

H01

Serie für die Anwendung der Galvanik



Effizienz aus und wurde – im Sinne des „Phase down“
alternativen HFO-Kältemitteln wie R1234yf, R1234ze und

Kondensatoren
trionisch gesteuert
nsventilen nutzen
Anlagen neueste
steigernde Tech-
fältige regelungs-
Einbindung aller
omponenten in die
ung der Anlage
raussetzung dafür,
ffizienzpotenziale
en Komponenten
eweiligen Bedin-
möglich genutzt
h die individuelle
rogrammierung
ältetechnik leistet
wesentlichen Bei-

Ecopro-Plattform
für den Einsatz
ven synthetischen
ittel wie R1234yf,
R513 A ertüchtigt.
ittel sind aus Sicht
etechnik-Experten
Alternative für die
ünftiger Anforde-
e Umweltverträg-
im „Phase down“
r F-Gase-Verord-
gt sind.

Ecopro 2.0-Serie
ch somit um Flüss-
sätze und -Wärme-
die Kühlung von
rn und anderen
lanwendungen,
sehr energieeffi-
n und zweitens
den Betrieb mit

HFO-Kältemittel geeignet sind. Zum Beispiel zeichnen sich die energetisch optimierten Wärmetauscher insbesondere in Kombination mit HFO-Medien wie R1234yf, R1234ze und R513 A durch hervorragende Wärmeübergänge und sehr hohe Wirkungsgrade aus. Zudem kann die Kältemittelfüllmenge je nach Anwendung bis zu 50 Prozent reduziert werden - das senkt die Kosten für die Erstbefüllung.

Galvanikbetriebe, die sich für eine Ecopro 2.0-Anlage entscheiden, können sicher sein, dass sie eine zukunftssichere Anlage mit umweltverträglichem Kältemittel einsetzen. Zugleich profitieren sie über die ganze Lebensdauer der Anlage von deren hoher Energieeffizienz und entsprechend niedrigen Betriebskosten.

Wie alle Kälteanlagen von L&R werden auch die Ecopro 2.0-Anlagen stets individuell projektiert. Die geschätzten Amortisationszeiträume sowohl für das gesamte „Paket“ der Ecopro 2.0-Energiespartetechniken als auch für die Einzelmaßnahmen gibt L&R dem Anwender bei der Projektierung an.

www.l-r.kaelte.de



L&R Kältetechnik
ist Aussteller
auf der ALUMINIUM 2018
Halle 12, Stand H01

Oberflächenbearbeitung von Bauteilen aus Aluminium

Walther Trowal: Neuer Gleitschleif-Prozess erhöht die Effizienz von Turbinen

Auf der ALUMINIUM 2018 stellt Walther Trowal, Haan, erstmals ein neues Verfahren für die schonende Oberflächenbearbeitung von Leitschaufeln für Turbinen und Verdichter vor, das die Oberflächenrauheit reduziert und so die Umströmung der Leiträder optimiert.

Nach dem Fräsen von Leiträdern für Turbinenläufer oder Verdichter aus einem Aluminium-Gussteil gilt es, eine möglichst glatte Oberfläche herzustellen, damit jede Leitschaufel optimal umströmt wird. Das war bisher mit hohem mechanischem Aufwand verbunden.

Jetzt hat Walther Trowal ein Verfahren entwickelt, das die Oberfläche der Leitschaufeln nach dem Fräsen gleichmäßig und schonend glättet, aber ihre führenden Kanten nur auf das zulässige Maß verrundet – ein entscheidender Beitrag zur hohen Effizienz der Turbine.

Die Basis sind die Multivibratoren der Baureihe MV von Walther Trowal, die Leiträder mit einem Durchmesser von bis zu 800 mm aufnehmen. Als Schleifmedium verwendet das Unternehmen spezielle, besonders kleine keramische Schleifkörper, die das Bauteil optimal umströmen und auch die Oberfläche am Schaufelfuß glätten.

Die Leiträder oder auch Blisks werden auf einer Halterung montiert, die magnetisch in den Arbeitsbehälter eingespannt wird. So macht das Leitrad die hochfrequenten, überlagerten Schwingungen



Das Gleitschleifen mit Rundvibratoren erzielt auch bei der Oberflächenbehandlung von Blisks – hier ein Dummy – für Flugzeugtriebwerke exzellente Ergebnisse

des Multivibrators mit, die zu einem intensiven Kontakt der Schleifkörper mit der Oberfläche der Schaufeln führen.

Das Ergebnis des automatisch ablaufenden Prozesses: Die Frässpuren der vorangegangenen mechanischen Bearbeitung werden entfernt und es entsteht eine glatte Oberfläche. Mit dem neuen Verfahren reduziert Walther Trowal die Rauheit Ra der Oberfläche in einem Arbeitsschritt von 4 auf 1 µm. Dabei werden die führenden Kanten nur minimal verrundet. Auf diese Weise schafft das Gleitschleifen ideale Bedingungen für die optimale Umströmung der Schaufeln.

Außerdem zeigt Walther Trowal auf der ALUMINIUM die Rundvibratoren, die unter anderem für die Oberflächenbearbeitung von Gussteilen aus



Die MV-Multivibratoren werden von hochoberflächigen Unwuchtmotoren angetrieben

Aluminium oder das Entfernen von Graten verwendet werden.

www.walther-trowal.de



Walther Trowal
ist Aussteller
auf der ALUMINIUM 2018
Halle 12, Stand G50

DANISH TOOL PRODUCTIONS

Schweißnähte vorbereiten,
Kanten und Flächen bearbeiten
anpassen, sägen & Kosten sparen
mit Werkzeugen aus Dänemark

Besuchen Sie uns:



Halle 9
Stand H17

oder rufen Sie uns an:
Tel. 06074/29820



Aluminium fräsen und sägen
kein Aluminiumstaub, keine Hitze
Eine Innovation die Kosten spart

www.danish-tool.de