

Die Betriebskosten in den griff zu bekommen eine
Leichtigkeit mit dem

Blow_{power}

Energie Sparen

Umwelt schützen

Effizienz steigern

Der Blowtherm - Sparplan

Valutazione su periodo di funzionamento della cabina pari a 9 ore (4 cicli completi) di cui :

- 2h di spruzzatura
- 1h di preparazione
- 1h di passivazione
- 3h di essiccazione
- 1h di arresto

Prestazioni cabina:

Portata aria 33.000 m³/h
Potenza elettrica ventilatori 22 kW
Riscaldamento medio aria fase verniciatura/passivazione ΔT 14°C
Riscaldamento medio aria nuova fase essiccazione ΔT 52°C

Condizione di calcolo di riferimento

Temperatura cabina fase verniciatura +22°C
Temperatura cabina fase forno +60°C

Temps présumés d'exploitation de la cabine :

8 heures max. réparties ainsi :

- 2h Giclage
- 1h Préparation
- 1h Evaporation
- 3h Séchage
- 1h Arrêt

Performance de la cabine :

Volume d'air : 32.000 m³/h
Intensité du ventilateur : 22 KW
Moyenne DT d'exploitation du giclage et de l'évaporation : Air 14°C
Moyenne DT de la nouvelle exploitation de séchage : Air 52°C

Résultats se rapportant aux températures suivantes :

Température de la cabine lors du giclage : + 22°C
Température de la cabine lors du séchage : +60°C

Schätzung auf eine Kabinenbetriebszeit gleich Max-8 Stunden, wie folgt verteilt:

- 2h Spritzen
- 1h Vorbereitung
- 1h Verdunstung
- 3h Trocknung
- 1h Stillzeit

Kabinenleistungen:

Luftvolumen: 33.000 m³/h
Gebläsestärke: 22 KW
ΔT Durchschnitt der Spritz- und Verdunstungsbetriebe: Luft 14°C
ΔT Durchschnitt des neuen Trockenbetriebs: Luft 52°C

Bedingung der Beziehungs-Ausrechnung

Kabinentemperatur im Spritzbetrieb: +22°C
Kabinentemperatur im Trockenbetrieb: +60°C

PLUS OPTIONAL- OPTIONS

- Ciclo programmabile
- Regolazione pressione automatica
- Collegamento PC di gestione (Temperatura, Pressione, Tempi, costi, Diagnosi, Assistenza, Modem) programma manutenzione
- Ciclo di Predrying
- Ciclo di Preflashing
- Autotuning modulazione temperatura
- Stato di intasamento filtri

Les prestations suivantes du système « Plus » sont également disponibles en option :

- Cycle programmable
- Réglage de la pression
- Raccord de commande à un PC (température, pression, horloge, coûts, diagnostic, service, modem), Programme de service
- Cycle d'assèchement
- Cycle de pré-évaporation
- Réglage automatique de la modulation des températures
- Filtre - degré d'encrassement

- Programmierbarer Zyklus
- Automatische Druckverstellung
- Steuer-PC-Anschluss (Temperatur, Druck, Zeiten, Kosten, Diagnose, Service, Modem) Serviceprogramm
- Vortrockenzyklus
- Vorverdunstungs-Zyklus
- Autotuning der Temperaturmodulation
- Filter-Verschmutzungsgrad

	PLUS 1 Smart Cure Programmes de séchage Séchage rapide ESSICCAZIONE RAPIDA	PLUS 2 Low Cost Drive Convertisseur de fréquences Mode ECO VERNICIATURA A BASSO COSTO	PLUS 3 Récupération de chaleur RECUPERATORE DI CALORE	PLUS 4 Brûleur à gaz de surface Chauffage direct COMBUSTIONE DIRETTA	RESULTAT = ECONOMIQUE RISPARMIO
GAZ en m ³	105 m ³ gas	9,3m ³			9,3m ³ = 9% 95,7m ³
	105 m ³ gas		34m ³		34m ³ = 32% 71m ³
	105 m ³ gas			26,2m ³	26,2m ³ = 25% 78,8m ³
	105 m ³ gas			11,5m ³	11,5m ³ = 11% 93,5m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³	31m ³		40,3m ³ = 38% 64,7m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³		23,9m ³	33,2m ³ = 32% 71,8m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³		10,5m ³	19,8m ³ = 19% 85,2m ³
	105 m ³ gas		34m ³	17,7m ³	51,7m ³ = 49% 53,3m ³
	105 m ³ gas		34m ³	7,8m ³	41,8m ³ = 40% 63,2m ³
	105 m ³ gas			26,2m ³	8,7m ³ = 33% 70,1m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³	31m ³	15,3m ³	55,6m ³ = 53% 49,4m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³		23,9m ³	7,9m ³ = 40% 63,4m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³	31m ³		7,1m ³ = 45% 57,6m ³
	105 m ³ gas		34m ³	17,7m ³	5,8m ³ = 55% 57,5m ³
	105 m ³ gas	9,3m ³	31m ³	15,4m ³	5,1m ³ = 60,8% 63,8m ³
	Courant en kw	162 kw	20kw	52kw	8 kw
Temps	8 h	1 h			1 h = 12,5% 7 h

Standart Ausführung

PLUS 1 – SMART CURE das Schnelltrocknungssystem

Das Smart Cure System stellt Ihnen verschieden Ablüft- und Schnelltrocknungsprogramme zur Verfügung.

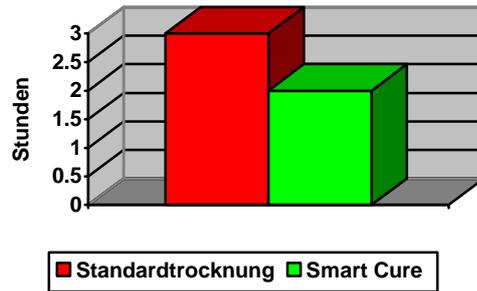


- PRG 1 Standardtrocknung
- PRG 2 Schnellablüftung
- PRG 3 Wasserlack – Schnelltrocknung
- PRG 4 High Temp. – Schnelltrocknung
- PRG 5 kundenspez. Schnelltrocknung

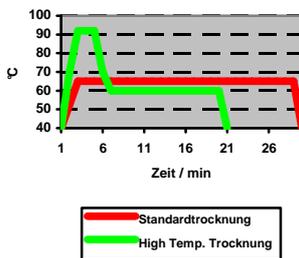
Zeit ist Geld. Die Trocknung der Lacke ist keine produktive Anlagenbetriebszeit und sollte daher so kurz wie möglich sein. Durch die Nutzung der Schnelltrocknungsprogramme sparen Sie an einem Arbeitstag bis zu 30% der Trocknungszeiten im Vergleich zu der einfachen Standardtrocknung. So gewinnen Sie jeden Tag einen weiteren Durchlauf und erhöhen somit die Rentabilität der Lackierkabine um 13%.

Dieses Einsparpotential erreichen Sie alleine durch die erweiterte Anlagensteuerung, die Ihnen den flexibleren Einsatz der Lackierkabine ermöglicht. Und das Beste ist, dass nicht nur Zeit gespart wird, sondern auch wertvolle Heizenergie und Strom.

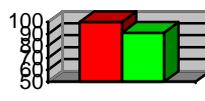
Zeitersparnis durch Smart Cure an einem Arbeitstag



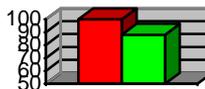
Trocknungsverlauf am Beispiel der High - Temp. Trocknung



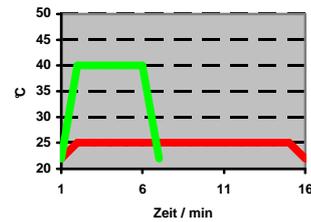
Heizkosten in % je Arbeitstag (8h)



Stromverbrauch in % / Arbeitstag (8h)



Wasserlacktrocknung Zeitverlauf mit und ohne Smart Cure



Standard Frischluftbetrieb
Smart Cure Umluftbetrieb

Standart Ausführung

PLUS 2 – Low Cost Drive Drehzahlregelung mit Frequenzumformer



Seit einigen Jahren erfolgt der Einsatz von Frequenzumformern bei Lackierkabinen. Diese Frequenzumformer wurden meist nachträglich nachgerüstet und stellen dem Lackierer die Möglichkeit zur Verfügung die Luftmenge über einen Drehschalter in 2-3 Stufen manuell zu schalten.

Blowtherm hat diese Technologie weiterentwickelt und die Frequenzumformer vollständig in die Anlagentechnik integriert. Durch die Automatisierung werden Fehler des Bedienpersonals vermieden, die zwar zu Energieeinsparungen führen, aber die Lackierbedingungen dramatisch verschlechtert haben.

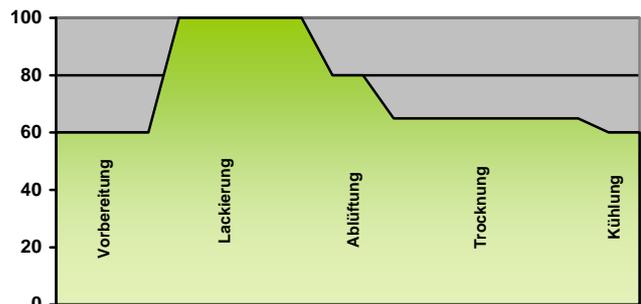
Was wäre, wenn Ihre Lackieranlage automatisch weiß, wie viel Luft für einen optimalen Betrieb benötigt wird?

Moderne Lacksysteme und der Arbeitsschutz erfordern einen Einsatz hoher Luftvolumen in der Lackieranlage. Tatsächlich werden diese Luftleistungen aber nur für einen kleinen Zeitraum während eines Lackierdurchlaufes benötigt.

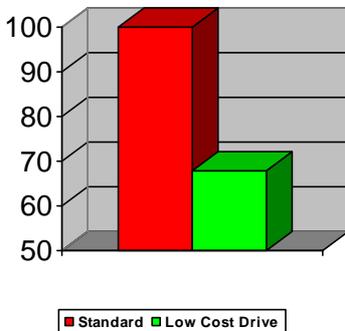
Während Standardanlagen immer mit konstanter hoher Luftleistung betrieben werden, bieten Lackierkabinen von Blowtherm die Möglichkeit automatisch die Luftmenge dem jeweiligen Arbeitsschritt anzupassen.

So ist es möglich, ohne Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen, die Anlage zu 70 % der Betriebszeit im energiesparenden Eco – Betrieb laufen zu lassen.

Luftmengen eines Lackierdurchlaufes mit Low Cost Drive



Stromverbrauch in %

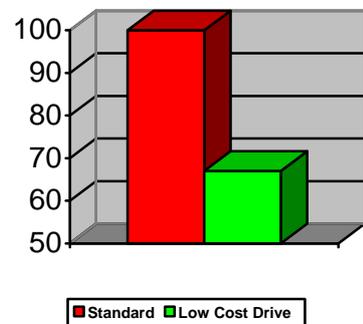


Der beste Weg Energie zu sparen:

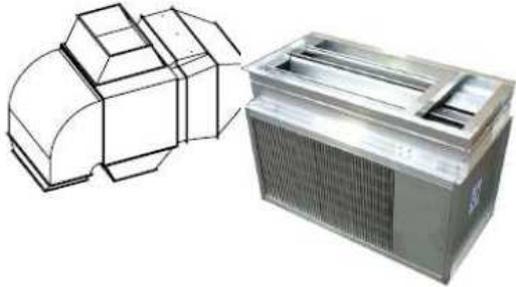
Vermeidung von unnötigem Energieverbrauch

Auch die Regelung des Kabinendrucks erfolgt automatisch über die Frequenzumformer. Während eine Klappenregelung Strom vernichtet, lässt die Drehzahlregelung den Stromverbrauch gar nicht erst entstehen

Heizenergiebedarf in %



PLUS 3 – Wärmerückgewinnung



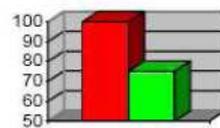
Natürlich bietet Ihnen Blowtherm auch herkömmliche Energieeinsparung mit Hilfe einer Wärmerückgewinnung an. Da die Abluft einer Lackierkabine verschmutzt ist, darf diese Luft nicht in die Kabine zurückgeblasen, sondern muss ins Freie abgeleitet werden. Die Lackiertemperatur beträgt in der Regel 22°C. Durch die hohen Luftmengen wird dadurch eine Menge Energie ins Freie befördert. Mit einer Wärmerückgewinnung wird dieser Energiegehalt der Abluft teilweise entnommen und der Zuluft wieder

Die Rückgewinnung erfolgt über direkten Wärmeaustausch (Luft – Luft bei Kreuzstromwärmetauschern) oder indirekt über das Medium Wasser (Luft – Wasser – Luft) bei Verbundsystemen. Der Wirkungsgrad beider Systeme ist abhängig von der Größe der Tauscherfläche, der Durchströmungsgeschwindigkeit und natürlich der Temperaturspreizung zwischen Aussenluft und Abluft.

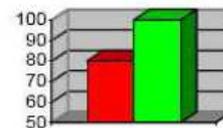
Durch die Farbstaubbelastung der Abluft kann eine Wärmerückgewinnung aber nicht so effektiv ausgeführt werden, wie bei haustechnischen Anlagen. Zudem ist eine Feinfiltration der Abluft erforderlich, dass sonst die Restfarbstäube die Lamellen zusetzen würden und der Luftdurchsatz nicht mehr gewährleistet wäre.

Realistisch kann durch eine Wärmerückgewinnung ca. 25% der Heizenergie einer Lackieranlage zurückgewonnen werden

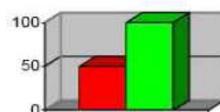
Heizbedarf in %



Strom in %



Filterkosten Abluft



■ Standard
■ Wärmerückgewinnung

Allerdings entstehen bei einer Wärmerückgewinnung, im Gegensatz zu den anderen Energiespareinrichtungen, laufende Betriebskosten, welche die Kosteneinsparung wesentlich verringern und zum Teil unwirtschaftlich machen. Zusätzlich verringert eine Wärmerückgewinnung den Luftdurchsatz, der durch leistungsstärkere Ventilatoren ausgeglichen werden muss. Diese verbrauchen natürlich mehr Strom

Blowtherm verfolgt stets den Weg der Energievermeidung und erst im 2. Schritt die Rückgewinnung der Restenergie. Ob der Einsatz einer Wärmerückgewinnung in Ihrer Lackieranlage sinnvoll ist, lässt sich nur durch eine Einzelberechnung feststellen.

Hierbei werden berücksichtigt:

Nutzungsart der Lackierkabine, Nutzungsdauer, voraussichtliche Jahresbetriebszeiten, Lackiertemperatur, Jahresmitteltemperatur der Aussenluft, Anschaffungskosten der Rückgewinnung und laufende Betriebskosten.

Standart Ausführung

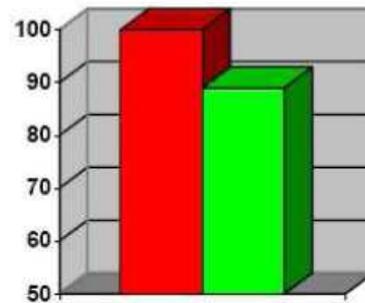
PLUS 4 – Blowtherm Gasflächenbrenner



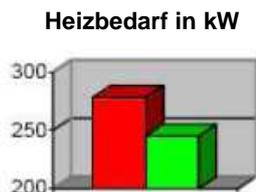
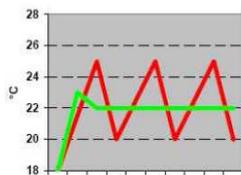
Der neu entwickelte Blowtherm – Gasflächenbrenner kann mit Erdgas oder Flüssiggas betrieben werden. Der Brenner ist nahezu Wartungs- und Verschleißfrei. Die neuartige, saugseitige Anordnung des Brenners in die Frischluftansaugung erlaubt den Verzicht eines Verbrennungsgebläses, welches zusätzlich Strom verbraucht. Zusätzlich erfolgt eine bisher nicht erreichte gleichmäßige Anströmung des gesamten Flambereichs. Hierdurch erreicht der Blowtherm Gasflächenbrenner eine Verbrennung von mindestens 99,7 % des eingesetzten Gases.

Die Beheizung der Luft mit einem Blowtherm – Gasflächenbrenner erfolgt direkt in der Aussenluft-ansaugung. Während bei einem herkömmlichen Gebläsebrenner die Verbrennung in einem Wärmetauscher erfolgt, bei dem Wirkungsgrade von lediglich 89 – 91% erreicht werden können und viel Wärme durch die Abgasleitung verloren geht, erfolgt die Verbrennung bei einem Gasflächenbrenner direkt in der Prozessluft. Die hohe Luftmenge erzeugt einen sehr großen Sauerstoffüberschuss, welcher eine nahezu vollständige Verbrennung des Gases ermöglicht. Hierdurch wird der komplette Brennwert des Gases ausgenutzt. Durch diese hochwertige Verbrennung werden giftige Abgase, die durch unvollständige Verbrennung entstehen (z.B. CO Kohlenmonoxid) vermieden. Der Blowtherm – Gasflächenbrenner verbindet perfekt die Kosteneinsparung beim Energieverbrauch und den Schutz der Umwelt vor giftigen Abgasen.

Weniger Verbrauch durch bessere Brennwertnutzung.



- Gebläsebrenner
- Flächenbrenner



- Gebläsebrenner
- Flächenbrenner



Ein Gebläsebrenner mit Wärmetauscher wird in 3 Stufen betrieben: Aus – kleine Stufe – große Stufe. Mit dieser An/Aus – Regelung ist eine konstante Temperatur nicht regelbar. Gleichzeitig ist das Heizsystem durch die Trägheitsmasse des Wärmetauschers sehr träge. Die Temperatur schwingt um den Sollwert. Der Lackierer muss einen höheren Sollwert für die Temperatur wählen, damit die Lackiertemperatur nicht unterschritten wird. Diese Sollwerterhöhung kostet wertvolle Heizenergie. Der **Blowtherm-Gasflächenbrenner** ist stufenlos regelbar und ermöglicht einen konstanten Temperaturverlauf. Eine Erhöhung des Temperatursollwertes ist nicht mehr erforderlich.

Standart Ausführung

Grundlegende Energieeinsparung



Die Hochleistungsventilatoren von Blowtherm zeichnen sich durch überdurchschnittlichen Wirkungsgrad und konstante Luftmengen über die Filterstandzeiten aus.

Präzise Fertigung gewährleistet einen einwandfreien Rundlauf, so dass der Luftspalt zwischen Laufrad und Einströmdüse minimal gehalten werden kann.

Weniger ist manchmal mehr. Die Gehäusekonstruktion der Kabine ist komplett überarbeitet worden. Durch besondere Konstruktionsmerkmale konnte auf massive Bauteile größtenteils verzichtet werden. So ist gewährleistet, dass nicht unnötig Masse im Trocknungsprozess aufgeheizt wird, was nicht nur Zeit, sondern auch Energie kostet. Die Reaktionszeit der Kabine zwischen Aufheizung und Abkühlung hat sich entscheidend verbessert. Zusätzlich hält eine hochwertige Isolierung die Energieverluste gering. Dabei ist das Kabinengehäuse stabiler und verwindungssteifer geworden.



Noch nicht überzeugt,

Rufen Sie uns an wir werden mit Ihnen eine persönliche Beratung bei einem unseren zahlreichen zufriedenen Kunden durchführen oder im werk bei Blowtherm einen besuch abstaten.

Wir würden uns sehr freuen Sie demnächst zu Betreuen.