

## Innovationspreis 2007 Industrie

### BIO-CIRCLE™ Compact - biologische Teilereinigung die nächste Generation

#### Das Reinigungsprinzip

BIO-CIRCLE™ COMPACT ist ein biologischer Teilereiniger und entfernt im System mit dem Reinigungsmedium BIO-CIRCLE LIQUID Bearbeitungsöle, Kühlschmierstoffe, Korrosionsschutzprodukte, leichte Fette und andere Verunreinigungen.

Durch die im BIO-CIRCLE LIQUID integrierten natürlichen Mikroorganismen werden diese Verunreinigungen sofort ökologisch abgebaut. Damit erzielt er sehr gute Reinigungsergebnisse durch die optimale Kombination von Mechanik, Temperatur, Chemie und Natur. Der Partikelschmutz wird über das Filtersystem abgetrennt. Das gewährleistet lange Standzeiten bei gleichbleibend hoher Reinigungsleistung.

Kaltreiniger und andere Lösemittel enthalten flüchtige organische Verbindungen (VOC), nicht so das wässrige Reinigungsmedium BIO-CIRCLE L, dieses arbeitet ohne diese Substanzen und unterliegt damit auch nicht der Lösemittelverordnung.

#### Innovationscharakter

Der neue BIO-CIRCLE COMPACT ist eine Ergänzung zum bereits gut eingeführten Bio-Circle II. Das Gerät wurde speziell für den Einsatz in kleineren Betrieben konzipiert. Das innovative Heizsystem, bei dem die Reinigungsflüssigkeit von einem Edelstahl-Durchlauferhitzer auf einer konstanten Temperatur von 41 °C gehalten, gewährleistet eine gute Durchmischung der Flüssigkeit. Durch die Entwicklung einer Kontroll-Box, in der die gesamte Elektronik untergebracht ist, ist der BIO-CIRCLE COMPACT besonders wartungsfreundlich.

Der Pinselwaschtisch BIO-CIRCLE COMPACT ist ein standfestes und robustes Gerät aus Kunststoff (PE LD) mit einem isolierten doppelwandigen Tank für das Reinigungsmedium BIO-CIRCLE L.



## Innovationspreis 2007 Industrie

Zur Reinigung verschmutzter Teile sind ein Reinigungspinsel und eine Runddüse mit flexiblen Gelenkschlauch angebracht. Durch einen 3-Wegehahn kann wahlweise der Reinigungspinsel oder die Runddüse zur Reinigung verwendet werden. Diese Reinigungshilfen sind ergonomisch so in dem Reinigungsbecken integriert, dass ein anwenderfreundliches Arbeiten möglich und das Reinigungsbecken mit den Maßen 740 x 540 mm voll nutzbar ist.



Um das Reinigungsmedium nicht unnötig mit Grob- und Feinverschmutzungen wie Späne, Farbreste, etc. zu verunreinigen, ist der BIO-CIRCLE COMPACT mit einem leicht zu reinigendem Filtersystem ausgestattet. Hierzu gehören standardmäßig ein Grob- und Feinfilter sowie ein Magnet im Rücklauf zum Tank, zusätzlich ein Feinfilter, alternativ zu bestücken mit Austausch- oder auswaschbarem Filter. Dies verlängert die Badstandzeit erheblich und bei der späteren Entsorgung des verbrauchten BIO-CIRCLE L brauchen Metall- und Farbpartikel nicht beachtet werden.

Der integrierte Sauerstoffsprudler sorgt für kontinuierliche Sauerstoffzufuhr, welche die Mikroorganismen im BIO-CIRCLE L als Lebensgrundlage benötigen.

### Das Reinigungsmedium BIO-CIRCLE L

Das Reinigungsmedium BIO-CIRCLE L (Liquid) ist ein Reiniger auf wässriger Basis mit integrierten natürlichen Mikroorganismen. Ausgewählte Tenside lösen Bearbeitungsöle, Schneidkühlmittel, Korrosionsschutzprodukte, leichte Fette und ähnliche Verunreinigungen sowie Partikelschmutz. Die natürlichen Mikroorganismen bauen diese Öle und Fette biologisch ab und reinigen so kontinuierlich das BIO-CIRCLE L.



Bei den verwendeten Mikroorganismen handelt es sich um eine Mischkultur, die nach der BG Chemie in die Risikogruppe 1 eingestuft ist (BiostoffV 2000/54/EG, TRBA 466, Stoffe bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie

## **Innovationspreis 2007 Industrie**

beim Menschen eine Krankheit verursachen). Das heißt, dass nach Stand der Technik kein Risiko für Menschen und Wirbeltiere besteht.

BIO-CIRCLE L reinigt optimal bei einer Temperatur von 41 °C, die kontinuierlich vom BIO-CIRCLE COMPACT gehalten wird. Bei dieser Temperatur ist das Wachstum der Mikroorganismen optimal und die Arbeitstemperatur für den Bediener angenehm.

Die ausgewählte Nährstoffkombination im BIO-CIRCLE L stellt ein optimales Arbeiten der Mikroorganismen über die gesamte Standzeit sicher. Auch bei erhöhtem Schmutzeintrag wird ein gleichbleibendes gutes Reinigungsergebnis erzielt und lange Badstandzeiten erreicht. Dadurch arbeitet der BIO-CIRCLE COMPACT sehr umweltgerecht und es entstehen weniger Entsorgungskosten.

### **Biologische Teilereinigung und Umweltschutz**

Bisher wurden für die Reinigung verschmutzter und verölter Werkteile Pinselwaschtische verwendet, die auf der Basis lösemittelhaltiger Kaltreiniger arbeiten.

Im Gegensatz zu Lösungsmitteln und Kaltreinigern wird beim BIO-CIRCLE L auf die Verwendung von VOC-Bestandteilen gänzlich verzichtet! Somit unterliegt BIO-CIRCLE L nicht dem Bundes-Immisionsschutzgesetz (31. BimSchV), bzw. der VOC-Anlagen-Verordnung (VAV) für Österreich. BIO-CIRCLE L enthält keine pathogenen Inhaltsstoffe und ist aufgrund seiner natürlichen Inhaltsstoffe nicht als Gefahrstoff bzw. Gefahrgut zu kennzeichnen. Daraus resultiert das Entfallen von besonderen Bestimmungen für die Lagerung, die Handhabung und den Transport.

Gelangen VOC-Bestandteile z.B. aus Kaltreinigern in die Luft, so haben sie teilweise eine direkt schädigende Wirkung auf Mensch und Umwelt (beispielsweise das krebserregende Benzol). Vor allem aber wirken sie als sogenannte Vorläufersubstanzen bei der Bildung von bodennahem Ozon. Dieses wird aus VOC und Stickoxiden (NOX) unter Einwirkung des Sonnenlichts gebildet und sorgt vor allem in den Sommermonaten für negative Schlagzeilen als Sommersmog.

# Innovationspreis 2007 Industrie

## **Biologische Teilereinigung und Gesundheits- und Arbeitsschutz**

Kaltreiniger stellen aufgrund ihrer aggressiven Eigenschaften für den Anwender und die Umwelt eine sehr große Gefährdung dar. Kaltreiniger unterliegen zum größten Teil der Kennzeichnungspflicht nach der „Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe“. Ihre Inhaltstoffe sind für den Anwender überaus gesundheitsschädlich und können u. a. zu Schädigungen von Nerven, Haut, Leber und Nieren führen.

Die Brand- und Explosionsgefahr ist bei Kaltreinigern sehr hoch. Kaltreiniger können mit fein verteilten Leichtmetallen (Späne oder Staub) heftig, zum Teil explosionsartig reagieren. Aus diesem Grund unterliegen Kaltreiniger der Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen (VOC-Verordnung vom 21. August 2001).

Beim wässrigen Reinigungsmedium BIO-CIRCLE besteht dagegen keine Brandgefahr.

Durch die pH-neutrale Einstellung des Reinigers ist die Gefahr der Hautreizungen gering.

## **Biologische Teilereinigung und Wirtschaftlichkeit**

Die Teilereinigung mit unserem BIO-CIRCLE COMPACT wird in vielen Wirtschaftsbereichen angenommen. In vielen Firmen werden bereits Kaltreinigertische durch unseren Teilereiniger BIO-CIRCLE COMPACT ersetzt.

Auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind Kaltreiniger problematisch: Der Kaltreinigerwaschtisch ist aufgrund seines Funktionsprinzips als eine Art Sammelbecken für Verunreinigungen zu verstehen. Ein häufiger Wechsel des Reinigers ist nötig um ein optimales Reinigungsergebnis zu erreichen und somit auch dessen Entsorgung. Das führt zu hohen Entsorgungs- und Reinigerkosten. Hinzu kommen Kosten für die benötigte Schutzausrüstung der Anwender, Abzüge und bürokratischer Aufwand infolge der 31. BImSchV. Kaltreiniger müssen lösemittelgerecht entsorgt werden.

Die im Reiniger integrierten Mikroorganismen bauen kontinuierlich die eingetragenen Verunreinigungen biologisch ab. Auch bei einem steigenden Schmutzeintrag wird ein gleichbleibend gutes Reinigungsergebnis erzielt und eine lange Badstandzeit erreicht.

## Innovationspreis 2007 Industrie

BIO-CIRCLE L kann nach Gebrauch in der Regel als Wasser-Öl-Gemisch entsorgt werden.

Mit unserem BIO-CIRCLE -Mobil werden Vor-Ort-Demos bei interessierten Firmen durchgeführt. So können sich die Mitarbeiter der Firmen einen Überblick über die Effektivität unseres BIO-CIRCLE COMPACT verschaffen und bekommen zeitgleich eine komplette und intensive Einweisung von unserem kompetenten BIO-CIRCLE -Fachmann.

Die Handhabung des Teilereinigers und dessen Reinigungswirkung wird von den Mitarbeitern praxisnah getestet. So besteht nicht die Gefahr von Fehlkäufen. Möchte der interessierte Kunde über einen längeren Zeitraum unseren BIO-CIRCLE COMPACT in seiner Firma testen, ist eine Bereitstellung von 4 Wochen möglich. Die anfallenden Kosten werden im Auftragsfall verrechnet.



## Vorher - Kaltreiniger



## Nachher -



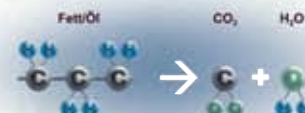
# BIO-CIRCLE™ compact

Teilereinigung in  
neuen Dimensionen

## Highlights

Der biologische Teilereiniger für die Reinigung zwischendurch.

Bio-Circle™ compact entfernt Öle, leichte Fette und andere Verschmutzungen und baut diese sofort durch natürliche Mikroorganismen ab. Partikelschmutz wird über das Filtersystem abgebaut. VOC-frei und pH-neutral.



### Technische Daten

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Arbeitshöhe              | 900 mm                          |
| Innenmaß Reinigungstisch | B 740 x T 540 mm                |
| Tragkraft                | Max. 100 kg                     |
| Betriebstemperatur       | 41° C                           |
| Heizung                  | 1,2 kW<br>(in der Aufheizphase) |
| Pumpe                    | 40 Watt beide                   |
| Tank                     | 80 Liter                        |
| Werkstoff                | PE LD                           |
| Gewicht (leer)           | 45 kg                           |
| Elektrischer Anschluss   | 230 V, 50 Hz                    |

**PATENT NR.  
6.057.147  
SOWIE  
11/495.275  
(PATENT ANGEMELDET)**

- ➔ neues dreifach Filtersystem: Grobfilter, Feinfilter, Magnet
- ➔ nutzbare Fläche 740 x 540 mm mit einer Tragkraft von 100 kg
- ➔ optimale Füllmenge 80 l
- ➔ besonders wartungsfreundlich, Kontrollbox enthält die gesamte Steuer- und Pumpeinrichtungen und kann bei Fehlfunktion leicht und schnell ausgetauscht werden
- ➔ standardmäßig mit Feinfilter ausgestattet, wodurch die Effektivität des Bio-Circle™ Liquids optimiert wird
- ➔ Ablasseinrichtung erleichtert den Austausch des Bio-Circle™ Liquids

## Bio-Circle™ L

- ausgezeichnete Reinigungsleistung
- frischer Geruch
- angenehmes Verarbeitungsgefühl
- annähernd rückstandsfrei
- enthält Korrosionsschutz-Inhibitoren
- optimierte Abbauleistung der natürlichen Mikroorganismen\*



## Bio-Circle™ compact

**G50026** Bio-Circle™ compact

## Bio-Circle™ L

- 🔗 **A02026** Bio-Circle™ L Kanister 20 l
- 🔗 **A20026** Bio-Circle™ L Fass 200 l



## natürlich

Der Bio-Circle™ compact nutzt die Kräfte der Natur für eine anwenderfreundliche, umweltgerechte und wirtschaftliche Teilereinigung. Das Reinigungsmedium Bio-Circle™ L löst Bearbeitungsöle, Schneidkühlmittel, Korrosionsschutzprodukte, leichte Fette u.ä. Verschmutzungen sowie Partikelschmutz von den Teilen. Das leicht zu reinigende Filtersystem trennt Grob- und Feinverschmutzungen, die natürlichen Mikroorganismen bauen die Fette und Öle biologisch ab und bewahren so die Reinigungsleistung.

## einfach





Der standfeste, robuste Waschtisch besteht aus Kunststoff und korrodiert nicht. Er ist beheizbar und hält das Reinigungsmedium Bio-Circle™ L auf eine effektive Temperatur von 41 °C. Durch den integrierten Sauerstoffsprudler wird dem Medium genug Sauerstoff zugeführt, den die Mikroorganismen als Lebensgrundlage benötigen. Zudem enthält Bio-Circle™ L eine ausgewählte Nährstoffkombination, die das Arbeiten der Mikroorganismen über die gesamte Standzeit sicherstellt. Die gesamte Steuerung ist in eine Kontrollbox integriert, die bei Bedarf leicht und schnell getauscht werden kann. Für Wartungsarbeiten kann der Tisch einfach seitlich aufgeklappt werden.

## rentabel

Der Bio-Circle™ hat gegenüber Kaltreinigern eine bis zu vierfache Badstandzeit. Auch bei einem steigenden Schmutzeintrag wird ein gleichbleibend gutes Reinigungsergebnis erreicht. Bio-Circle™ bedeutet keine Gefährdung von Mensch und Umwelt bei gleichzeitig hoher Effektivität und Wirtschaftlichkeit.



### Vergleich herkömmlicher Pinselwaschtisch mit Kaltreiniger zu Bio-Circle™

|   | Pinselwaschtisch Kaltreiniger   | Bio-Circle™ compact Bio-Circle™ L   |
|---|---|---|
| <b>Was passiert bei steigendem Schmutzeintrag?</b>  | Sättigung der Reinigungslösung<br>Verschlechterung der Reinigungsleistung   | gleichbleibendes Ergebnis über die gesamte Zeit 😊                                     |
| <b>Welche Verunreinigungen können entfernt werden?</b><br>organisch, unpolar (Fette, Öle)<br>anorganisch polar (Salze)<br>anorganisch, unpolar (Späne, Staub) | sehr gut<br>mäßig<br>mäßig  | sehr gut<br>sehr gut<br>gut 😊   |
| <b>Welche Materialien können gereinigt werden?</b><br>Edelstahl<br>Stahl<br>Aluminium<br>Buntmetalle  | sehr gut<br>sehr gut<br>sehr gut<br>sehr gut  | sehr gut<br>sehr gut<br>sehr gut<br>sehr gut 😊  |
| <b>Arbeits- und Gesundheitsschutz</b>   |    |  |

| <b>Gesundheitliche Beeinträchtigungen</b><br><small>(Quelle: Reinigen und Entfetten, BG Maschinenbau- und Metall-BG 1997)</small> | Pinselwaschtisch Kaltreiniger  | Bio-Circle™ compact Bio-Circle™ L |
|---|--|-----------------------------------|
| Nervenschäden   | Toluol, Xylol, Trichlorethen, n-Hexan, Benzine (Hexanisomere, Pentan, Heptan, Octan)   | keine 😊                           |
| Hautschäden   | ja   | keine 😊                           |
| Leberschäden  | Dichlormethan, Trichlorethen<br>Toluol, Xylol, Methanol, Ethanol                       | keine 😊                           |
| Nierenschäden   | Trichlorethan, Petroleum,<br>Benzingemische, Hexan, Heptan,<br>Toluol, Xylol, Alkohole | keine 😊                           |
| Blutzellschaden   | Toluol, Benzol   | keine 😊                           |
| Erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung   | organische Lösemittel  | keine 😊                           |
| krebserzeugende Wirkung   | Benzol   | keine 😊                           |

\* Bei den verwendeten Mikroorganismen handelt es sich um nicht pathogene Bakterien der Risikogruppe 1 (klassifiziert nach der BioStoffV 2000/54/EG, TRBA 466).

**Risikogruppe 1:** Stoffe bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen.