

COLD PERFORMANCE

SICHER UND ZUVERLÄSSIG DURCH DEN WINTER



***DER EINZIGE KÄLTESCHUTZ MIT
TÜV-GEPRÜFTER WIRKSAMKEIT.***

innospec 
fuel specialties

Gegen Kälte, Frust und Frost – Fließverbesserer minus®



Heizöl- und Dieseldieselfkraftstoffe enthalten Paraffine, die bei Abkühlung Kristalle bilden und sich bei weiter sinkenden Temperaturen zusammenballen. Dies führt schnell zu verstopften Leitungen und Filtern und damit zu Störungen und zum Ausfall der Ölheizung bzw. des Dieselmotors. Das ist nicht nur ärgerlich, sondern auch zeitraubend und teuer. Die Devise lautet deshalb:

rechtzeitig mit **minus®** vorbeugen, dem Kälteschutz für die nachträgliche Additivierung.

DER KÄLTESCHUTZ-PROFI FÜR HEIZÖL EL

Das Heizöl bleibt bei klirrender Kälte länger pump-, fließ- und filtrierfähig. Während eines strengen Winters offenbaren sich selbst bei DIN-gerecht, das heißt vermeintlich frostsicher installierten Erdtanks leicht Schwachstellen – zum Beispiel im Bereich des Domdeckels oder der Zuleitungen. Die kleinste nicht oder nur schlecht isolierte Stelle kann ohne **minus®** das Kälte-Aus für Ihre Anlage bedeuten. Praktisch unverzichtbar ist **minus®** bei Tanks, die sich im Freien bzw. in nicht ausreichend frostgeschützten Kellern oder Schuppen befinden. Die geltende Heizölnorm schreibt die kritische Temperaturgrenze für Heizöl EL bei -10 - -12 °C fest. Die Erfah-



rung zeigt: Der Winter hält sich an keine Norm, wirksamer Kälteschutz ist daher unverzichtbar.

Die TÜV-Ergebnisse zeigen, dass im Mittelwert die CFPP*-Temperatur von Heizöl EL mit Einsatz von **minus®** im Mischungsverhältnis 1:1.000 Liter bei -20,8 °C und im Mischungsverhältnis 1:500 Liter bei -22,4 °C liegt. Ohne den Einsatz liegt der Mittelwert bei nur -13 °C.

CFPP-TEMPERATUR IN °C						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
HEL ohne Additiv						CFPP-Temperatur -13 °C
HEL mit minus® (1:1.500)						CFPP-Temperatur -20,8 °C
HEL mit minus® (1:1.000)						CFPP-Temperatur -22,4 °C

(Mittelwerte, Quelle: TÜV)

**CFPP ist die Temperatur, bei der eine unter genormten Bedingungen abgekühlte Mineralölprobe nicht mehr in ausreichendem Maße durch ein Sieb mit definierter Maschenweite fließt.*



ALLE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

MIT DIESELKRAFTSTOFF AUCH IM WINTER PROBLEMLOS DURCHSTARTEN

Die Fließfähigkeit von Dieselkraftstoff wird durch die europäische Norm EN 590 geregelt. Die Erfahrung zeigt aber deutlich: Der Winter hält sich an keine Norm – wirksamer Kälteschutz ist unverzichtbar. Dabei gilt: Vorsicht bei „Hausmitteln“ wie zum Beispiel der Zumischung von Benzin zum Diesel. Die Gefahren: Startschwierigkeiten, Leistungsabfall, Mehrverbrauch und Motorverschleiß. Außerdem erlischt der Versicherungsschutz (Änderung der Gefährklasse) und gegebenenfalls die Garantie. Verzichten Sie auf gefährliche Experimente und vertrauen Sie dem professionellen, millionenfach bewährten Fließverbesserer **minus®**.



Die TÜV-Ergebnisse zeigen, dass im Mittelwert die CFPP*-Temperatur von Dieselkraftstoff mit Einsatz von **minus®** bei -22 °C liegt. Ohne den Einsatz liegt der Mittelwert bei nur -14 °C.

- Der einzige Kälteschutz mit TÜV-geprüfter Wirksamkeit
- Schutz vor paraffinbedingtem Verstopfen von Leitungen und Filtern
- Kraftstoff bleibt deutlich länger pump-, fließ- und filtrierfähig
- Spart zeit- und kostenintensives Beheben von kältebedingten Betriebsstörungen
- Millionenfach bewährt in der Qualität von SAT ADDITIVE, einer der führenden Marken bei Additiven für die nachträgliche Kälteschutz-Additivierung

Deshalb:

Rechtzeitig nach **minus®** fragen und sicher durch den Winter kommen.

1 Liter **minus®** reicht für 1.000 Liter Dieselkraftstoff.

1 Liter **minus®** reicht für 500 – 1.000 Liter Heizöl EL.

Anwendungshinweis:

minus® bitte VOR der Heizöl- bzw. Tankbefüllung und bei einer Heizöl- bzw. Dieseltemperatur – nicht der Außentemperatur – von nicht weniger als +3 °C dem Tank zugeben.

CFPP-TEMPERATUR IN °C						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
DK ohne Additiv						CFPP-Temperatur -14 °C
DK mit minus® (1:1.000)						CFPP-Temperatur -22 °C

CFPP-Temperaturen von Dieselkraftstoff (DK) ohne und mit **minus®** (Mittelwerte)

Nur bei minus® ist die Wirksamkeit vom TÜV geprüft und nachgewiesen

Der TÜV Nord hat **minus®** getestet und überwacht das Additiv auch weiterhin regelmäßig auf gleichbleibende Produktqualität. Nicht erst bis zum Winter warten – fragen Sie frühzeitig nach **minus®**.

Qualität mit
Brief und Siegel



Innospec ist
Mitglied von



Ihr Händler