

# SICHERER. EFFIZIENTER. LÄNGERE STANDZEIT.

Kühlschmierstoffe mit höherer Stabilität als herkömmliche Kühlschmierstoffe\* – ohne Bor und formaldehydabspaltende Biozide formuliert.

Weltweit nutzen führende Hersteller die Vorteile stabiler Zerspanungsbedingungen und pH-Werte bei gleichzeitig reduzierten Additivzugaben und geringeren Kosten – dank der Kühlschmierstofftechnologie von Castrol XBB.

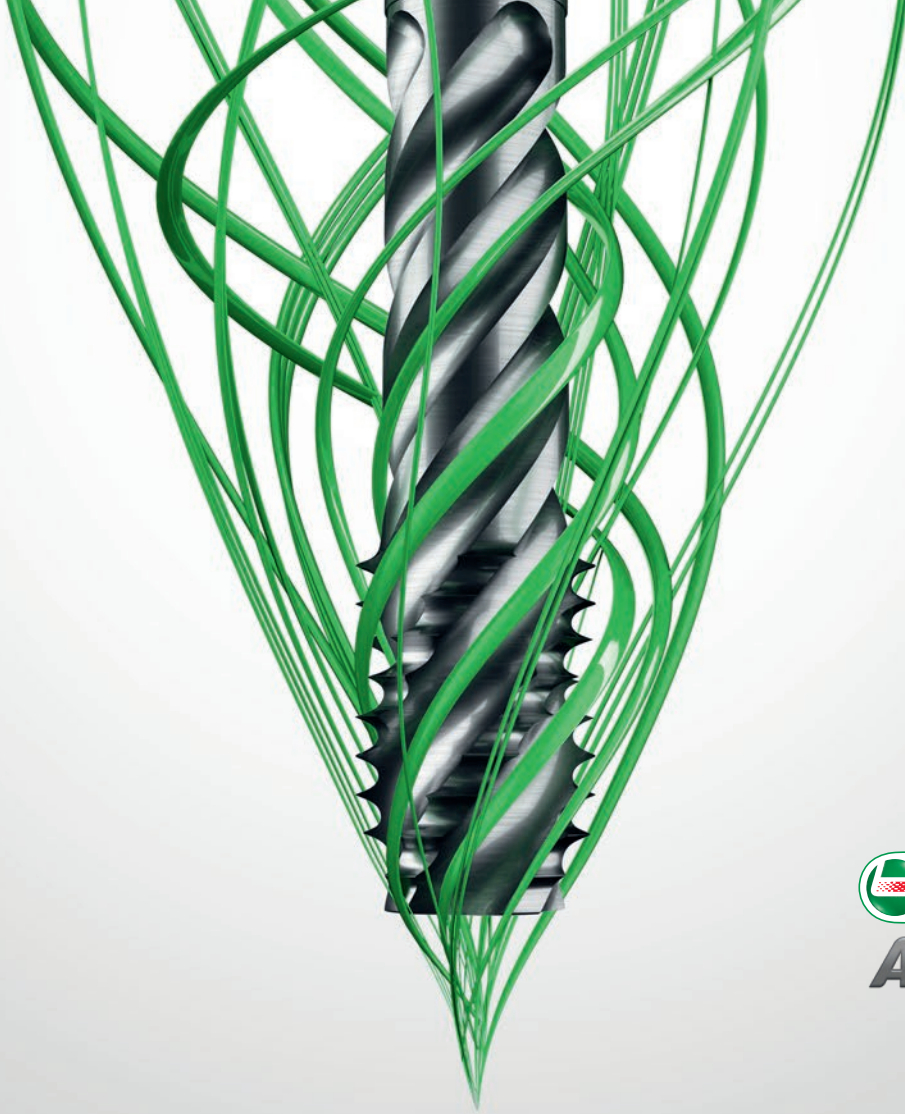
\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.  
\*\* Basierend auf dem Feedback von Castrol XBB-Kunden.



Castrol XBB-  
Nutzer berichten  
von bis zu  
**90%**  
**weniger**  
Additivzugaben.\*\*

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.®





 **Castrol**  
**ALUSOL**  
**XBB**



 **Castrol**  
**HYSOL**  
**XBB**

# **LERNEN SIE XBB KENNEN: SCHMIERSTOFFTECHNOLOGIE, MIT DER SIE KEINE KOMPROMISSE EINGEHEN MÜSSEN**

XBB-Kühlschmierstoffe erbringen ganz ohne Bor oder Biozide länger eine hohe Leistung. Weltweit verwenden Anwender in der Metallzerspanung XBB-Kühlschmierstoffe, um Additivzugaben zu reduzieren und keine Kompromisse zwischen Produktivität, Sicherheit und Kosten eingehen zu müssen.

## **LÄNGERE LEBENSDAUER – OHNE ADDITIVE**

Jeder Techniker in der Metallbearbeitung kennt den typischen Geruch von Bakterien und Pilzen, welche die Kühlschmierstoffe verunreinigen – aber der unangenehme Geruch ist noch das geringste Problem. Mikroben produzieren zudem saure Nebenprodukte in den Kühlschmierstoffen, was zu einem Abfall des pH-Werts, Instabilität der Emulsion und unzureichender Leistung führt.

Für einen dauerhaft guten Betriebszustand bedürfen wassermischbare Metallbearbeitungsflüssigkeiten einer besonderen Pflege – üblicherweise werden Serviceadditive eingesetzt, damit sie innerhalb der Spezifikation bleiben.

Diese Pflege kann sehr zeitintensiv und teuer werden. Zunächst mag der Aufwand noch relativ gering erscheinen, aber entstehende Kosten und Arbeitszeit summieren sich schon nach kurzer Zeit – und der Prozess selbst kann mit Gesundheits- und Sicherheitsrisiken verbunden sein. Daher ist es Zeit für eine bessere Lösung.

## **STABILER pH-Wert BEDEUTET KONSTANTE LEISTUNG**

Die meisten Kühlschmierstoffe benötigen einen konstanten pH-Wert von über 8,9. Ein zu hoher Anteil saurer Bestandteile durch Zersetzung von Bakterien oder Fremdeintrag kann die Leistung mindern und zur Korrosion von Werkstücken und Werkzeugen führen. Dies kann wiederum die Produktivität und Fertigungsqualität beeinträchtigen.

Diese Gefahren lassen sich nur vermeiden, indem der pH-Wert und die Konzentration sowie der mikrobiologische Zustand des Kühlschmierstoffs kontinuierlich überwacht und entsprechend eingestellt werden. Mit der Castrol XBB-Technologie erhalten Sie viel länger stabile Produktionsbedingungen und konstante Ergebnisse.

**Durch Castrol Alusol und Castrol Hysol mit XBB-Technologie werden bis zu 44 % mehr saure Bestandteile neutralisiert als bei herkömmlichen Kühlschmierstoffen\* – dadurch bleibt der Kühlschmierstoff länger innerhalb der Spezifikation, was sich positiv auf Ihre Produktivität und betriebliche Leistung auswirkt.**

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.

## ERFÜLLT HEUTE SCHON DIE SICHERHEITSANFORDERUNGEN VON MORGEN

Wenn Sie momentan Biozide als Serviceadditive oder Formulierungen mit Bor oder Formaldehydabspaltern verwenden, dann könnten Sie bald von Gesetzesänderungen und entsprechenden Anpassungen der bewährten Verfahren betroffen sein. Dazu zählt beispielsweise die 10. Anpassungsverordnung (Adaptation to Technical Progress, ATP) der Europäischen Union zur CLP-Verordnung (Klassifizierung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen).

Castrol XBB-Kühlschmierstoffe enthalten weder Bor noch Formaldehydabspalter. Dadurch setzen Sie Ihre Mitarbeiter keinen unnötigen Gefahren aus, können Sicherheitsvorschriften einhalten und Kosten einsparen – heute wie morgen.

## KONSTANTE PRODUKTIONSBEDINGUNGEN – OPTIMALE LEISTUNG ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM

Die Kühlschmierstoffe Castrol Alusol XBB und Castrol Hysol XBB verfügen über einen chemischen Puffer mit doppelter Wirkung, der Veränderungen des pH-Werts gegensteuert. Im Ergebnis wird über einen längeren Zeitraum eine bessere Zerspanungsleistung erzielt als mit herkömmlichen Kühlschmierstoffen\* – die Qualität wird gesichert, während die Kosten reduziert werden:

- **senkt** oder eliminiert den Einsatz von teuren Serviceadditiven
- **erreicht** höhere Standzeiten – ohne Formaldehydabspalter oder Bor
- **steigert** die Effizienz, reduziert Kosten und Personalaufwand
- **erhöht** die Lebensdauer des Kühlschmierstoffs und reduziert unnötige Steuerungsmaßnahmen

**Damit können Sie sich auf dauerhaft stabile Produktionsbedingungen verlassen und auf den eigentlichen Fertigungsprozess konzentrieren, anstatt sich mit dem Kühlschmierstoff zu beschäftigen.**

**Kühlschmierstoffe mit XBB-Technologie ermöglichen eine längere Standzeit ohne Bor und Formaldehydabspalter.**

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.

## GERINGERE SCHAUMBILDUNG BEI WEICHEM WASSER

Wenn Ihr Kühlschmierstoff im Gebrauch schäumt, wird die Schmierwirkung beeinträchtigt. Anlagen können überlaufen und die Produktion zum Stillstand bringen – in Gegenden mit weichem Wasser ist das ein häufiges Problem. Bis jetzt.

Castrol Alusol SL 61 XBB und Castrol Hysol SL 36 XBB wurden ursprünglich für Regionen mit weichem Wasser wie z. B. Skandinavien, Japan und den Südosten Amerikas formuliert. Dank ihrer geringen Schaumneigung sind die Formulierungen besonders geeignet für Gegenden, wo das Wasser wenige Mineralstoffe enthält.

## JETZT FÜR EINE GRÖßERE BANDBREITE AN METALLEN UND FÜR UNTERSCHIEDLICHE WASSERHÄRTEN GEEIGNET

Mit Castrol Hysol SL 36 XBB und Castrol Alusol SL 61 XBB müssen Sie im Umgang mit Stahllegierungen und siliziumarmem Aluminium sowie weichem Wasser keine Kompromisse bei Qualität, Sicherheit, Produktivität und Kosten eingehen.

Konventionellere Lösungen wie Castrol Hysol SL 35 XBB und Castrol Alusol SL 51 XBB bieten bei weniger extremen Bedingungen dieselben Vorteile.

Jetzt hat diese Produktfamilie Zuwachs bekommen. Castrol Hysol SL 45 XBB wurde für anspruchsvolle Anwendungen in der Luft- und Raumfahrtbranche entwickelt. Castrol Hysol SL 37 XBB ist speziell für Betriebe formuliert, die ihre Additivzugaben senken wollen, ohne dadurch Präzisionseinbußen bei der Bearbeitung verschiedenster Legierungen hinnehmen zu müssen.

### VORTEILE:



GEEIGNET FÜR  
WEICHES WASSER



LANGE  
STANDZEIT



HÖHERE  
SCHMIERFÄHIGKEIT



**“Castrol Alusol SL 61 XBB  
und Castrol Hysol SL 36 XBB  
wurden ursprünglich für  
Regionen mit weichem Wasser,  
wie z. B. Skandinavien,  
Japan und den Südosten  
Amerikas formuliert.”**

# FINDEN SIE IHREN IDEALEN KÜHLSCHMIERSTOFF

Die XBB-Produktreihe von Castrol wurde für verschiedene Applikationen in Hinblick auf eine bessere Leistung und längere Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichen Alternativen\* entwickelt.

Die XBB-Technologie wurde konzipiert, um das Arbeitsumfeld sicherer zu machen und zunehmend strengere Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Durch den Einsatz der Castrol XBB-Produkte können Sie Kosten ganz ohne Leistungseinbußen reduzieren und alle Aspekte des Fluid-Managements vereinfachen. In der folgenden Grafik erhalten Sie einen Überblick über das gesamte XBB-Sortiment.

## CASTROL ALUSOL UND CASTROL HYSOL XBB-PRODUKTREIHEN

	GUSSEISEN	NIEDRIGLEGIER- TER STAHL	HOCHLEGIERTER STAHL	ALUMINIUM
Castrol Alusol SL 61 XBB	•	••	•	••
Castrol Alusol SL 51 XBB	•	••	•	••
Castrol Hysol SL 50 XBB	•	••	•	••
Castrol Hysol SL 45 XBB	•	••	•	••
Castrol Hysol SL 37 XBB	•	••	••	••
Castrol Hysol SL 36 XBB	••	••	•	•
Castrol Hysol SL 35 XBB	••	•		

•• Anwendung empfohlen    • Anwendung

Jedes Castrol XBB-Produkt ist speziell für bestimmte Zerspanungsbedingungen entwickelt worden. Ob Sie nun mit Gusseisen oder Aluminium arbeiten – es gibt eine Lösung für Ihr Einsatzgebiet. Auf [Castrol.com/XBB](https://www.castrol.com/XBB) finden Sie das richtige Produkt für Ihre Anforderungen.

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.



## CASTROL ALUSOL SL 61 XBB

Castrol Alusol SL 61 XBB eignet sich hervorragend für die Zerspanung von Aluminiumlegierungen bis hin zu niedrig- bis mittellegiertem Stahl sowohl in großen Zentralschmier-systemen als auch in Einzelanlagen. Dieser Kühlschmierstoff ist für die Verwendung in weichem sowie hartem Wasser geeignet.



## CASTROL ALUSOL SL 51 XBB

Castrol Alusol SL 51 XBB hält den pH-Wert nachweislich stabil<sup>†</sup> und ist ein hervorragender, vielseitig einsetzbarer Kühlschmierstoff, der sich besonders gut für die Zerspanung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt eignet. Er wurde formuliert, um eine längere Lebensdauer als herkömmliche Kühlschmierstoffe zu erzielen, und sorgt für eine hohe Oberflächengüte, während er den Bedarf an Serviceadditiven deutlich reduziert.



## CASTROL HYSOL SL 50 XBB

Castrol Hysol SL 50 XBB ist ein wassermischbarer Kühlschmierstoff, der für anspruchsvolle Bearbeitung von Aluminium, Eisenlegierungen, Inconel und Titanlegierungen geeignet ist und somit eine hohe Produktionsflexibilität bietet. Das Produkt ist ohne Bor und Biozide formuliert und unterstützt Unternehmen so bei der Einhaltung aktuellster Arbeitsschutz- und Umweltvorschriften. Castrol Hysol SL 50 XBB ist eine optimale langlebige Kühlschmierstofflösung, mit der Sie Ihre Produktion zukunftssicher machen sowie Entsorgungskosten aufgrund längerer Standzeiten reduzieren können.



## CASTROL HYSOL SL 45 XBB

Castrol Hysol SL 45 XBB wurde speziell für die Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelt und bietet hervorragende Bearbeitungsleistung bei Titan, Aluminium und niedriglegiertem Stahl. Das von zahlreichen Herstellern freigegebene Produkt ist frei von Bor und Bioziden. Somit ist kein Kompromiss mehr nötig zwischen Sicherheit und Oberflächengüte.



## CASTROL HYSOL SL 37 XBB

Als wahrer Allrounder ist Castrol Hysol SL 37 XBB die ideale Wahl für Anwender, die mit unterschiedlichen Legierungen arbeiten und in den Bereichen Schmierstoffe bzw. Additivzugaben Einsparungen erzielen möchten. Das Produkt bietet lange Standzeit und hohe Präzision bei Inconel und Aluminium sowie Stahl- und Titanlegierungen – auch in Verbindung mit weichem Wasser.



## CASTROL HYSOL SL 36 XBB

Ein bor- und biozidfreier Kühlschmierstoff ohne Formaldehydabspalter für Eisenlegierungen\*, der in der Praxis umfassend getestet wurde und dessen pH-Wert nachweislich länger stabil bleibt. Castrol Hysol SL 36 XBB eignet sich ideal für die Zerspanung von Gusseisen und niedriglegiertem Stahl und wurde bereits auch erfolgreich für die Bearbeitung von Aluminium verwendet. Dieser Kühlschmierstoff kann in großen Zentralsystemen und Einzelanlagen eingesetzt werden. Er weist außerdem eine geringe Schaumneigung in weichem Wasser auf.



## CASTROL HYSOL SL 35 XBB

Castrol Hysol SL 35 XBB ist ein teilsynthetischer Kühlschmierstoff ohne Bor und Formaldehydabspalter – ideal für das Schleifen von Stahl und die Zerspanung von niedriglegiertem Stahl und Gusseisen. Dieser Kühlschmierstoff wurde speziell für eine lange Standzeit formuliert und bleibt länger stabil als herkömmliche Alternativen\* – dank der hohen pH-Wert-Stabilität.

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.

† Basierend auf dem Feedback von Castrol XBB-Kunden.



## **CASTROL ALUSOL SL 61 XBB - VERMEIDEN SIE AUSFALLZEITEN DANK EINES KÜHLSCHMIERSTOFFS MIT LÄNGERER STANDZEIT.**

Castrol Alusol SL 61 XBB baut auf dem Erfolg von Alusol SL 51 XBB auf. Zusätzlich bietet dieses führende Produkt einen erweiterten Einsatzbereich, in Hinblick auf eine größere Bandbreite von Metallzerspanungen und die Verwendung in weichem Wasser.

Castrols einzigartige bor- und biozidfreie Formulierung ohne Formaldehydabspalter hält den pH-Wert nachweislich stabil (neutralisiert um bis zu 44 % mehr saure Bestandteile\*) und sorgt über einen längeren Zeitraum für eine bessere Leistung von Alusol SL 61 XBB.

Dieser Kühlschmierstoff eignet sich ideal für die anspruchsvolle Bearbeitung von Aluminium, einschließlich Legierungen mit geringem Siliziumgehalt, verringert das Entstehen von Aufbauschneiden, reduziert Ausfallzeiten und verbessert die Oberflächenqualität. Mit Castrol Alusol SL 61 XBB können Sie nicht nur hervorragende Ergebnisse bei geringeren Konzentrationen erreichen – Sie können auch erhebliche Einsparungen erzielen.

Insgesamt senken Sie Wartungsaufwand und Kosten und haben ein sichereres Arbeitsumfeld, ohne dass Sie bei der Leistung Kompromisse eingehen müssen.

### **BESSERE LEISTUNG ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM**

Castrol Alusol SL 61 XBB weist eine bessere und ausdauerndere Leistungsfähigkeit auf als herkömmliche Kühlschmierstoffe\* – dank einer innovativen Formulierung, die eine höhere Stabilität gegenüber Veränderungen des pH-Werts durch Bakterien und Pilze aufweist. Das bedeutet weniger Additivzugaben, bessere Ergebnisse und eine effizientere Produktion bei niedrigeren Kosten.

### **ERHÖHEN SIE DIE PRODUKTIVITÄT**

Der große Vorteil der längeren Lebensdauer des Kühlschmierstoffs besteht in weniger Ausfallzeiten und Steuerungsmaßnahmen. Viele Kühlschmierstoffe müssen mit Additiven versetzt werden, um einen guten Zustand des Kühlschmierstoffs aufrechtzuerhalten. Im Vergleich zu herkömmlichen Alternativen behält Castrol Alusol SL 61 XBB seine Leistung auch ohne diese Maßnahmen nachweisbar länger bei.†

Dadurch erhalten Sie nicht nur konstante Arbeitsbedingungen für dauerhaft gute Ergebnisse, sondern bewahren auch die Gesundheit und Sicherheit Ihrer Mitarbeiter.

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.

† Basierend auf dem Feedback von Castrol XBB-Kunden.





## HOHE LEISTUNG FÜR HOHE PRÄZISION

Da Castrol Alusol SL 61 XBB seine Leistung über einen längeren Zeitraum beibehält, schützt es die Schneidkante und reduziert die Bildung von Aufbauschneiden an Werkzeug und Werkstück. Dadurch wird eine bessere Oberflächengüte und Maßhaltigkeit erzielt. Die exzellente Schmierfähigkeit verhindert die Bildung von Spänenestern und die pH-Stabilität verringert die Korrosion durch Säuren. Dies führt letztendlich zu geringeren Ausschussraten und Werkzeugkosten sowie zu einer verbesserten Fertigungsqualität.

## WAS UNSERE KUNDEN SAGEN

Mit Castrol Alusol SL 51 XBB, dem Vorgänger von Castrol Alusol SL 61 XBB, war es einem europäischen Automobilhersteller möglich:

- etwa **11 Tonnen** Biozide einzusparen
- etwa **1,8 Tonnen** Fungizide einzusparen
- **34 %** weniger Kühlschmierstoff zu verbrauchen

Nachweislich  
**44%** längere Standzeit.

In Labortests wurde nachgewiesen, dass Alusol SL 61 XBB bis zu 44 % länger als andere Kühlschmierstoffe einen stabilen pH-Wert aufrechterhält.\*

Für weitere Informationen über Castrol Alusol SL 61 XBB und Empfehlungen, wie es Ihren individuellen Anwendungen helfen kann, über einen längeren Zeitraum eine bessere Leistung zu erbringen, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.



# CASTROL ALUSOL SL 51 XBB – EINE NEUE ART DER KÜHLSCHMIERSTOFFWARTUNG.

Die Herstellung von Präzisionsbauteilen für die Automobilbranche, den Maschinen- und Anlagenbau sowie die Fertigung von Metallprodukten bringt eine Reihe von Anforderungen und Herausforderungen mit sich. Jeden Tag müssen immer höhere Produktionsziele erreicht, Zeitpläne optimiert und Ausfallzeiten reduziert werden.

## HERSTELLER MÜSSEN BEI IHREN ENTSCHEIDUNGEN FAST JEDEN TAG KOMPROMISSE EINGEHEN

- Balance zwischen Leistung und Notwendigkeit von Bakterienbekämpfung
- Balance zwischen dem Einsatz von Bioziden und Arbeitsschutzanforderungen
- Balance zwischen einem stabilen pH-Wert und Kühlschmierstoffwartung

Die Experten von Castrol haben nach einer Lösung für diese zum Teil widersprüchlichen Herausforderungen gesucht, damit Ihnen die Kühlschmierstoffwartung ohne Abstriche in der Produktivität gelingt. Castrol hat Alusol SL 51 XBB entwickelt – eine Technologie, die auf Bor und Formaldehydabspalter verzichtet und folgende Vorteile bringt:

## PRODUKTIVITÄT ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM

- Lange Lebensdauer des Kühlschmierstoffs dank stabilem pH-Wert
- Systemsauberkeit und geringere Abfallentsorgungsmengen

## WENIGER STEUERUNGSMASSNAHMEN

- Weniger Additivzugaben
- Reduziert oder vermeidet den Einsatz von Bioziden
- Weniger Personaleinsatz

## PRÄZISE LEISTUNG MIT STABILITÄT

- Schmierfähigkeit – Werkzeuglebensdauer, Oberflächengüte
- Weniger Ausschuss



## PRODUKTVORTEILE

- Borfrei, um Vorschriften zur Abfallentsorgung einzuhalten
- Frei von organischem Chlor und Formaldehyd, um rechtliche Vorgaben sowie Richtlinien zur Abfallbehandlung zu erfüllen, die den Ausschluss dieser Chemikalien beinhalten
- Eine längere Standzeit des Kühlschmierstoffs kann Wartungsaufwand und Maschinenausfallzeiten reduzieren
- Schaumarm bei der empfohlenen Wasserqualität
- Schmierstoffpaket zur Verbesserung der Werkzeuglebensdauer und Optimierung der Oberflächengüte bei der Zerspaltung von Aluminiumlegierungen
- Gute Benetzungseigenschaften können den Kühlmittelaustrag reduzieren und erhöhen die Sauberkeit von Werkzeugmaschinen und Bauteilen
- Eignung für eine Vielzahl von Materialien und Anwendungen ermöglicht die Konsolidierung von Produkten

---

Für weitere Informationen über Castrol Alusol SL 51 XBB und Empfehlungen, wie es Ihren individuellen Anwendungen helfen kann, über einen längeren Zeitraum eine bessere Leistung zu erbringen, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.



## CASTROL HYSOL SL 50 XBB:

WASSERMISCHBARER KÜHLSCHMIERSTOFF FÜR VERSCHIEDENE METALLE OHNE BOR UND FORMALDEHYDABSPALTER FÜR EINE SICHERERE UND EFFIZIENTERE LANGFRISTIGE KÜHLSCHMIERSTOFFLÖSUNG UND WENIGER ABFALL.

Produktionsbetriebe sind immer auf der Suche nach Möglichkeiten, ihre Effizienz durch den Einsatz neuester Schmierstoff-Technologie zu steigern. Der Einsatz eines einzelnen Schmierstoffs, der sich über mehrere Anwendungen hinweg dauerhaft und effizient einsetzen lässt, reduziert den Lageraufwand und die Möglichkeit von Fehlbefüllungen.

## DIE IDEALE LANGZEITLÖSUNG FÜR ANSPRUCHSVOLLE METALLBEARBEITUNG

Castrol Hysol SL 50 XBB auf Basis der Castrol XBB-Technologie ist ohne Bor und Biozide formuliert, um Fertigungsbetriebe bei der Einhaltung von Maschinenspezifikationen und Arbeitsschutzvorschriften zu unterstützen. Castrol Hysol SL 50 XBB ist eine optimale langlebige Kühlschmierstofflösung, mit der Sie Ihre Produktion zukunftssicher machen sowie Abfälle und Ineffizienzen reduzieren können.

Zudem zeigt Castrol Hysol SL 50 XBB über einen langen Zeitraum einen stabilen pH-Wert ohne Zugabe von Additiven. Diese Merkmale tragen dazu bei, Probleme wie unangenehme Gerüche zu vermeiden, die von Bakterien

und ihren Zersetzungsprodukten in der Kühlschmierstoffemulsion erzeugt werden. Die lange Standzeit senkt auch das Risiko einer schlechten Zerspanungsleistung oder Anlagenkorrosion.

In Versuchen hat Castrol Hysol SL 50 XBB wiederholt gezeigt, dass es im Vergleich zu zuvor eingesetzten Metallbearbeitungsflüssigkeiten eine längere Standzeit erreicht. Dadurch verringern sich die Produktions-Ausfallzeiten und der Kühlschmierstoffkonzentrat-Verbrauch kann gesenkt werden.



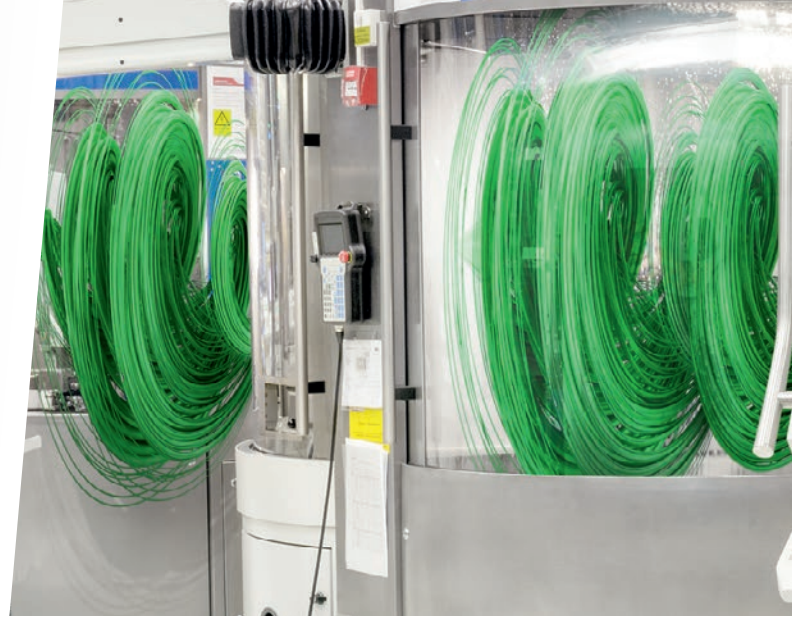
## ERREICHEN SIE EINE HERVORRAGENDE BEARBEITUNGSLEISTUNG BEI VERSCHIEDENSTEN LEGIERUNGEN.

Castrol Hysol SL 50 XBB wurde formuliert, um bei der Zerspanung von niedrig- bis mittellegiertem Stahl, Aluminiumlegierungen und einigen exotischeren Legierungen eine hervorragende Oberflächengüte zu erreichen. Dank der Zerspanungsleistung von Castrol Hysol SL 50 XBB lässt sich ein einziges Produkt für eine Vielzahl von Anwendungen und Metallen einsetzen – für die Produktion

qualitativ hochwertiger Teile. Auch können die exzellenten Schmiereigenschaften von Castrol Hysol SL 50 XBB durch eingehaltene Toleranzen und Oberflächengüten dazu beitragen, Ausschussraten zu verringern. Diese Vorteile machen es zum optimalen wassermischbaren Kühlschmierstoff für die anspruchsvolle Bearbeitung von verschiedenen Metallen.

---

Für weitere Informationen über Castrol Hysol SL 50 XBB wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.



## **CASTROL HYSOL SL 45 XBB: SICHERE UND LANGFRISTIGE PRODUKTIVITÄT BEI LEGIERUNGEN FÜR DIE LUFT- UND RAUMFAHRT.**

In der Luft- und Raumfahrtindustrie werden leichtgewichtige Komponenten aus modernsten Metallwerkstoffen gefertigt – und das mit höchster Präzision und engsten Toleranzen. Dabei können bei der Bearbeitung keine Kompromisse in puncto Produktivität oder Sicherheit eingegangen werden.

Neue Umweltschutz- und Sicherheitsbestimmungen wie die 10. Anpassungsverordnung (Adaptation to Technical Progress, ATP) der Europäischen Union zur CLP-Verordnung (Klassifizierung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen) machen den Kampf gegen Bakterien- und Pilzwachstum in Kühlschmierstoffen schwieriger denn je. Daher benötigen Hersteller Alternativen zu Kühlschmierstoffen mit Bor, Bioziden und Formaldehydabspaltern (FAD) – die jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Produktqualität oder Standzeit haben dürfen.

### **DIE IDEALE LÖSUNG FÜR DIE LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE**

Speziell für diese Herausforderungen wurde Castrol Hysol SL 45 XBB entwickelt das hervorragende Bearbeitungseigenschaften

bei zahlreichen modernen Werkstoffen in der Luft- und Raumfahrt bietet.

Das Produkt basiert auf der bewährten Castrol XBB-Technologie und gewährleistet verglichen mit konventionellen Kühlschmierstoffen erstklassige Bearbeitungseigenschaften über längere Zeiträume\* – und das ohne Bor oder Formaldehydabspalter. Zudem konnten Flugzeughersteller unter Testbedingungen auf Additivzugaben verzichten und somit Kosteneinsparungen bei optimierten Sicherheitsbedingungen erreichen.

Keine Kompromisse bei der Bearbeitungsqualität: Castrol Hysol SL 45 XBB hat in der Praxis exzellente Benetzungseigenschaften gezeigt und damit die Sauberkeit von Maschinen und Arbeitsbereichen verbessert. Darüber hinaus optimiert das Produkt die Bearbeitungsleistung und Oberflächengüte\*\* und reduziert den Kühlmittelaustrag.

### **AKTUELLE OEM-FREIGABEN:**

- Airbus
- Safran
- Bombardier

\* Castrol Hysol SL 45 XBB übertraf andere Kühlschmierstoffe bei Emulsionsstabilitätstests im Labor. Die Kunden waren in der Lage, alle Biozide und Fungizide ohne nachteilige Auswirkungen zu eliminieren.

\*\* Bei Drehmomenttests beim Gewindebohren zeigte das Produkt eine bessere Performance als gängige Alternativen – was mit einer Verlängerung der Werkzeugstandzeit und besserer Oberflächengüte einhergeht. Diese Aussagen werden von Kunden bestätigt, die ebenfalls über positivere Ergebnisse bei der Verwendung von Castrol Hysol SL 45 XBB im Vergleich zu anderen Kühlschmierstoffen berichten.



## OPTIMIERUNGSPOTENZIAL

Mit Castrol Hysol SL 45 XBB müssen die Anwender in der Luft- und Raumfahrt keine Kompromisse mehr zwischen Sicherheit, Qualität, Produktivität und Kosten eingehen:

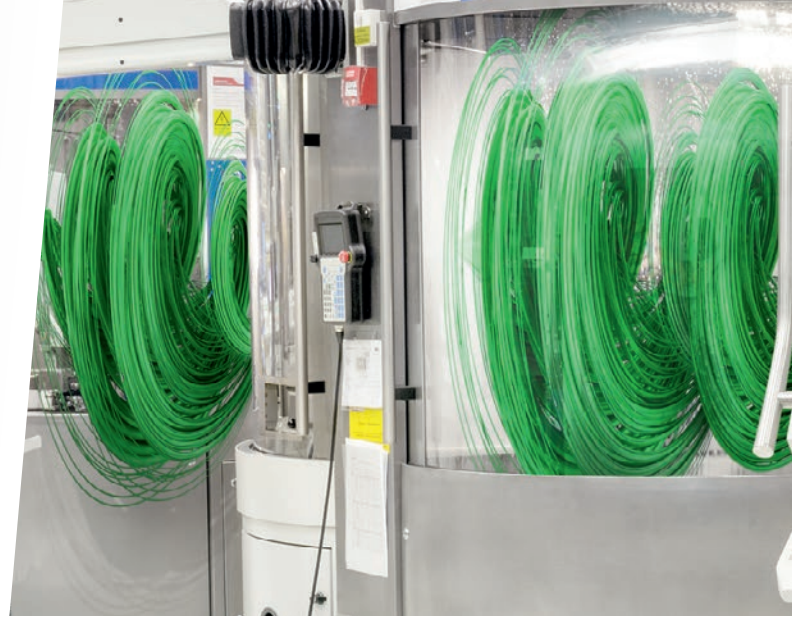
- Minimierung von Ausfallzeiten, Reinigungsaufwand sowie Werkzeugkosten durch verlängerte Standzeit des Kühlschmierstoffs
- Höhere Produktivität durch stabile und gleichbleibende Bearbeitungsbedingungen
- Erfüllung von aktuellen und zukünftigen Vorschriften zur Entsorgung von Bor sowie von Sicherheitsbestimmungen zu Bioziden und Formaldehydabspaltern (FAD)
- Kosteneinsparungen und erhöhte Sicherheit durch Reduzierung oder kompletten Wegfall von Additivzugaben
- Möglichkeit zur Produktkonsolidierung durch die hervorragende Eignung von Castrol Hysol SL 45 XBB für die Bearbeitung von Aluminium- und Titanlegierungen
- Senkung des Kühlschmierstoffverbrauchs durch weniger Austrag

## PRAXISTEST: SICHERHEIT, LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND KOSTEN

In Vorbereitung auf neue EU-Vorschriften hat ein internationaler Flugzeughersteller Castrol Hysol SL 45 XBB getestet. Die Ergebnisse des Produkts ohne Bor und Formaldehydabspalter sprachen für sich:

- **Höhere Zerspanungsleistung** als mit dem zuvor verwendeten Kühlschmierstoff
- **Zufriedene Mitarbeiter** durch die neue, sicherere Formulierung und die verbesserte Oberflächengüte
- **Geringere Systemkosten** durch den Wegfall von Additivzugaben

Bitte wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol, um zu erfahren, wie Castrol Hysol SL 45 XBB Kunden aus der Luft- und Raumfahrt zu mehr Sicherheit und Produktivität verhelfen kann.



# CASTROL HYSOL SL 37 XBB – LANGLEBIG UND UNIVERSELL EINSETZBAR FÜR DIE ANSPRUCHSVOLLSTEN LEGIERUNGEN

Die Bearbeitung von Hochleistungswerkstoffen wie Inconel, Aluminium, Stahllegierungen und Titanlegierungen ist ohne eine Kontamination des Kühlschmierstoffs, ohne Schaumbildung und ohne Werkzeugschäden keine einfache Aufgabe.

Durch neue Sicherheitsvorschriften wie die 10. ATP der EU müssen Kühlschmierstoffe heute nicht nur lange Standzeiten aufweisen und eine hohe Oberflächenqualität gewährleisten. Sie müssen auch sicher sein.

Castrol Hysol SL 37 XBB ist die Alternative. Das Produkt hat in Labortests\* und im erfolgreichen Einsatz unter realen Produktionsbedingungen seine ausgezeichneten Eigenschaften bei unterschiedlichsten Metallen und Wasserhärten unter Beweis gestellt – die Formulierung verzichtet auf Bor und Formaldehydabspalter.

## IDEAL ZUR VEREINHEITLICHUNG DER SCHMIERSTOFFVARIANTEN

Castrol Hysol SL 37 XBB ermöglicht eine hohe Bearbeitungspräzision bei einer Vielzahl von Hochleistungslegierungen – ohne Beeinträchtigungen der Produktivität oder Oberflächenqualität. Dies bringt insbesondere Betrieben, die mit verschiedenen Metallen arbeiten, erhebliche Vorteile.

Laut Kundenerfahrungen macht das Produkt Additivzugaben überflüssig und verhindert gleichzeitig Probleme mit mikrobiologischen Prozessen, Werkzeugschäden und Schaumbildung – unabhängig von der Wasserhärte.

Und wie bei allen Kühlschmierstoffen mit XBB Technologie verhindert ein chemischer Puffer Änderungen des pH-Werts durch Bakterien. Die längere Standzeit\* bedeutet einen geringeren Verbrauch, geringere Entsorgungskosten und reduzierte Ausfallzeiten.

\* Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.

† Siehe Fallstudie in Vertriebspräsentation





## IN DER PRAXIS BEWÄHRT:

- Einzelsumpf
- Matsura CNC, Index
- Konzentration: 7–10 %
- Wasser: 300 ppm CaCO<sub>3</sub>
- Druck 80 bar
- Fräsen und Gewindeformen, Tiefbohren (40xd –Gühring)

## MATERIALIEN:

- 1.4404 bis 1.4571
- Al Mg 4,5 Mn
- Al Mg Si 0,5 – 12
- Hastelloy B (Ni Mo 28)
- B - 3 (Ni Mo 29 Cr)
- Titanlegierungen
- Verbundwerkstoffe



## 400 % LÄNGERE STANDZEIT

Castrol Hysol SL 37 XBB hat sich in der Praxis bewährt.<sup>†</sup> Fallbeispiel: Ein Kunde wechselte von einem bor- und aminfreien Wettbewerbsprodukt, bei dem alle vier Wochen Serviceadditive zugegeben werden mussten, um Probleme mit Schaum, mikrobiologischen Prozessen und der Emulsionsstabilität unter Druck zu bekämpfen. Bei einer relativ hohen Konzentration von 15 % lag die durchschnittliche Systemstandzeit zwischen 6 und 12 Monaten.

Die Anwendung von Castrol Hysol SL 37 XBB in der Zerspanung erbrachte folgende Ergebnisse:

- Standzeit über 24 Monate
- Saubere Maschinen
- Kein Bedarf an Serviceadditiven
- Keine Schaumbildung
- Verwendete Konzentration 7–10 %

## SICHER, EFFIZIENT UND PRODUKTIV

Castrol Hysol SL 37 XBB ist formuliert ohne:

- Bor
- Formaldehydabspalter
- Organisches Chlor
- Sekundäramine

Dies erleichtert die Einhaltung der erwarteten Sicherheitsbestimmungen und schützt die Anlagen gleichzeitig vor Schaum, Korrosion und Schäden durch Kontamination. Das Ergebnis: Niedrigerer Wartungsaufwand, verringerte Gesamtkosten und weniger Abfall.

Für weitere Informationen über Castrol Hysol SL 37 XBB und Empfehlungen, wie es Ihren individuellen Anwendungen helfen kann, über einen längeren Zeitraum eine bessere Leistung zu erbringen, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.



## CASTROL HYSOL SL 36 XBB – KEIN BIOZID? KEIN PROBLEM.

Basierend auf dem Erfolgsprodukt Castrol Hysol SL 35 XBB bietet Castrol Hysol SL 36 XBB die perfekte Lösung für die Zerspannung von Gusseisen und legiertem Stahl, sogar in Gegenden mit weichem Wasser.

Die Technologie mit dem zweifachen Puffer gleicht Veränderungen des pH-Werts aus, die durch das Wachstum von Bakterien in Ihrem Kühlschmierstoff entstehen würden. Dadurch erbringt dieser Schmierstoff seine Leistung besser und länger als herkömmliche Kühlschmierstoffe\*.

Castrol Hysol SL 36 XBB ist außerdem frei von Bor und Formaldehydabspaltern, wodurch Ihre Produktionsumgebung nicht nur effizienter und wettbewerbsfähiger, sondern auch wesentlich sicherer ist.

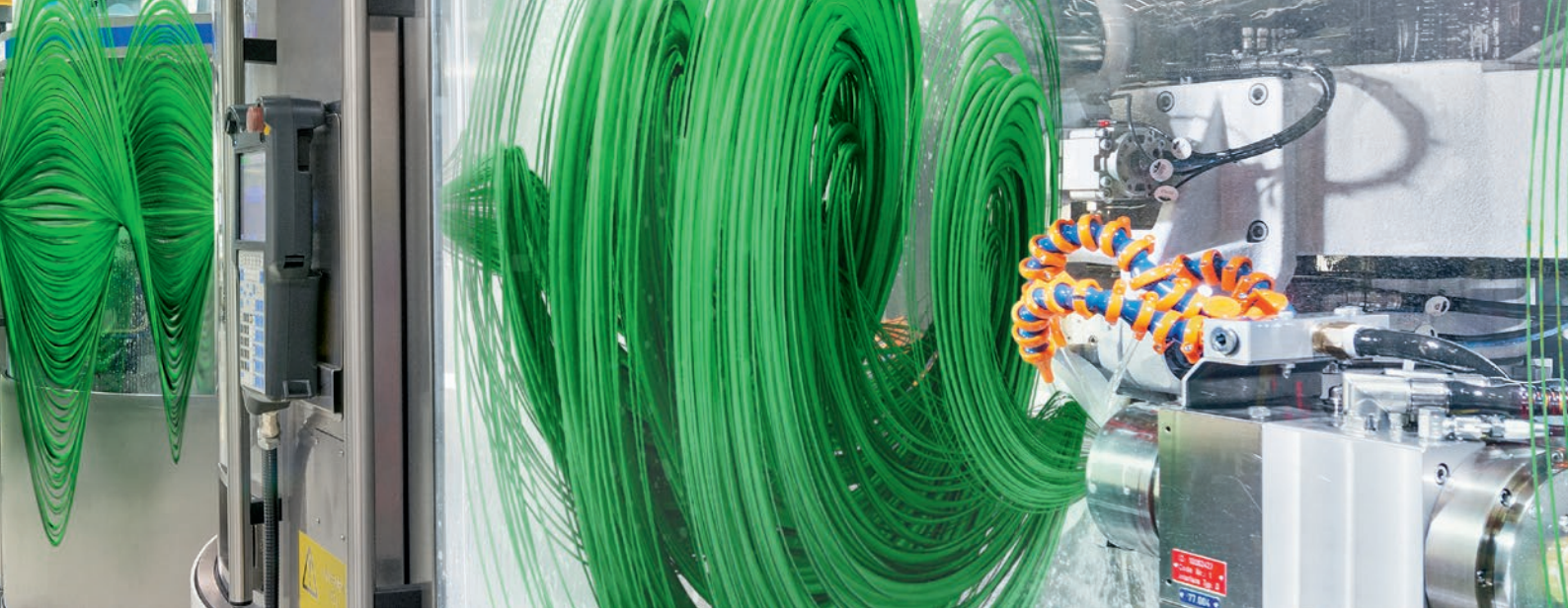
### KONTROLLE ÜBER DEN pH-WERT

Castrol Hysol SL 36 XBB ist ein Kühlschmierstoff, der seine Leistung nachweislich besser und länger erbringt dank einer Formulierung, die Veränderungen des pH-Werts gegenüber widerstandsfähiger ist als herkömmliche Alternativen.\*

Dadurch wird Ihr Produktionsablauf seltener durch unzureichende Schmierleistung und ungeplante Wartungsmaßnahmen unterbrochen. Korrosion bereitet weniger Probleme und es ist weitaus einfacher, Ihre Produktionsziele zu erreichen und die Kosten niedrig zu halten.

\* Basierend auf einer Titration von sieben Schmierstoffen bis zum Erreichen eines pH-Werts von 7.

† Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.



## MEHR LEISTUNG – WENIGER ADDITIVE

Castrol Hysol SL 36 XBB ist frei von Bor und Formaldehydabspaltern und verbessert die Arbeitsbedingungen für die Anwender und Ihr Arbeitsschutzprofil. Außerdem wird der Aufwand für Steuerungsmaßnahmen, Überwachung und Management der Kühlschmierstoffe reduziert.

Während andere Kühlschmierstoffe mit Serviceadditiven versetzt werden müssen, damit sie zufriedenstellend funktionieren, erbringen Kühlschmierstoffe mit Castrols XBB-Technologie ihre Leistung nachweislich ohne diese Maßnahmen, und zwar länger als die herkömmlichen Alternativen.<sup>†</sup>

Die hervorragende Emulsionsstabilität des Kühlschmierstoffs führt zu niedrigeren Kosten und einem geringeren Zeitaufwand für die Einhaltung der Betriebsparameter – damit Ihnen mehr Zeit für die eigentliche Produktion bleibt.

## REDUZIERUNG DER KORROSION

Die Formel von Castrol Hysol SL 36 XBB wurde mit Sorgfalt entwickelt und schützt schon bei geringen Konzentrationen gegen Korrosion. Dadurch müssen die Maschinen seltener gewartet werden, die Kosten sinken und es entsteht weniger Ausschuss.

---

**Für weitere Informationen über Castrol Hysol SL 36 XBB und Empfehlungen, wie es Ihren individuellen Anwendungen helfen kann, über einen längeren Zeitraum eine bessere Leistung zu erbringen, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.**

<sup>†</sup> Nachgewiesen in Labortests und unter realen Produktionsbedingungen beobachtet.



## CASTROL HYSOL SL 35 XBB – EINFACHE KONTROLLE DES PH-WERTS.

Eisenlegierungen wie Gusseisen können korrodieren und Probleme verursachen, deren Behebung im Fertigungsbereich schwierig und kostspielig sein kann. Das Einlösen von Legierungsbestandteilen und das Bakterienwachstum können zu einer Instabilität der Kühlschmierstoffemulsion führen.

Jeden Tag müssen immer höhere Produktionsziele erreicht, Zeitpläne optimiert und Ausfallzeiten reduziert werden.

### HERSTELLER MÜSSEN BEI IHREN ENTSCHEIDUNGEN FAST JEDEN TAG KOMPROMISSE EINGEHEN

- Balance zwischen Leistung und notwendigen Maßnahmen zur Bakterienbekämpfung
- Balance zwischen dem Einsatz von Bioziden und Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen
- Balance zwischen einem stabilen pH-Wert und Kühlschmierstoffwartung

Die Experten von Castrol haben nach einer Lösung für diese zum Teil widersprüchlichen Herausforderungen gesucht, damit Ihnen die Kühlschmierstoffwartung ohne Abstriche bei der Gesamtleistung gelingt.

Castrol hat Castrol Hysol SL 35 XBB entwickelt – eine Technologie, die auf Bor und Formaldehydabspalter verzichtet und folgende Vorteile bringt:

### PRODUKTIVITÄT ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM

- Lange Lebensdauer des Kühlschmierstoffs dank stabilem pH-Wert
- Systemsauberkeit und geringere Abfallentsorgungsmengen

### WENIGER STEUERUNGSMASSNAHMEN

- Weniger Additive müssen dem Kühlschmierstoff zugesetzt werden
- Reduziert oder vermeidet den Einsatz von Bioziden
- Weniger Personaleinsatz



## PRODUKTVORTEILE

- Eine längere Standzeit des Kühlschmierstoffs kann Wartungsaufwand und Ausfallzeiten reduzieren
- Schaumarm bei der empfohlenen Wasserqualität
- Exzellenter Korrosionsschutz für Werkzeugmaschinen und Bauteile
- Gute Benetzungseigenschaften reduzieren den Kühlmittelaustrag und erhöhen die Sauberkeit von Werkzeugmaschinen und Bauteilen
- Borfrei, um geltende Vorschriften zur Abfallentsorgung einzuhalten
- Frei von organischem Chlor und Formaldehydabspaltern, um maßgebliche rechtliche Vorgaben und Richtlinien zur Abfallbehandlung zu erfüllen

---

Für weitere Informationen über Castrol Hysol SL 35 XBB und Empfehlungen, wie es Ihren individuellen Anwendungen helfen kann, über einen längeren Zeitraum eine bessere Leistung zu erbringen, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Castrol.

# TESTEN SIE DIE XBB- TECHNOLOGIE SELBST

AM BESTEN ÜBERZEUGEN SIE SICH SELBST: TESTEN SIE XBB-KÜHLSCHMIERSTOFFE IN IHRER EIGENEN PRODUKTION UND ERFAHREN SIE DEN UNTERSCHIED. KONTAKTIEREN SIE CASTROL NOCH HEUTE, WENN SIE EINEN TERMIN VEREINBAREN MÖCHTEN.

Deutschland:

BP Europa SE, Geschäftsbereich Schmierstoffe, Überseeallee 1, 20457 Hamburg

Kundenservice Deutschland

Telefon: 0800 / 72 35 074\*

E-Mail: [BestellungenCI@de.bp.com](mailto:BestellungenCI@de.bp.com)

\* kostenfrei innerhalb Deutschlands für alle Anrufe aus dem deutschen Fest- und Mobilfunknetz

Österreich:

BP Europa SE, Hamburg, Zweigniederlassung BP Austria, Abteilung Schmierstoffe  
Industriezentrum NÖ-Süd, Strasse 6, Objekt 17, PF 104, A-2355 Wiener Neudorf

Kundenservice Österreich

Telefon: 0810 / 555 727

E-Mail: [bestellservice.industrie@castrol.com](mailto:bestellservice.industrie@castrol.com)

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Castrol Ansprechpartner.

[www.castrol.com/industrial](http://www.castrol.com/industrial)

Castrol und das Castrol Logo sind Warenzeichen von Castrol Limited, unter Lizenz eingesetzt.

Diese Veröffentlichung und die darin enthaltenen Informationen sind als zum Zeitpunkt der Drucklegung zutreffend anzusehen. Für Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Daten und Informationen wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewähr oder Zusicherung übernommen. Die bereitgestellten Daten basieren auf standardisierten Prüfverfahren unter Laborbedingungen und dienen nur als Richtwerte. Dem Anwender obliegt es, die Produkte mit der gebotenen Vorsicht zu bewerten und zu benutzen, sie bezüglich der Eignung für die vorgesehene Anwendung zu beurteilen sowie alle geltenden Gesetze und Verordnungen zu beachten. Zur Information über Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltaspekte kann ein Sicherheitsdatenblatt angefordert werden. Darin sind Einzelheiten zur Lagerung, sicheren Handhabung und Entsorgung der Produkte aufgeführt. Für sämtliche Lieferungen gelten unsere Allgemeinen Lieferbedingungen, insbesondere die darin enthaltene Haftungsregelung. Weitere Produktinformationen sind bei der Anwendungstechnik der BP Europa SE zu erfragen.

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.®

