

PRODUKTINFORMATION

Stand: 01.03.2002

PNZ FD1-30 Spezialöl **Minimalmengenschmieröl**

ist ein hochwertiges Minimalmengenschmieröl zur Metallzerspanung. Kein anderes Medium, weder Kühlschmierstoffe noch Minimalmengenschmieröle, wurde so umfangreich in Testreihen und Forschungsprogrammen (u.a. durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) auf seine Prozesssicherheit sowie Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit geprüft. Seine einzigartige Merkmalskombination aus Leistungsfähigkeit und Gesundheits- und Umweltverträglichkeit bestätigt das PNZ FD1-30 Spezialöl seit Jahren im Einsatz in der Luft- und Raumfahrtindustrie.

Anwendung

Zerspanungsleistung

Bei der Hochleistungszerspanung ist von entscheidender Bedeutung, dass das Schmiermittel den Ort der Zerspanung möglichst schnell erreicht, um dort das Entstehen von Reibungswärme zu verhindern.

Das PNZ FD1-30 Spezialöl zeichnet sich durch einen hohen „Spread- oder Kriech-Effekt“ aus. Es benetzt und entfaltet seine Wirkung extrem schnell. Daher werden bereits mit geringen Mengen PNZ FD1-30 Spezialöl hohe Leistungen erzielt. So können z.B. bei einem Einsatz von lediglich 20 ml/h PNZ FD1-30 Spezialöl Vorschübe von 25-30 m/min bei einer Schnittgeschwindigkeit von 4.000 m/min erreicht werden. Hierbei wird eine Leistung von bis zu 75 KW erzeugt.

Lagerstabilität und Prozesssicherheit

Ein wichtiger Aspekt der Prozesssicherheit ist die möglichst einfache Aufrechterhaltung der Funktionalität der einzelnen Produktionsmittel. Der Einsatz von Kühlschmiermitteln bedarf einer relativ aufwändigen Wartung und Pflege, um eine physikalische, chemische und biologische Degeneration des Kühlschmiermittels zu verhindern.

Die Arbeit mit PNZ FD1-30 Spezialöl ist deutlich weniger wartungsintensiv und daher kostensparend:

- Das PNZ FD1-30 Spezialöl zeichnet sich durch eine hohe Lagerstabilität aus, ohne dass jegliche toxische Inhaltsstoffe wie Additive oder Konservierungsmittel die Verträglichkeit des Produktes mindern.
- Das PNZ FD1-30 Spezialöl ist oxidationsstabil und beeinträchtigt oder verklebt daher i. d. R. weder Düsen, noch Leitungen, Werkstücke, Werkzeuge oder Werkzeugmaschinen.

PRODUKTINFORMATION

Stand: 01.03.2002

Werkzeugstandzeiten

Die Standzeiten der Werkzeuge werden bei dem Einsatz von Kühlschmiermitteln durch den Thermoschock negativ beeinflusst. Die Kühlschmiermittel fluten in großen Volumina die heiße Werkzeugschneide. Der Temperaturunterschied zwischen Schneide und Kühlschmiermittel erzeugt einen Thermoschock, der die Bildung kleinster Risse im Werkzeug verursacht.

PNZ FD1-30 Spezialöl wird in kleinsten Volumina auf das Werkzeug aufgebracht (5µl/s). Daher tritt der beschriebene Thermoschock an der Werkzeugschneide nicht auf:

- Die einzelnen Werkzeuge haben längere Standzeiten.
- Überflüssige Nebenarbeitszeiten der Maschine zum Wechseln der Werkzeuge werden vermieden.
- Qualitätseinbußen, die durch das Absetzen des alten und das neu Ansetzen des neuen Werkzeuges entstehen, werden reduziert.

Weiterverarbeitung der Werkstücke

Um Produktionsprozesse schnell und effizient gestalten zu können, ist es notwendig, überflüssige und unnötige Arbeitsschritte einzusparen. Nach dem Einsatz von Kühlschmiermitteln müssen die Werkstücke zur Weiterverarbeitung aufwändig gereinigt werden. Durch den Einsatz des PNZ FD1-30 Spezialöl entfällt dieser Prozessschritt oder verringert sich erheblich:

- Werkstücke, die mit PNZ FD1-30 Spezialöl gefertigt werden, können mit den meisten Lacken überlackiert werden.
- Werkstücke, die mit PNZ FD1-30 Spezialöl gefertigt werden, können i. d. R. ohne vorherige Reinigung geschweißt werden.

Rohstoffverwertung

Die Verwertung der bei der Zerspanung anfallenden Metallspäne ist beim Einsatz von konventionellen Kühlschmiermitteln nur nach einer aufwändigen Reinigung und in eingeschränktem Maße möglich.

Beim Einsatz vom PNZ FD1-30 Spezialöl als Minimalmengenschmieröl ist die Verwertung der Metallspäne deutlich effektiver:

- Die Späne müssen nicht als Sondermüll behandelt werden.
- Der administrative Aufwand beim Umgang mit Sondermüll entfällt.
- Die Späne brauchen nicht aufwändig gereinigt zu werden.
- Die Späne sind faktisch trocken.
- Eventuelle Ölrückstände beeinträchtigen die Wiederverwertung nicht.
- Für die Späne können deutlich höhere Erlöse erzielt werden.



PRODUKTINFORMATION

Stand: 01.03.2002

Hinweis

PNZ FD1-30 Spezialöl kann auf Elastomere (Gummidichtungen, Schlauchverbindungen) quellend wirken. Durch den Einsatz von fluorierten Materialien (Viton ®) wird dieser Effekt ausgeschlossen.

Arbeits- und Umweltschutz

Entflammbarkeit, Verpuffung

Die Entflammbarkeit und die Verpuffungsgefahr sind bei der Arbeit mit Aerosolen ernst zu nehmende Gefahrenquellen. Sie bestehen potentiell immer, wenn mit Aerosolen gearbeitet wird. Außer für das PNZ FD1-30 Spezialöl gibt es kaum Untersuchungen für andere Minimalmengenschmiermedien oder auch Kühlschmiermittel hinsichtlich eines potentiellen Risikos der Verpuffungs- oder Brandgefahr.

Das PNZ FD1-30 Spezialöl wurde von neutraler Seite (DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut) auf diese Gefahrenquelle hin untersucht:

- In der Metallzerspanung unter Minimalmengenbedingungen wird kein zündfähiges Öl/Luftgemisch gebildet.
- Eine Verpuffungsgefahr besteht nicht.

Gesundheitliche Verträglichkeit

Die Arbeit mit herkömmlichen Kühlschmiermitteln verursachen bei den Mitarbeitern häufig typische Krankheitssymptome. Bestandteile herkömmlicher Schmiermittel wie Additive, Emulgatoren, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren und aromatische Kohlenwasserstoffe können aufgrund ihrer Eigenschaften oder der Bildung gefährlicher Abbauprodukte wie z.B. Schwefel- oder Stickstoffverbindungen (Nitrosamine) zu Atemwegs-, Krebs- und Hauterkrankungen sowie zu allergischen Reaktionen führen. Die Krankheiten belasten zum einen den Mitarbeiter in seinem persönlichen Wohlbefinden und seiner Gesundheit sowie den Arbeitgeber durch nicht unbedeutende Krankheitsfolgekosten.

PNZ FD1-30 Spezialöl wird aus Pflanzenölen hergestellt, die nach dem Lebensmittel- und Arzneimittelgesetz zugelassen sind und enthält keinerlei Additive:

- PNZ FD1-30 Spezialöl verursacht keine Hautreizungen oder allergische Reaktionen wie Ekzeme oder Neurodermitis.
- Durch den Umgang mit PNZ FD1-30 Spezialöl kommt es zu keiner Reizung der Atemwege oder der Augen.
- Da PNZ FD1-30 Spezialöl keine Additive beinhaltet, können hierdurch keine gesundheitlichen Gefährdungen hervorgerufen werden.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgt nach bestem Wissen und aufgrund von Versuchen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für beabsichtigte Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Selbstverständlich gewährleisten wir musterkonforme und gleichbleibende Qualität unserer Produkte. Mit Erscheinen einer neuen „Produktinformation“ verliert die vorherige ihre Gültigkeit.

PRODUKTINFORMATION

Stand: 01.03.2002

Crackprodukte

Mit besonderer Sorgfalt muss bei dem Einsatz von Minimalmengenschmiermitteln auf die Bildung von gesundheitsgefährdenden Crackprodukten geachtet werden. Dabei handelt es sich um thermische Zersetzungsprodukte des Schmieröls oder der Additive, die am Ort der Metallzerspanung gebildet werden. Bei der thermischen Zersetzung herkömmlicher Bearbeitungsöle können krebserregende, aromatische Verbindungen entstehen. Additive enthalten häufig schwefelhaltige Verbindungen, deren Derivate den Zellstoffwechsel negativ beeinflussen können.

Das PNZ FD1-30 Spezialöl wurde umfassend auf diese Problematik hin untersucht und für unbedenklich befunden:

- Das PNZ FD1-30 Spezialöl enthält keine Additive, so dass von dieser Seite gesundheitsschädliche Einflüsse ausgeschlossen sind.
- Crackprodukte, die aus PNZ FD1-30 Spezialöl gebildet werden, treten in unbedenklichen Konzentrationen auf, die um den Faktor Hundert bis einer Million unter den zulässigen MAK-Werten liegen.
- Die Crackprodukte des PNZ FD1-30 Spezialöl sind nachweislich als medizinisch-biologisch ungefährlich eingestuft (Rückmutationstest nach Ames, In-vitro-Zytotoxizität).

Umweltverträglichkeit

Der Einsatz umweltverträglicher und gesundheitlich unbedenklicher Produktionsmittel gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. Ein entscheidendes Argument hierbei ist die steigende finanzielle Belastung des produzierenden Gewerbes, die der Einsatz umweltgefährdender Mittel verursacht. Dies erstreckt sich vom Transport, der Lagerung, Anwendung bis hin zur Entsorgung. Ein weiterer Punkt ist das Image und das Selbstverständnis, welches Unternehmen in steigendem Maße dazu veranlasst, bei dem Einsatz von Produktionsmitteln auf Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit zu achten:

- PNZ FD1-30 Spezialöl wird aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen. Damit schont sein Einsatz im Gegensatz zu mineralischen Ölen die Ressourcen der Umwelt.
- PNZ FD1-30 Spezialöl ist eine nicht wassergefährdende Substanz (vormals WGK 0). Ein Austrag in die Umwelt bei Transport, Lagerung, Anwendung oder durch Metallspäne führt zu keinerlei Gefährdung. Untersuchungen an klassischen Indikatororganismen zeigten keine Beeinträchtigung des empfindlichen Ökosystems Wasser.
- PNZ FD1-30 Spezialöl ist biologisch leicht abbaubar. Das Öl wird von natürlich vorkommenden Mikroorganismen innerhalb kürzester Zeit ohne Rückstände abgebaut.



PRODUKTINFORMATION

Stand: 01.03.2002

PNZ-Produkte GmbH

Die PNZ-Produkte GmbH mit Sitz in Kipfenberg ist ein mittelständisches Unternehmen, das sich auf die Verarbeitung von natürlichen und nachwachsenden Rohstoffen spezialisiert hat. Im Bereich des Oberflächenschutzes und bei Produkten für die verarbeitende Industrie wird bewusst auf den Einsatz von Bioziden und Konservierungsstoffen verzichtet. Zum Einsatz kommen natürliche Öle und Wachse wie Leinöl, Rüböl, Nussöl, Sojaöl, Schellack, Bienenwachs, Candelillawachs, Carnaubawachs, Erdwachs, etc. also Rohstoffe, die langfristig verfügbar sind und die Umwelt nicht belasten bzw. keine Gesundheitsschäden hervorrufen. Diese Grundsätze sind die oberste Maxime der PNZ-Produkte GmbH. Bei der Herstellung des PNZ FD1-30 Spezialöl wurden pflanzliche Rohstoffe als Basis gewählt und auf den Einsatz von potentiell gefährdenden Additiven verzichtet.

PNZ FD1-30 Spezialöl ist ein Produkt von

PNZ-Produkte GmbH
Eichstätter Str. 2 – 4a
D-85110 Kipfenberg

Telefon +49 / 8465 / 17 38-0 · Fax +49 / 8465 / 3616
Internet www.fd1-30.de · E-Mail info@fd1-30.de

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgt nach bestem Wissen und aufgrund von Versuchen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für beabsichtigte Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Selbstverständlich gewährleisten wir musterkonforme und gleichbleibende Qualität unserer Produkte. Mit Erscheinen einer neuen „Produktinformation“ verliert die vorherige ihre Gültigkeit.