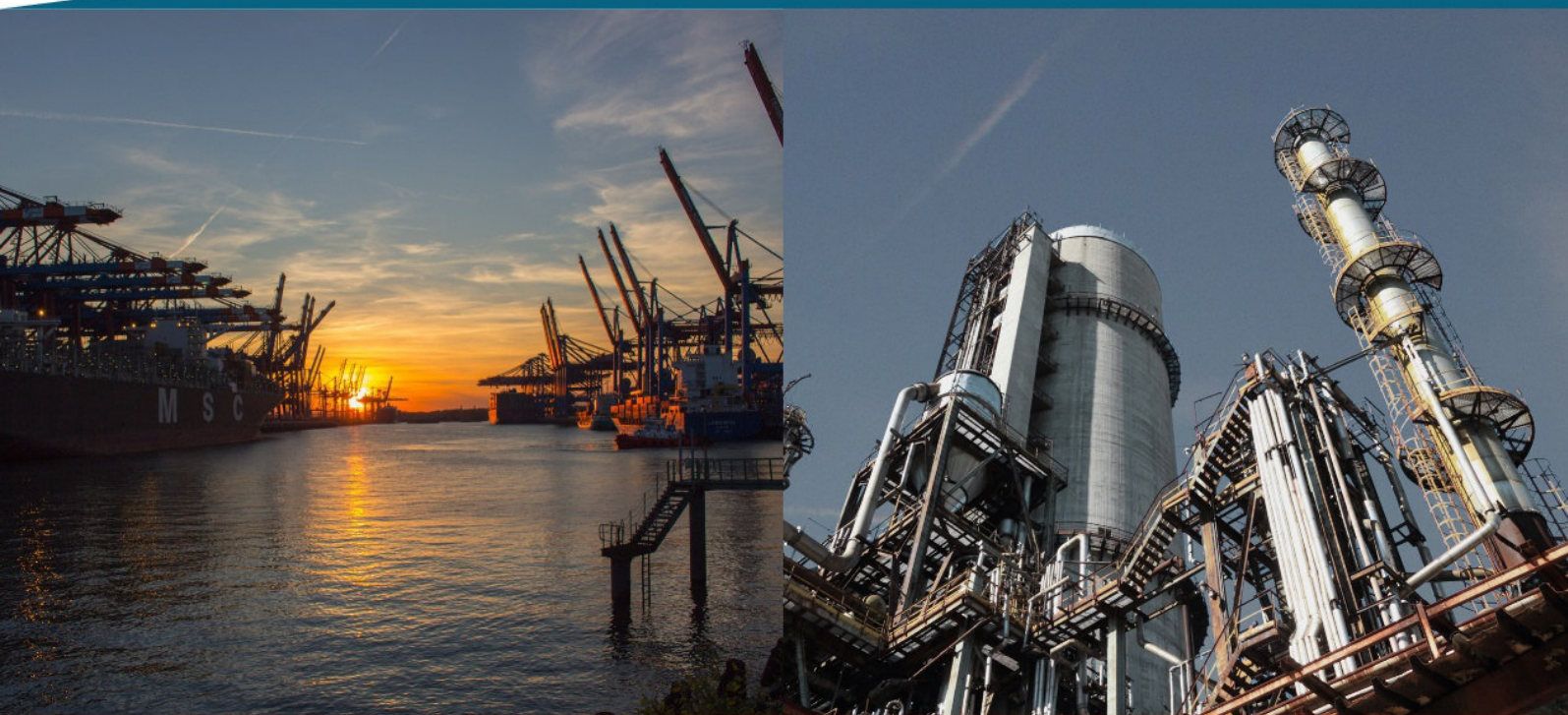


hirner

technical products

AUSTRIA
BEAUTIFULLY
CRAFTED

Firma Hirner Rudolf, technische Produkte e.U., A-4464 Weyer, Kleinreifling 24a, www.molytrop.at
Tel/Fax: +43(0) 7357/20812, Mobil: +43(0)664/2118217, E-Mail: rudolf.hirner@hirner.eu



Produktinformationen und technischen Daten
MOLYTROP® Trockenschmierstoffe

Wir bieten 3 verschiedene Arten Verschleißschutzblöcke an:

1. **Haftblöcke Type 10035** (Reibzahl 0,3-0,7) wo gegen Verschleiß geschützt werden soll, aber die bestehende Reibung aufrechterhalten werden muss (Antriebsrollen/Räder).
2. **Schmierblöcke Type 10036** (Reibzahl 0,015) – wo gegen Verschleiß geschützt werden soll und trockene, beständige Schmierung bei wartungsfreiem Betrieb gefordert ist.
3. **Trockenschmierblöcke Type HG045** (Reibzahl ca. 0,015) wo wartungsfrei trocken geschmiert werden soll und der Verschleißschutz nicht im Vordergrund steht.

Die Verschleißschutzblöcke haben folgende Eigenschaften:

Die Blöcke werden in Halterungen montiert. Durch Federdruck gleitet der Block beständig an der zu beschichtenden Fläche mit (vergleichbar mit Elektroschleifkohlen) und trägt dadurch eine Schicht (0,001-0,005 mm) Material auf. Durch verschiedene Abmessungen können die meisten Breiten und Formen der Materialien bestückt werden. Sonderformen sind möglich.

Material: Molybdändisulfit, mikrokristalline Grafite, Bentonite, Bindemittel und Legierungskomponenten zur Einstellung der optimalen Reibzahl (0,05 Schmierblöcke, 0,3 bis 0,5 Haftblöcke)

Eigenschaft: Die aufgetragenen Teilchen werden unter Druckbelastung in die Metall- oder Kunststoffoberfläche eingearbeitet und erzeugen eine hochbelastbare, trockene Verschleißschicht aus Molybdän

- trocken und staubabweisend
- tropfen nicht, wandern nicht ab
- arbeiten wartungsfrei und langfristig
- schmieren kontinuierlich und gleichmäßig
- wetterbeständig, Blöcke HG045 wasserfest
- hochtemperaturbeständig (300°C), Blöcke HG045 bis zu 1200°C
- umweltfreundlich (WGK 0)

Der Einsatz dieser Verschleißschutzblöcke ist an Anlagen zu empfehlen wo erhöhter Reibungsverschleiß auftritt und dort wo klebrige und fetthaltige Mittel nicht eingesetzt werden können.

Wo wartungsfreier Betrieb über lange Zeit erwünscht ist und Verschleiß verhindert werden soll, haben sich unsere Verschleißschutzblöcke bestens bewährt!

Vorteile und Eigenschaften:

- Schlupfeliminierung (Type 10035) sowie verlängerte Standzeiten bis zum 5-fachen der Räder und Schienen durch Verschleißminderung (alle Typen)
- keine negative Auswirkung auf Anlagenleistung, Leistungserhöhung möglich
- beschichten kontinuierlich die Metalloberflächen und wandern nicht ab
- nehmen keine Staubpartikel oder sonstigen Verschmutzungen auf – wichtiger Vorteil bei hohem Staubanfall in unmittelbarer Umgebung
- wartungsfrei, außer dass gelegentlich neue Blöcke eingesetzt werden müssen
- weder Boden noch Wasser gefährdend, nicht brennbar, umweltfreundlich

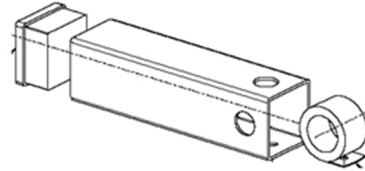
Die Lebensdauer der Blöcke hängt von einigen Faktoren ab:

- Die ursprüngliche Beschaffenheit der Metalloberflächen (glatte Flächen benötigen am Anfang viel weniger Belag als raue Flächen)
- die Laufstrecke der Räder (wie viele Meter pro Tag müssen beschichtet werden)
- das Zusammenspiel der Maschinenteile miteinander (Laufrichtungen, Vibrationen, Last)
- die Menge und Beschaffenheit der Stoffe die mit dem Schutzbelag in Berührung kommen (die Beschichtung schützt zwar die Metalloberflächen, ein starker Anfall harter Staubpartikel nützt den Belag schneller ab – er wird daher umso schneller durch den Block erneuert)
- die Betriebsstundenzahl, Start- und Bremszyklen, etc.
- Man kann davon ausgehen, dass sich die Blöcke im ersten halben Jahr schneller abnutzen.
- Im Normalfall ca. alle 1 – 3 Jahre Blöcke nachfüllen

Halterungen und Klemmvorrichtungen für Schmier- oder Haftblöcke

Halterung H0029_0100

35x35x2,0mm
L=145mm

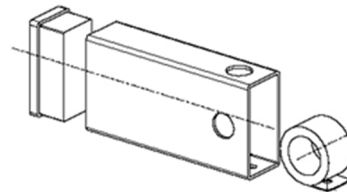


Halterung H0020_0060

25x50x1,5mm
L=95mm

Halterung H0020_0120

25x50x1,5mm
L=145mm

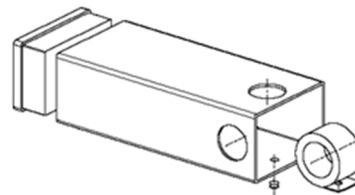


Halterung H0030_0070

40x60x1,5mm
L=100mm

Halterung H0030_100

40x60x1,5mm
L=145mm

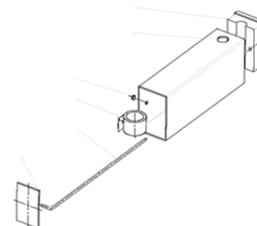


Halterung H0030_0100_Vb

40x60x1,5mm
L=145mm

Halterung H0030_0100_Es

40x60x1,5mm
L=155mm

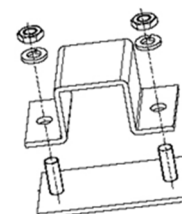


Klemmvorrichtung **K0029** für Halterung **H0029**

Klemmvorrichtung **K0020** für Halterung **H0020**

Klemmvorrichtung **K0030** für Halterung **H0030**

TRKT für mehrfach Anordnung H0030



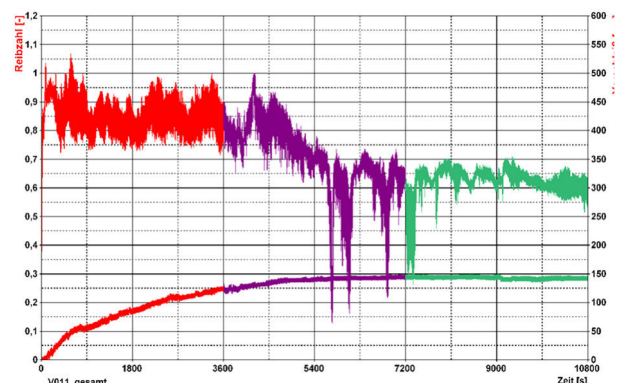
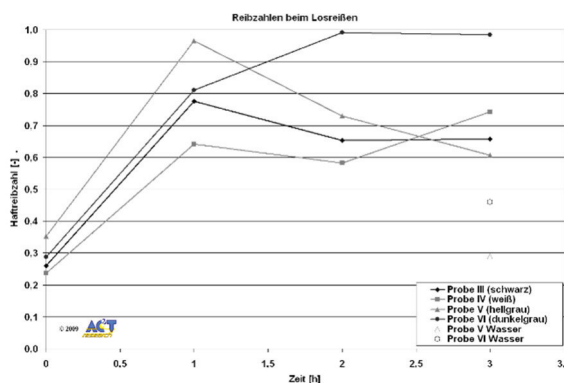
MOLYTROP® Haftblöcke 10035 (positiver Reibwert)

MOLYTROP® Haftblöcke 10035 wurden als Aufgabenstellung von Industrieanlagenbetreibern für Reibradanlagen aller Art entwickelt.

Die bewährte Zusammenarbeit mit FFG Österreich (Innovation) und Tribologiecenter Ac²T bzw. PROFACTOR ergab eine abgestimmte Rezeptur zum Verschleißschutz und gleichzeitiger Reibwerterhaltung an Rollen, Rädern, Ringen etc. welche in Industrieanlagen verwendet werden. Die Aufgabenstellung war, an Anlagen der Industrie Reibungsverleiß, Stick/Slip Effekte zu verhindern und Lebensdauerverlängerung an diesen langsam drehenden, oft durch Reibrad angetriebenen Anlagenteilen zu erreichen. Rollreibung Stahl/Stahl oder Stahl/Kunststoff ergibt oft negative Reibbeiwerte, welcher bei steigender Umdrehungsgeschwindigkeit weiter sinkt.

MOLYTROP® Haftblöcke 10035 sind in der Rezeptur auf die meisten Umdrehungsgeschwindigkeiten der Industrieanlagen abgestimmt, um die erforderlichen Reibwerte konstant und selbsttätig zu halten und gleichzeitig durch Oberflächenkonditionierung erhöhten Verschleißschutz zu erreichen. Die dünne Haftbeschichtung, welche durch konstante Anpresskraft eingestellt wird, schützt die betroffenen Anlagenteile vor Verschleiß und gewährleistet einen permanent gleichbleibenden Reibbeiwert von ca. 0,3 - 0,7. Besonders in feuchter und nasser Umgebung beweisen MOLYTROP® Haftblöcke 10035 ihre Leistungsfähigkeit. Durch solide Halterungen wird die Anbringung und Verbrauchskontrolle der MOLYTROP® Haftblöcke 10035 einfach und dazu über lange Zeit (mind. 12 Monate) wartungsfrei.

Messungen Haftreibzahl MOLYTROP® Haftblöcke 10035



Eigenschaften:

Umweltschonend, nicht wassergefährdend
 Spez. Gewicht bei 20°C
 Aussehen
 Oberflächenhärte (ASTM D2240)
 Einsatzgebiet/Temperaturbeständigkeit
 Reibbeiwert (AC²T Stift/Scheibe Tribometer) trocken
 Reibbeiwert (AC²T Stift/Scheibe Tribometer) nass

WGK 1
 1,67g/cm³
 dunkel-grauer, opaker Feststoff
 81
 - 30°C bis + 280°C
 0,3 - 0,7
 0,2 - 0,35

MOLYTROP® Schmierblöcke 10036

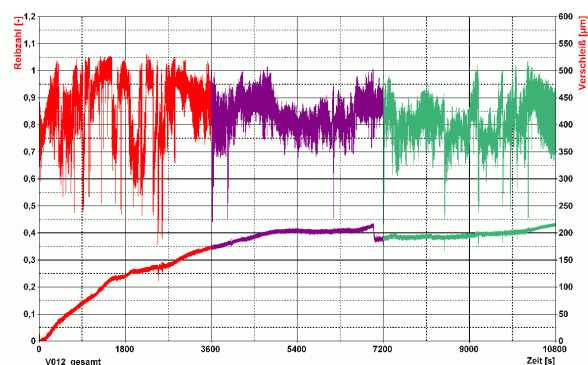
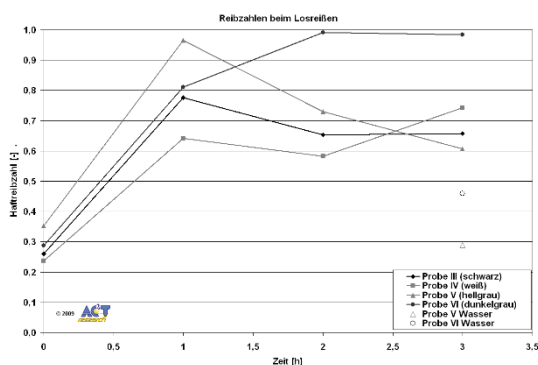
MOLYTROP® Schmierblöcke 10036 wurden als Lösung für Industrieanlagen, wo erhöhter Verschleiß an gleitenden oder rollenden Anlagenteilen auftritt, aber trotzdem sauber geschmiert werden muss, entwickelt.

Die bewährte Zusammenarbeit mit FFG Österreich (Innovation) und Tribologiecenter Ac²T bzw. PROFACTOR ergab eine abgestimmte Rezeptur zum Verschleißschutz und gleichzeitiger trockener, sauberer Dünnschichtschmierung an Rollen, Rädern, Ringen, Schienen, Führungen etc. Diese hochwertigen Anlagenteile müssen kontinuierlich mit Schmierstoff versorgt werden um Schäden an den Oberflächen zu vermeiden.

MOLYTROP® Schmierblöcke 10036 sind in der Rezeptur auf die meisten Umdrehungsgeschwindigkeiten und Verfahrensbelastungen der Industrieanlagen abgestimmt, um die erforderlichen Gleiteigenschaften bei gleichzeitigem Verschleißschutz durch Molybdän aufrecht zu halten. Die dünne trockene Schmierbeschichtung welche durch konstante Anpresskraft eingestellt wird, schützt die betroffenen Anlagenteile vor Verschleiß und gewährleistet einen permanent gleichbleibenden niedrigen Reibbeiwert von ca. 0,015 - 0,03.

Besonders in aggressiver, staubiger und heißer Umgebung beweisen MOLYTROP® Schmierblöcke 10036 ihre Leistungsfähigkeit. Durch solide Halterungen wird die Anbringung und Verbrauchskontrolle von MOLYTROP® Schmierblöcke 10036 einfach und dazu über lange Zeit (mind. 12 Monate) wartungsfrei.

Messungen Reibwert MOLYTROP® Schmierblöcke 10036



Eigenschaften:

Umweltschonend, nicht wassergefährdend
Spez. Gewicht bei 20°C
Aussehen
Oberflächenhärte (ASTM D2240)
Einsatzgebiet/Temperaturbeständigkeit
Durch die spezielle Zusammensetzung für Außenanwendungen geeignet

WGK 1
1,67g/cm³
dunkel-grauer, opaker Feststoff
75
- 30°C bis + 280°C

Firma Hirner Rudolf, technische Produkte e.U.
A-4464 Weyer, Kleinreifling 24a, www.molytrop.at
Tel/Fax: +43(0) 7357/20812, Mobil: +43(0) 664/2118217, E-Mail:
rudolf.hirner@hirner.eu

Schmierblöcke HG045

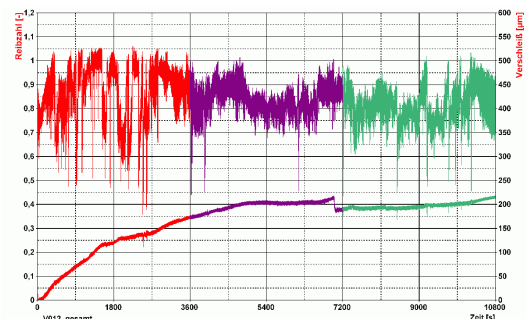
Die Schmierblöcke HG045 wurden als Trockenschmierung für Industrieanlagen, wo sauber geschmiert werden muss, aber der Verschleißschutz nicht im Vordergrund steht, entwickelt. Wo Probleme mit der Verwendung von Fetten oder auch Ölen auftreten können Schmierblöcke HG045 oft die Lösung sein.

Eine abgestimmte Rezeptur zur trockenen, sauberen Dünnschichtschmierung an Rollen, Rädern, Ringen, Schienen, Führungen etc. Diese hochwertigen Anlagenteile müssen kontinuierlich mit Schmierstoff versorgt werden um Schäden an den Oberflächen zu vermeiden. Schmierblöcke HG045 sind in der Rezeptur auf die meisten Umdrehungsgeschwindigkeiten und Verfahrensbelastungen der Industrieanlagen abgestimmt, um die erforderlichen Gleiteigenschaften aufrecht zu halten.

Die dünne trockene Schmierbeschichtung welche durch konstante Anpresskraft eingestellt wird, schützt die betroffenen Anlagenteile vor Verschleiß und gewährleistet einen permanent gleichbleibenden, niedrigen Reibbeiwert von ca. 0,015 - 0,03. Besonders in staubiger, nasser und heißer Umgebung beweisen die Schmierblöcke HG045 ihre Leistungsfähigkeit. Durch solide Halterungen wird die Anbringung und Verbrauchskontrolle der Schmierblöcke HG045 einfach und dazu über lange Zeit (mind. 12 Monate) wartungsfrei. Schmierblöcke HG045 können in vielen verschiedenen Maßen geliefert werden (bis zu 1000mm Länge).

Physikalische Eigenschaften:

Dichte (g/cm ³)	1,65
Härte (shore)	25-30
Temperaturbeständigkeit	-30°C bis +500°C
Elektr. Widerstand (µ OHMm)	8,00
Biegebruchfestigkeit (N/mm)	212,00
Druckfestigkeit (N/mm)	235,00
Thermische Ausdehnung (K-1 x 10-6)	2,00
Wärmeleitzahl (W/mk)	160,00
Korngröße max. (mm)	2,5



Technische Daten:

Grafit Platten Qualität HG045	
gemahlener Elektrografit	
Aschegehalt:	ca. 1.000 ppm
Wasserbeständigkeit:	korrosionsfrei
Schichtstärkenbildung max.	keine
Bindung stranggepresst, ohne Bindemittel	

Die angegebenen Daten sind Mittelwerte, welche sich geringfügig verändern können. Durch die hexagonale kristalline Struktur der HG045 Grafite leiten sich auch seine Eigenschaften ab.

Graphit Suspension (Trockenschmierstoff in Wasser gebunden)

Graphit Suspension ist ein flüssiges Schmiermittel, welches innerhalb von ca. 20 Minuten vollkommen austrocknet und somit im Einsatz Staubpartikel nicht aufnimmt. Dieses Produkt ist ideal für alle Metallflächen, die wegen Staubbelastung in unmittelbarer Umgebung nicht geschmiert werden können und starken Verschleiß ausgesetzt sind. Es dient auch zur ersten Behandlung beim Einsatz von Schmierblöcken oder stark angegriffener Oberflächen wo danach mit Schmierblöcken weiterbeschichtet wird.

Anwendung:

1. Die zu pflegenden Oberflächen möglichst vollständig reinigen.
2. Den Behälter mit der Graphit Suspension gut aufrühren. Die Graphit Suspension bei stillstehender Anlage mit Pinsel möglichst **dünn** auftragen (weniger ist mehr!) und vollständig austrocknen lassen (ca. 15-20 Minuten). Nur das was die Metallflächen direkt beschichtet ist vom Nutzen. Eine zu dick aufgetragene Schicht fällt ab und geht verloren.
3. Anlage in Betrieb nehmen und 2-3 Minuten laufen lassen, dann abschalten nochmals auftragen.
4. Nach dem Austrocknen der zweiten Schicht ist die Anlage betriebsbereit.
5. Vorgang je nach Bedarf wiederholen, bis genügend Schmiermittel sichtbar aufgetragen ist.
6. Der Graphit Suspension Behälter sollten gut verschlossen bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

Gebinde/Inhalt: 1 Liter, 5 Liter

MOLYTROP® TROCKENSCHMIERSTOFF „FLÜSSIG“

MOLYTROP® ist eine wässrige Zubereitung von Molybdän(IV)disulfid mit organischen und anorganischen Zusätzen, welche die Stabilität und das Fließverhalten steuern. Die Zusätze dienen dem Transport des Trockenschmierstoffes MoS² zu den gewünschten Schmierstellen. MOLYTROP® ist aufgrund seines Wassergehaltes elektrisch leitfähig. MOLYTROP® ist nicht ferromagnetisch.

Anwendungsgebiete:

MOLYTROP® dient der Applikation von Trockenschmierstoff auch dort, wo die Montage von sogenannten Schmierblöcken nicht möglich ist. **MOLYTROP®** ersetzt oft die Verlustschmierung beim Gebrauch von Ölen und Fetten, durch trockene Beschichtung mit MoS₂. **MOLYTROP®** wird mittels einer Abfüllvorrichtung in einen handelsüblichen Schmierstoffspender eingebracht und kann ähnlich einem Fett kontinuierlich, automatisch oder manuell als Schmierfilm auf die zu schmierenden Oberflächen aufgebracht werden. Durch spezielle Zusätze wird gewährleistet, dass **MOLYTROP®** nur im Moment des Auftrages flüssig ist, sich dann aber wieder wie ein Trockenschmierstoff verhält. Kann daher auch mit Pinsel aufgebracht werden

Funktionsweise:

Durch einen Druck ab 3 Bar wird der in pastöser Form vorliegende Schmierstoff flüssig und so in die Schmierstoffleitung gepresst. An der Schmierstelle angekommen, wird durch die Bewegung der Schmierstoffanteil (MoS₂) des Trockenschmiermittelgemisches in die Oberfläche eingewalzt. Oberflächenrauheit wird ausgeglichen und der Schmierfilm (0,010-0,015 mm) stellt eine stabile Gleitreibung (Reibzahl 0,015) her. Verbrauch entsteht lediglich durch den Ersatz des durch die Belastung verloren gegangenen Schmierstoffs. Durch diese Art der Schmierung entsteht minimaler Verbrauch, Schmierstelle und Arbeitsplatz bleiben sauber, vor Verschleiß geschützt, öl- und fettfrei.

Physikalisch-chemische Eigenschaften:

Form	pastös
Farbe	grau
Geruch	schwach wachsartig
pH-Wert	6
Schmelzpunkt	450°C (Sublimation MoS ₂)
Siedebeginn	nicht anwendbar
Flammpunkt	> 100°C
Dampfdruck	nicht anwendbar
Dichte	nicht anwendbar
Schüttdichte	nicht anwendbar
Wasserlöslichkeit	Feststoff nicht wasserlöslich
Viskosität	Ausgang Klasse 2, unter Druck 00 (3 Bar), thixotrop
Einsatz der eingewalzten Schmierschicht	-10°C bis +450°C
Einsatz im Ausgangszustand	-10°C bis +80°C

MOLYTROP® WHITE Trockenschmierstoff „flüssig“

Aufgrund des durch spezielle Zusätze eingestellten Fließverhaltens wird gewährleistet, dass **MOLYTROP® white** nur im Moment des Auftrages flüssig ist, sich dann aber langsam wieder wie ein Trockenschmierstoff verhält.

MOLYTROP® white Schmierung durch hexagonales Bornitrid. Beschichtung an Schienen, Führungen, Rollen, Ringen, Rädern, Zahnstangen, Gleit- und Wälzlager, ...

Geeignet für: Manuelle Schmierung, Zentralschmieranlagen, Automatikkartuschen. Ersetzt oft die Verlustschmierung durch Öl- und Fett – nach dem System der Minimaltschmierung.

Eigenschaften:

MOLYTROP® white ist eine Mischung von hexagonalem Bornitrid, mit organischen und anorganischen Zusätzen, welche die Stabilität und das Fließverhalten steuern.

Technische Daten:

- Elektrisch leitend
- Nicht ferro-magnetisch
- Aufgetragener Feststoff Bornitrid
- Nicht wasserdicht
- Keine Transport- und Lagervorschriften, WK 0-1
- Enthält Bornitrid und lebensmittelechtes Propylenglykol

Beständigkeit:

Im Ausgangszustand:	Flammpunkt >100°C
aufgetragene Beschichtung:	bis zu 1200°C
Anwendungstemperatur:	-18°C bis +230°C
nur für industrielle Anwendungen	

Keine besonderen Sicherheits-Hinweise erforderlich, Geeignete Schutzausrüstung verwenden wie für leichte Chemikalien, nicht in die Kanalisation gelangen lassen, von Kindern fernhalten. Ungefährliche Zubereitung konform der Gefahrstoffverordnung, und der beiden EG-Richtlinien: 67/548//EWG, 99/45/EC.