



Ihr Spezialist für Kühlschmierstoffe,
Filtertechnik und Skimmer





Reines Kühlen und Schmieren

Was auf den ersten Blick selbstverständlich erscheint, erweist sich bei näherem Hinsehen häufig als Ursache vieler Probleme in produzierenden Betrieben: die Reinheit der Schmierstoffe. Sie beeinflusst nicht nur nachhaltig die Qualität der gefertigten Teile und Standzeiten der Maschinen und Werkzeuge. Zusätze in Kühlschmierstoffen verursachen in vielen Fällen erhebliche gesundheitliche Beschwerden. Wir bei Graushaar setzen auf hochwertige Kühlschmierstoffe von Master Chemical und leistungsfähige Filteranlagen von Diedron. Als Experten im Bereich der mechanischen Metallbearbeitung und der Kunststofftechnik beraten wir unsere Kunden vor Ort, welches Produkt sich für die individuelle Anwendung optimal eignet.

Transparenz und Vertrauen

Als Experten kennen wir den Markt und die Anforderungen der Unternehmen. Wir kennen auch die Skepsis gegenüber leeren Versprechungen der Hersteller. Lassen Sie unsere Produkte für sich sprechen. In persönlichen Beratungsgesprächen vor Ort in Ihrer Produktion ermitteln wir den geeigneten Kühlschmierstoff oder das passende Filtersystem. In individuellen Tests stellen wir im nächsten Schritt gerne die Leistungsfähigkeit unserer Produkte unter Beweis. Schon ein Probelauf mit einer Maschine zeigt eindrucksvoll, wie die Produktionsqualität steigt. Zur Umstellung der gesamten Fertigung ist es dann meist nur ein kleiner Schritt. Zahlreiche kleine, mittelständische und große Unternehmen

vertrauen schon auf unsere Lösungen. Der regelmäßige Austausch mit unseren Kunden steht für uns an oberster Stelle. Engmaschige Kontrollen der Maschinen erfordert dies jedoch nicht. Einmal befüllt, lassen sich die Kühlschmierstoffe über Jahre hinweg ohne Zusatzmittel nutzen. Ebenso bei den Filtern oder Öl-Skimmern, auch hier überzeugen sowohl die Qualitätsmerkmale als auch die lange Nutzungsdauer. Nach vielen Jahren Erfahrung im Markt haben wir uns als inhabergeführtes Unternehmen bewusst auf die hochwertigen Produkte von Master Chemical und Diedron spezialisiert, die wir Ihnen auf den nächsten Seiten vorstellen.



„Steigende Produktivität und Qualität, deutliche Einsparungen und ein gesundes Arbeitsumfeld – wer sich für die richtigen Produkte im Bereich Kühlen und Schmieren entscheidet, profitiert mehrfach.“

Markus Graushaar, Graushaar UG



master CHEMICAL



Keine Zusatzstoffe, saubere Arbeitsbedingungen

Kühlschmierstoffe mit geringer Qualität verursachen nicht nur hohe Kosten, die Geruchsbelästigung durch umgekippte Emulsionen ist enorm. Um dies zu verhindern, geben viele Hersteller – mit oder ohne Kenntnis der Kunden – Biozide und Stabilisatoren in die Tanks. Die Auswirkungen sind verheerend: Massive Hautreizungen bei Kontakt mit der Emulsion, Allergien und die Verstärkung anderer Krankheitsbilder

sind die Folgen. Die Produkte von Master Chemical hingegen benötigen keinerlei Zusatzstoffe. Immer wieder berichten die Kunden, wie schnell sich Unterschiede zeigen: Mit der Umstellung der Kühlschmierstoffe gehen Krankheitssymptome schlagartig zurück und die Mitarbeiterzufriedenheit steigt signifikant.

„Geruchsbelästigung, Stillstandzeiten, Hautprobleme – mit der Umstellung auf Kühlschmierstoffe von Master Chemical endeten diese Probleme in der Fertigung schlagartig.“

Friedhelm Kleine, Ultrasonic-Anwendungstechnik bei der SCHOTT Diamantwerkzeuge GmbH

Bedenkenlos Schmieren

„Es ist erschreckend, welche dramatischen Auswirkungen ungewünschte Zusatzprodukte in Kühlschmiermitteln haben. Unsere Produkte kommen völlig ohne Biozide oder andere Zusatzstoffe aus und tragen gleichzeitig zu signifikanten Einsparungen bei.“

Markus Graushaar, Graushaar UG



Niedrige Kosten, hohe Qualität

Master Chemical liefert seit mehr als 60 Jahren hochwertige Produkte für die metallverarbeitende Industrie. Gemeinsam mit den Anwendern entwickelte das Unternehmen sein Portfolio an speziellen Kühlschmierstoffen kontinuierlich weiter. Als langjähriger Partner von Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt erfüllen die Fluide höchste Anforderungen beim Zerspanen und Schleifen anspruchsvoller High-Tech-Legierungen. Neben der schonenden Behandlung der Oberflächen überzeugen die Kühlschmierstoffe vor allem durch ihre Stabilität und Reinheit. Im Gegensatz zu vielen anderen Herstellern erfordern die Produkte von Master Chemical keinerlei Zusätze in Form von Bioziden oder Stabilisatoren. Die Vorteile dabei liegen im wahrsten Sinne auf der Hand:

- **Gesundheit**
Keine Reizungen bei Hautkontakt
- **Kosteneinsparungen**
Geringer Verbrauch durch lange Standzeiten, sparsame Nachdosierung, keine Zusatzstoffe erforderlich

Zeitersparnis

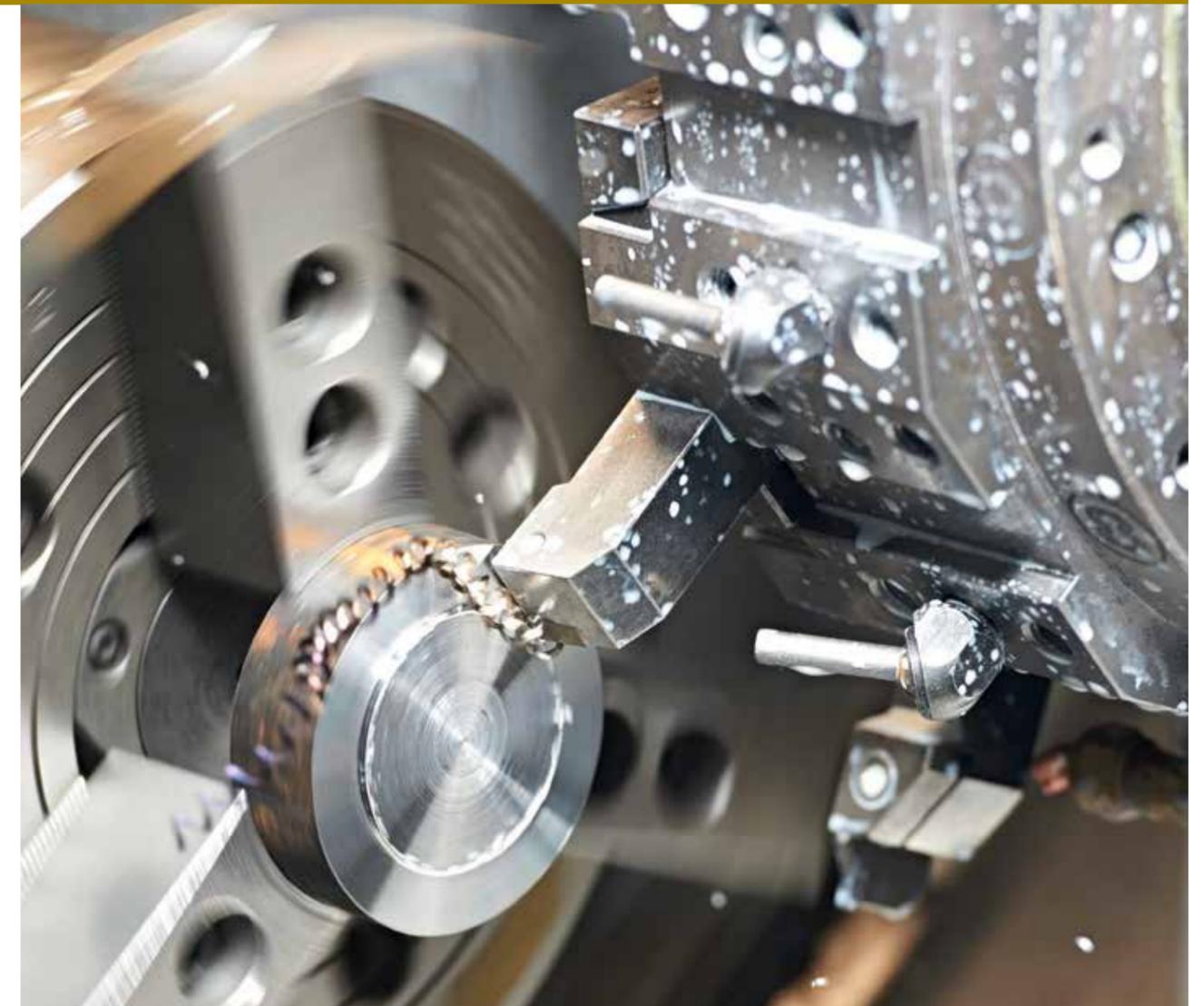
Tausch des Kühlschmierstoffs und Reinigung der Maschinen in großen Intervallen

Qualität

Höhere Qualität der Endprodukte durch optimale Kühlung und Schmierung

Einfache Handhabung, individuelle Produkte

Überzeugend sind auch die langen Nutzungszyklen der Kühlschmiermittel. Dabei geht es nicht nur um den Materialbedarf als solchen, sondern viel mehr um den hohen zeitlichen Aufwand beim Austausch des Kühlschmierstoffs: Die Maschinen müssen vor jeder Neubefüllung gründlich gereinigt werden. Das kostet die Mitarbeiter Zeit und die Unternehmen Geld durch Stillstandzeiten. Verlängert sich also ein Nutzungszyklus um das Drei- oder Vierfache, geht das mit signifikanten Einsparungen einher. Häufig können Maschinen mit Kühlschmierstoffen von Master Chemical über Jahre ohne Kompletttausch betrieben werden, die vorher einmal pro Monat gereinigt und neu befüllt werden mussten.





Unterschiedliche Materialien stellen je nach Bearbeitungsprozess eigene Anforderungen an das Kühlschmiermittel. Mit seinem ausgereiften Portfolio bietet Master Chemical für jede Anwendung das optimale Produkt. Welche Rezeptur sich für die jeweiligen Kundenanforderungen eignet, ermitteln unsere Experten mit Ihnen individuell.



Produktübersicht

Produkt	Mineralöl Anteil %	EP Additive	AW Additive	Beschreibung
TRIM® C120 CG	0	–	–	Vollsynthetisches Produkt, speziell für das Schleifen von Hartmetall entwickelt, kann aber ebenso gut bei Keramik, Cermet, Aluminiumgusslegierungen oder Werkzeugstahl eingesetzt werden. Minimiert die Auslaugung von Kobalt und ermöglicht gleichzeitig herausragende Schneid- und Schleifergebnisse.
TRIM® C272	0	–	+	Vollsynthetisches Hochleistungsprodukt zum Schleifen, ermöglicht in Prozessen mit hohem Kühlmitteldruck, großer Geschwindigkeit oder hohem Durchsatz maximale Produktivität. TRIM® C272 kombiniert die überlegene Kühlleistung eines synthetischen Produkts mit der mechanischen Schmierfähigkeit eines halbsynthetischen Kühlschmierstoffs, für gute Standzeiten und bessere Oberflächengüten.
TRIM® SC440	< 10	–	–	Borfreier halbsynthetischer Kühlschmierstoff, speziell für die Bearbeitung und das Schleifen von Gusseisen und Stahl konzipiert. Diese einzigartige Rezeptur ist schaumarm, vor allem in Gebieten mit weichem Wasser. Die nicht klebende Formulierung verhindert auch das Zusetzen von Schleifscheiben, gewährleistet gute Oberflächen und minimales Brennen.
TRIM® SC622	0	++	++	Revolutionärer Kühlschmierstoff, speziell entwickelt für die Bearbeitung und das Schleifen von Eisenlegierungen, Nickellegierungen und Aluminium. Diese einzigartige Rezeptur verwendet synthetische Zusätze anstelle der herkömmlichen Mineralöle und Fettschmierstoffe. Im Gegensatz zu diesen mineralöhlhaltigen Emulsionen ist die anwendungsfertige TRIM® SC622 – Emulsion durchsichtig, sorgt für sehr saubere Werkzeugmaschinen, überzeugt durch sehr geringe Nachdosierung und eine gute Bedienerakzeptanz.
TRIM® MicroSol 515	30	++	+	Premium-Mikro-Emulsion mit mittlerer bis hoher Schmierleistung. Die Emulsion bietet eine hervorragende Kühlung und mechanische Schmierfähigkeit. Gleichzeitig zeichnet sie sich durch ihre Hautfreundlichkeit aus. Die Maschine bleibt ebenfalls sauber. Besonders gut geeignet für alle Bearbeitungsverfahren, sowie das Schleifen von Gusseisen und für die Mischbearbeitung von Stahl, Aluminium, Inconel® oder Titan-Legierungen.
TRIM® MicroSol 519	20	++	+	Premium-Mikro-Emulsion – Borfreie Variante von TRIM® MicroSol 515 mit gesteigerter Schmierleistung. Bestens geeignet für die Bearbeitung von Aluminium, allen Stählen, Buntmetallen und Gusseisen.

Produkt	Mineralöl Anteil %	EP Additive	AW Additive	Beschreibung
TRIM® MicroSol 585XT	35	+++	+	Premium-Mikro-Emulsion mit hoher Schmierleistung. Die Emulsion bietet eine hervorragende Kühlung und mechanische Schmierfähigkeit. Gleichzeitig zeichnet sie sich durch ihre Hautfreundlichkeit aus. Die Maschine bleibt ebenfalls sauber. Ideal für die Bearbeitung aller gängiger Materialien inkl. Aluminiumlegierungen, besonders geeignet für die Zerspanung von Titan. Ideal für Ultrasonriebearbeitung.
TRIM® MicroSol 590XT	20	+++	++	Premium-Mikro-Emulsion für die Luftfahrtindustrie. Hochtechnologisches, umweltfreundliches, halbsynthetisches Produkt, dessen Formel die Genehmigungsanforderungen in der Luftfahrt erfüllt. Dank neuester Technologien bietet es eine lange Lebensdauer und einen exzellenten Schutz für empfindliche Legierungen.
TRIM® MicroSol 690XT	35	+++	++	Premium-Mikro-Emulsion mit sehr hoher Schmierfähigkeit. Die Formulierung liefert verlängerte Lebensdauer und optimale Schaumkontrolle. Die Emulsion bietet eine hervorragende Kühlung und mechanische Schmierfähigkeit. Gleichzeitig zeichnet sie sich durch ihre Hautfreundlichkeit aus. Die Maschine bleibt ebenfalls sauber. Hervorragend geeignet für den Mischbetrieb verschiedenster Metalle in der Schwerzerspannung.
TRIM® E715	50	+	++	Universell einsetzbare Premiumemulsion. Durch die hohe chemische und mechanische Schmierfähigkeit dieses Produkts ist es für mittlere bis schwerste Zerspanungs- und Schleifarbeiten bei Stahl, Gusseisen, Aluminiumlegierungen und Buntmetallen geeignet. Sehr biostabil und hartwasserbeständig.
TRIM® E720	50	+	++	Amin- und borfreie Premiumemulsion speziell für die mittelschwere bis schwere Bearbeitungen von Aluminium und Edelstahl. Eignet sich auch hervorragend für die Bearbeitung von Buntmetallen ohne Grünfärbung oder unansehnliche Ablagerungen.
TRIM® E806	55	+++	+++	Einzigartiges Emulsionskonzentrat für die Bearbeitung von Magnesiumlegierungen. Führt auch bei höchst empfindlichen Magnesiumlegierungen nicht zum Anlaufen, selbst bei relativ langer Exposition. Zudem ist die Emulsion beständig gegen Magnesiumsalzrückstände in Maschinentanks, die normale Emulsionen innerhalb weniger Tage spalten würden. Die Entstehung von Wasserstoffgas tritt so gut wie nicht auf. Ebenfalls geeignet für die Bearbeitung von Aluminium, Edelstahl, Inconel® und Titan.
TRIM® E850	55	++	+++	Borfreies Hochleistungsprodukt basierend auf einer neuen Technologie. Die optimierte Gleitfähigkeit und extreme Druck-Additive bringen eine außergewöhnliche Oberflächengüte und Standzeit bei schwer zerspanbaren Aluminiumlegierungen, Inconel®, Titan, rostfreiem Stahl und hochfesten Stählen. Äußerst biostabil und hartwasserbeständig.
TRIM® E923	30	+++++	+++++	Einzigartige Formulierung auf Basis neuartiger pflanzlicher Technologie und modernsten, chlorfreien Extremdruck-(EP) Additiven, um eine Emulsion mit extremer Leistung und geringem Wartungsaufwand zu bieten. Die optimierte Schmierfähigkeit und das Paket an Hochdruckadditiven machen das Produkt besonders geeignet für schwer zerspanbare Materialien wie Inconel®, Titan, Edelstahl oder Stahl mit einer hohen Zugfestigkeit. Kann klassische Schneidöle in zahlreichen Anwendungen ersetzen.
TRIM® E950	50	+	++++	Hochleistungsprodukt für die härtesten Anwendungen. Extrem hohe Leistung, saubere Maschinen und eine geringe Schaumneigung, auch in weichem Wasser. Kompatibel mit allen Materialien außer Magnesium.



Hochwertige Kunststoffe, optimale Kühlung

Kunststoffe im Spritzgussverfahren herzustellen, erfordert die zuverlässige Kühlung der Metallformen über Temperiergeräte. Schwebstoffe schädigen auch hier den Produktionsprozess nachhaltig.

Rost und sonstige Partikel verstopfen Filtersiebe, Ventile, Wärmetauscher oder Kühlbohrungen und bieten Nahrung für Mikroorganismen. Als Folge sinkt die Kühlleistung, der Prozess arbeitet nicht mehr zuverlässig und dauert länger. Filtertechnik von Diedron schützt die Temperiergeräte nachhaltig und sorgt für klares, partikelfreies Kühlwasser. Zusätzlich ermöglichen es die Filtersysteme, auf gesundheitsschädliche Zusätze wie Biozide zu verzichten. Für die Unternehmen bedeutet das signifikante Einsparungen durch eine deutlich längere

Lebensdauer der Temperiergeräte, höhere Durchsatzraten durch konstante Prozessqualität sowie bessere Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter. Darüber hinaus erlangen sie durch die schnellere und qualitativ hochwertigere Bearbeitung der Materialien einen echten Wettbewerbsvorteil. In Kombination mit dem kennzeichnungsfreien AQUA PROTECTOR HG 30 lassen sich sogar vorhandene Kalk- oder Rostablagerungen lösen und ausfiltern.

Kristallklar filtern

Effiziente Filtertechnik, dauerhafte Gewinne

Moderne Werkzeugmaschinen, hochentwickelte Fertigungstechnologien und filigrane Konstruktionen – die Anforderungen an die Produktion steigen immer weiter. Sowohl die Qualität als auch die Durchsatzraten hängen dabei maßgeblich von den verwendeten Schmier- und Betriebsstoffen ab. Selbst feinste Schwebstoffe verringern die Standzeiten von Schmierstoffen, schädigen auf Dauer die Werkzeuge und senken die Qualität der gefertigten Produkte. Diedron entwickelt und fertigt hochwertige Filtertechnik rund um das Thema Schmierern und Kühlen, die sowohl in der Metallverarbeitung als auch bei der Reinigung von Kühlwasser in der Kunststofffertigung erhebliche Vorteile bietet.

Spanende Prozesse, saubere Schmierung

Die Bearbeitung von Metallen stellt generell hohe Anforderungen an die Maschinen und die verwendeten Schmierstoffe. Abrieb und Späne im Kühlschmierstoff reduzieren die Standzeiten der Maschinen, erhöhen die Wartungskosten und senken die Produktqualität. Besonders eklatant werden die Verschmutzungen bei der Bearbeitung von Guss, Aluminium oder Graphit. Die Filtersysteme von Diedron werden direkt an die Maschine angeschlossen. Eine spezielle Pumpe saugt den Schmierstoff aus dem Tank und leitet ihn durch Filterzylinder. In der Regel filtern die darin enthaltenen Kartuschen Partikel bis hinunter auf 3 µm aus, bei speziellen Anwendungen lassen sich auch kleinere Schwebeteilchen bis auf 1 µm filtern. Die hohe Durchflussleistung der Diedron Filtersysteme gewährleistet eine ebenso effektive wie konstante Filtration. Gleichzeitig arbeitet die Spezialpumpe mit einem geringen Druck, so dass die Temperatur des Kühlschmierstoffs nicht ansteigt. Optional kann in Kombination mit einem Kühlaggregat sogar direkt die gewünschte Betriebstemperatur eingestellt werden.



„Die Filteranlagen von Diedron werden in großem Stil auch beim Werkzeugschleifen eingesetzt. Bei diesen filigranen Prozessen – wie hier bei einem Spezialisten in Italien – tragen die Filteranlagen wesentlich zur Produktqualität bei.“

Markus Graushaar, Graushaar UG



Die Cleantower Serie – Leistungsstarke Filtergeräte für alle Fälle

- Filtration im Nebenstrom, unabhängig von der Maschinensteuerung, bei 3-5 µm
- Innerhalb von 10 Minuten einsatzbereit
- Intuitiv zu bedienen
- Mobil oder stationär zu verwenden
- Filtration/Kühlung in einem Gerät möglich
- Ergebnisse optisch erkennbar u. greifbar
- Prozess-Sicherheit
- Testgeräte ab einem Mietpreis von 385 €
- Lieferzeit in der Regel 2-4 Tage
- Austauschgeräte für den Fall der Fälle
- Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis



Cleantower Mini

Leistung: 0,75 kW, Spannung: 380 V
Kapazität: 120 l/min, Filterfläche: 4,5 m²
Filter: 3 – 5 µm, Leergewicht: 40 kg
Abmessungen: 510 x 520 x 598 (h) mm



Cleantower F2

Leistung: 0,75 kW, Spannung: 380 V
Kapazität: 120 l/min, Filterfläche: 9 m²
Filter: 3 – 5 µm, Leergewicht: 50 kg
Abmessungen: 510 x 520 x 1100 mm



Cleantower F4

Leistung: 0,75 kW, Spannung: 380 V
Kapazität: 150 l/min, Filterfläche: 18 m²
Filter: 3 – 5 µm, Leergewicht: 65 kg
Abmessungen: 510 x 520 x 1100 mm



Cleantower Verso 2/4 Filtration und Kühlung

Leistung: 0,75 kW, Spannung: 380 V
Kapazität: 80/120 l/min, Filterfläche: 9/18 m²
Filter: 3 – 5 µm, Leergewicht: 150/180 kg
Abmessungen: 1500 x 750 x 1500 mm
inkl. Kühlaggregat – Kühlleistung 3/4,6 KW



Cleantower Mammut

Leistung: 1,5 kW, Spannung: 380 V
Kapazität: 400 l/min, Filterfläche: 64 m²
Filter: 3 – 5 µm, Leergewicht: 150 kg
Abmessungen: 1400 x 550 x 1600 mm



Siebkorb Vorfilter Kartusche 5 µm Kartusche PET 3 µm

Die Kartuschen lassen sich schnell und einfach wechseln und sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich.

Zuverlässig absaugen

Automatischer Öl-Skimmer, höhere Betriebsdauer

Schnell und effizient saugt der Öl-Skimmer von Diedron aufschwimmendes Fremdöl oder Öl, das sich aus einer Emulsion abgespalten hat, ab. Das kompakte und leistungsfähige Gerät ermöglicht damit eine längere Standzeit des Kühlschmierstoffs und gewährleistet die höhere Betriebsdauer der Werkzeuge. Dadurch, dass die Emulsion insgesamt besser mit Sauerstoff versorgt wird, breiten sich Bakterien weniger schnell aus und die Geruchbelästigung sinkt.

Darüber hinaus reduzieren sich aufgrund der längeren Nutzungsdauer des Kühlschmierstoffs die Entsorgungskosten. Der Öl-Skimmer selbst benötigt kein zusätzliches Verbrauchsmaterial und arbeitet automatisch ohne Bedienpersonal. Das System ist aus kugelgestrahltem Edelstahl aufgebaut und arbeitet selbstnivellierend und selbstansaugend.



Öl-Skimmer „Compact“

Selbsttätige, effiziente Absaugung von aufschwimmenden Fremdölen

- Selbstnivellierend und selbstansaugend
- Bauweise in Edelstahl, kugelgestrahlt
- Regelbare Leistung 100 – 250 L/h, Anschluss 220 V





Graushaar UG
(haftungsbeschränkt)
Augrabenstraße 7
68649 Groß-Rohrheim

Tel. 06245 – 9945 28-9
Fax 06245 – 9945 29-0
info@graushaar.de
www.graushaar.de

Generalvertretung Deutschland:
Master Chemical Corporation
Diedron S.r.l.

Vertreten durch: