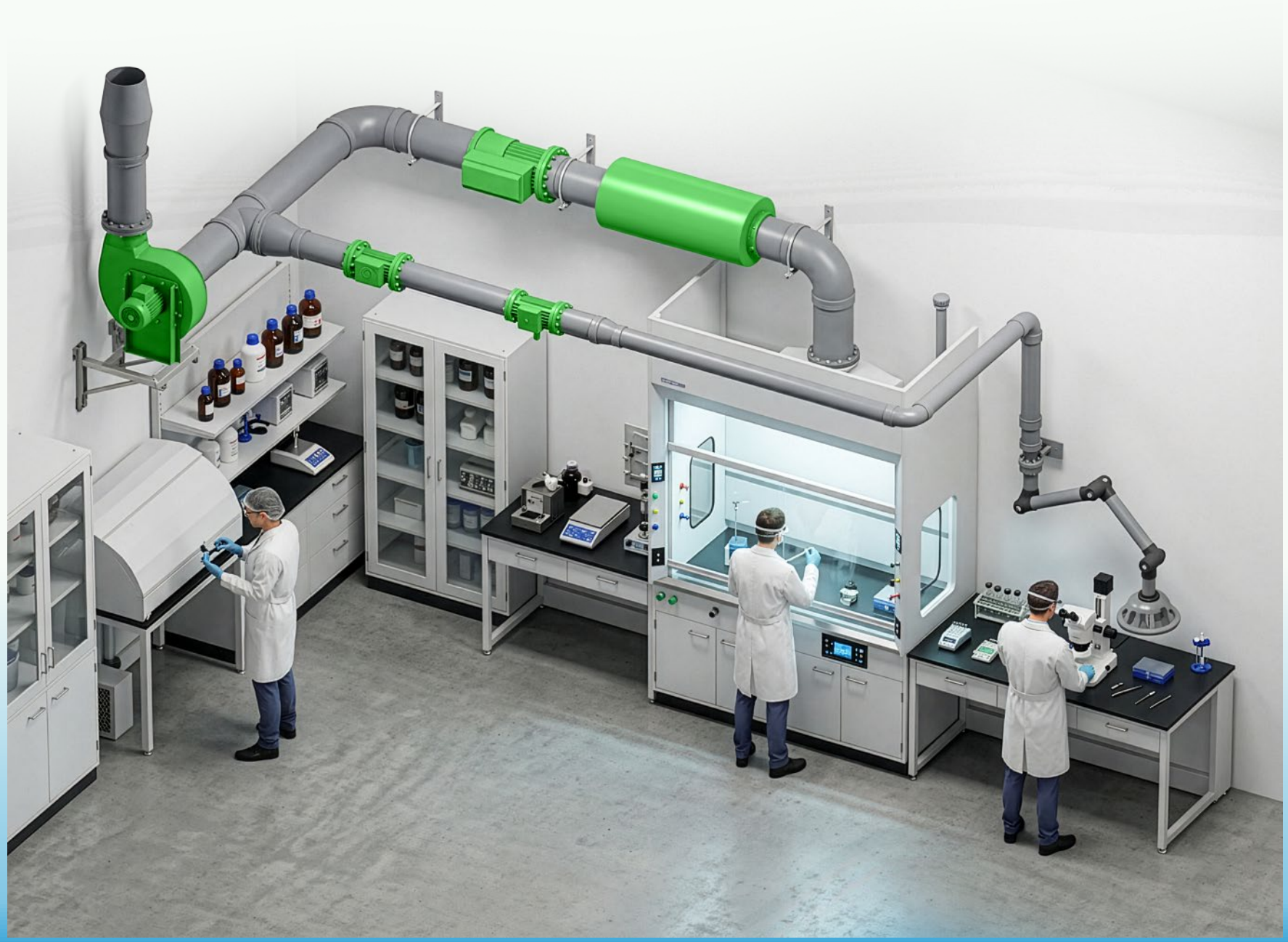
Sensoren, Auswertung, grafische Darstellung

- Temperatur
- Schwingung
- Volumenstrom
- Druck
- Drehzahl
- Motordaten
- Motordrehzahl
- …

ANLAGENBAU

Laborabluft

- Viele unbekannte Stoffe
- Keine Wäscher
- Oft Ex-Schutz Zone 2
- Leise Arbeitsumgebung
- Kurze Lieferzeiten
- Preissensibel



ANLAGENBAU

Umwelttechnik

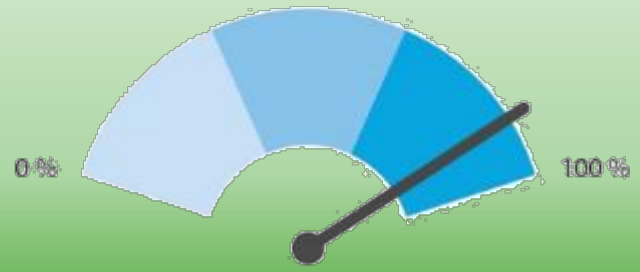
- Hoch spezialisiert
- Hohe Konzentrationen
- Sehr aggressive Stoffe
- 24/7 - Betrieb
- Wäscher
- Kondensate
- Hohe Kosten bei Ausfall

WARTUNG & SERVICE

- Montage
- Wartung
- Reparatur
- Ersatzteil-service

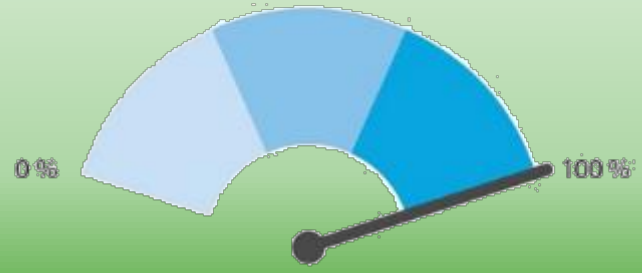
Reduzierung von Ausfallzeiten durch regelmäßige Wartung

bis zu 90 %



Zufriedene Wartungskunden

100 %



HLU®
Hürner Luft- und Umwelttechnik

Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

Wir freuen uns auf spannende Fragen und den persönlichen Austausch – sprechen Sie uns jederzeit gerne an.

www.hlu.eu