



Das neue Reinheitsgebot für Basisöl:
AVISTA KERNSOLVAT® KS

The new purity requirement for base oil:
AVISTA KERNSOLVAT® KS



Die Unternehmen des AVISTA OIL Konzerns sind seit mehr als einem halben Jahrhundert untrennbar mit der Sammlung von Gebrauchttölen, mit patentierter High-End-Technologie in der Re-Raffination von Gebrauchttölen und dem Vertrieb von Basisölen und Schmierstoffen der Marken PENNASOL®, MOTOR GOLD® und AVIeco® verbunden. Die AVISTA OIL AG hat sich durch diese hohe technische Kompetenz zu einem der weltweit führenden Konzernen im Bereich der Gebrauchttölaufbereitung entwickelt.

Die AVISTA OIL AG verfügt in Europa und den USA über eine Vielzahl an Tochter- und Beteiligungsgesellschaften und deckt damit im Segment der Gebrauchttölsammlung und der Distribution nicht nur den kontinentalen Markt ab, sondern ist auch weltweit präsent. Für die internationalen Aktivitäten stehen europaweit Tanklagerkapazitäten zur Verfügung. Oberstes Ziel der AVISTA ist der Ausbau der nachhaltigen Wertschöpfungskette.

Patentierete **High-End-Technologie** in der Re-Raffination.

Patented **cutting-edge technology** in re-refining.

The name AVISTA OIL AG has been inseparably linked to the collection of used oil for more than half a century – with its patented cutting-edge technology in re-refining of used oils and lubricants under the brands PENNASOL®, MOTOR GOLD® and AVIeco®. AVISTA OIL AG, with its high technical competence, has demonstrated a leading role in worldwide re-refining business.

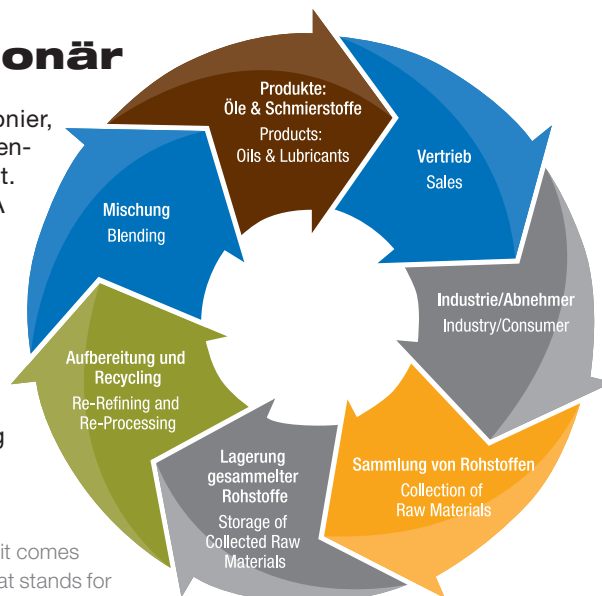
AVISTA OIL AG has a wide range of subsidiaries and affiliates in Europe and the United States. It covers the segments of used oil collection and distribution in the European as well as in the global market. For international activities, AVISTA OIL AG has a high number of tank storage capacities throughout Europe. AVISTA's main goal is to develop its sustainable value added chain.

Pionier und **Visionär**

Die AVISTA OIL AG ist Pionier, wenn es um die Wiederverwendung der Ressource Öl geht. Ein Rohstoff, der bei AVISTA OIL AG für Leidenschaft, Verantwortung und Umweltfreundlichkeit steht. Die AVISTA OIL AG ist Visionär, wenn es um die Entwicklung neuartiger Strategien, Produkte und Technologien im Gebrauchttölypcycling geht.

Pioneer and Visionary

AVISTA OIL AG is a pioneer when it comes to recycling used oil, a resource that stands for passion, responsibility and environmental friendliness. AVISTA OIL AG is a visionary when it comes to the development of innovative strategies, products and technologies in used oil recycling.



Prinzip der **Nachhaltigkeit**

Das Prinzip Gebrauchttöl zu hochwertigen Basisölen aufzuarbeiten, ist für die AVISTA OIL AG das wichtigste unternehmerische Ziel. Der Konzern gliedert sich unter einer Managementholding in die Unternehmensbereiche Sammlung, Upcycling, Handel, Vertrieb und Technologietransfer.

Principle of Sustainability

The main objective of AVISTA OIL AG is the production of high quality base oils from used oil. The group is divided under a management holding company into the business areas Collection, Recycling, Commercial, Sales and Technology Transfer.

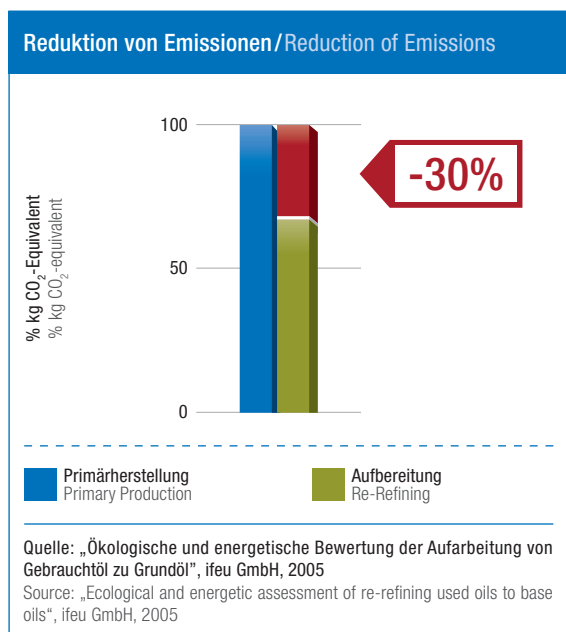
Wertschöpfungskette der AVISTA OIL / Value chain of AVISTA OIL			
Bereich Beschaffung Segment: Collection	Bereich Recycling & Aufbereitung Segment: Production	Bereich Mischung & Abfüllung Segment: Blending & Packaging	Bereich Vertrieb & Verkauf Segment: Distribution
Sammlung von Collection of	Herstellung von Production of	Herstellung von Schmierstoffen Production of lubricants	Verkauf von Distribution and sale of
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gebrauchttölen (A, B, C) Used oils (A, B, C) ◆ Emulsionen/Emulsions ◆ Kühl-/Bremsflüssigkeiten Glycol/brake fluids ✓ Eigener Vertrieb Own distribution ✓ Eigene Logistik Own logistics ✓ Handel (Ein- und Verkauf von Gebrauchttöl) Trading (purchase and sale of used oil) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Basisölen/Base oils ◆ Fluxöl/Flux oil ◆ Heizölen/Fuel oils ◆ Schwerölen Heavy fuel oils 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Motorenöle Engine oils ◆ Getriebeöle Gear oils ◆ Hydrauliköle Hydraulic oils ◆ Spezialschmierstoffe Special lubricants ◆ Industrieöle Industrial oils 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Basisölen/Base oils ◆ Motorenölen/Engine oils ◆ Getriebeölen/Gear oils ◆ Hydraulikölen Hydraulic oils ◆ Spezialschmierstoffen Special lubricants ◆ Industrieölen/Industrial oils ◆ Fluxöl/Flux oil ◆ Heizölen/Fuel oils ◆ Schwerölen Heavy fuel oils
Der Weg des Gebrauchttöls entlang der Wertschöpfungskette / The way of used oil along the value chain			
KAS (Germany) AOA-DK (Denmark) AOA-SE (USA) Accumen (Great Britain) Oiler (Poland) Rekla (Czech Republic) REO (Belgium) Wubben (Netherlands)	ART-DE (Germany) AOA-DK (Denmark) AOA-SE (USA) North Refinery (Netherlands)	ART-DE (Germany)	ART-DE (Germany) AOA-DK (Denmark) AOA-SE (USA)

Formel des **Klimaschutzes**

AVISTA OIL AG forciert die Reduzierung des Kohlendioxid-ausstoßes (Dekra zertifiziert). Im Vergleich zur Primärherstellung führt die Re-Raffination im Durchschnitt zu einer Einsparung von 30 % Kohlendioxid. Umweltschonend hergestellte Basisöle, welche als Grundlage zur Formulierung von Schmierstoffen hervorragende Eigenschaften aufweisen, sind das Ergebnis einer nahezu abfallfreien Produktion. Die AVISTA OIL AG tätigte hohe Investitionen, um die Herstellungskapazität zu erhöhen, den hohen technischen Standard beizubehalten und dem Klimaschutz gerecht zu werden.

The climate protection formula

AVISTA OIL AG enforces the depletion of CO₂ emissions (Dekra certified). In comparison to primary production, re-refining leads to an average CO₂ saving of 30 %. Environmentally friendly base oils that offer outstanding characteristics for manufacturing lubricants are the result of a nearly zero-waste production at AVISTA OIL AG. The company carried out high investments to increase its production capacity, to maintain high technical standards, and to comply with climate protection needs.



Fortschritt und **Schöpfung**

Die patentierten Verfahren zur Aufarbeitung von Gebrauchttöl, die die AVISTA OIL AG einsetzt, sind entscheidende Schlüsselfaktoren des umfangreichen Portfolios. Ergebnis dieses technologischen Vorsprungs ist unser Basisöl: Das AVISTA KERNSOLVAT® KS. Dieses weist im Produktvergleich hervorragende Qualitätsparameter auf.

Progress and Creation

AVISTA OIL AG's patented procedures for recycling used oil are crucial determinants of its comprehensive portfolio. The result of this technologically advanced facility is a base oil, the AVISTA KERNSOLVAT® KS, which has excellent quality parameters in comparison with other products.

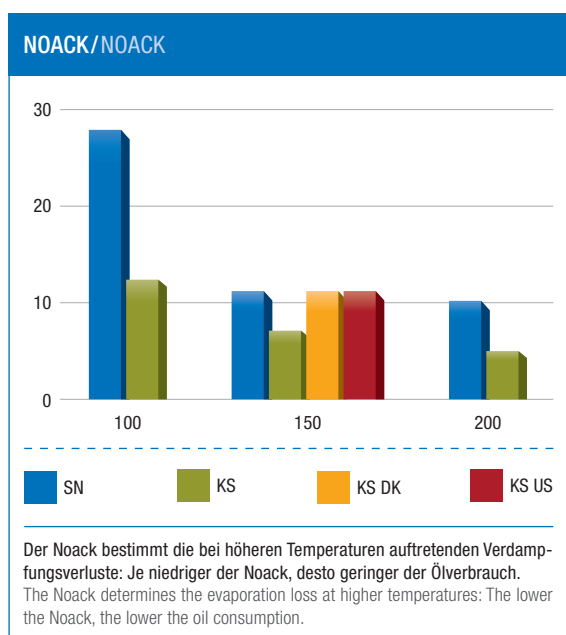


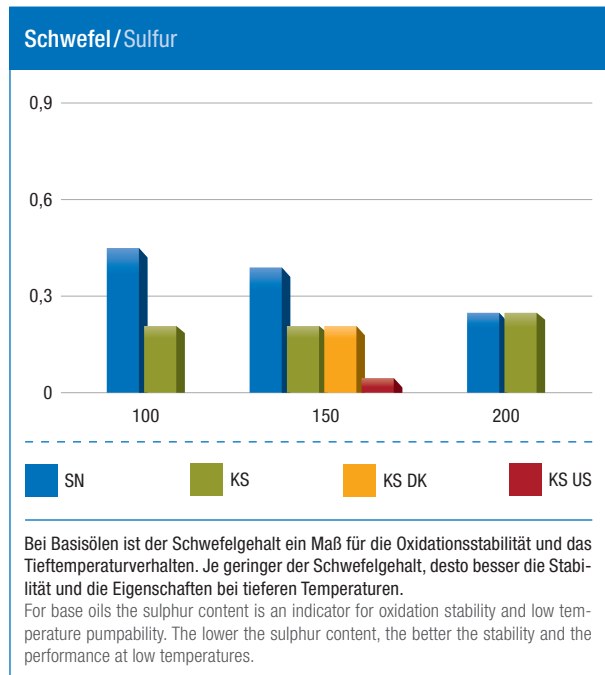
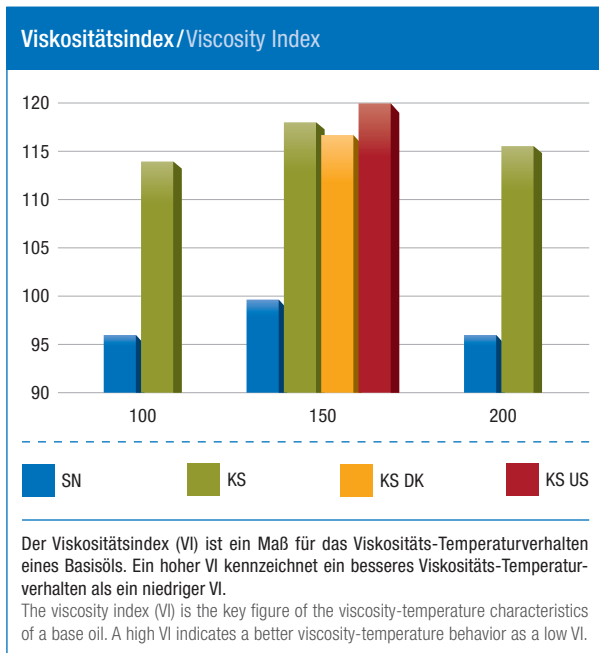
Synthese und **Analyse**

AVISTA KERNSOLVAT® KS weist neben der hohen Produktqualität auch wirtschaftliche Vorteile aus. Durch das Erweiterte-Selektiv-Raffinationsverfahren werden polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) vollständig beseitigt, ohne dabei die synthetischen Komponenten zu zerstören. Ergebnis: Ein Basisöl, qualitativ hochwertiger als ein aus Erdöl produziertes. Der Einsatz von AVISTA KERNSOLVAT® KS als Endprodukt oder als essentieller Bestandteil für hochwertige Schmierstoffe führt zu Einsparungen in der Weiterverarbeitung zu Schmierstoffen.

Synthesis and Analysis

AVISTA KERNSOLVAT® KS is a base oil with high product quality and economic benefits. Through the Extended Selective Refining technology, all polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are removed without destroying synthetic components. The result is a high-quality base oil that is even better than one produced out of crude oil. The use of AVISTA KERNSOLVAT® KS as an end product or as an essential component for high quality lubricants, leads thus to savings in the lubricant production.





Parameter Parameter	Einheit Unit	Testmethode Test method	KS100	KS150	KS200	KS150 DK	KS150 US
Farbe Colour	-	DIN ISO 2049	0,5 – 1,0 0.5 – 1.0	1,0 – 2,0 1.0 – 2.0	1,0 – 2,0 1.0 – 2.0	1,0 – 2,0 1.0 – 2.0	0,8 – 2,0 0.8 – 2.0
Dichte/Density @ 15 °C	kg/m ³	DIN EN ISO 12185	850 – 860	855 – 865	860 – 870	855 – 865	850 – 860
Viskosität/Viscosity @ 40 °C	mm ² /s	DIN 51 562 T1	22 – 26	32 – 38	40 – 46	28 – 34	27 – 32
Viskosität Viscosity @ 100 °C	mm ² /s	DIN 51 562 T1	4,4 – 4,9 4.4 – 4.9	5,5 – 6,1 5.5 – 6.1	6,4 – 7,1 6.4 – 7.1	5,2 – 6,2 5.2 – 6.2	5,1 – 5,7 5.1 – 5.7
Viskositätsindex/Viscosity Index	-	DIN ISO 2909	108 – 112	113 – 118	110 – 115	110 – 115	115 – 120
Neutralisationszahl Neutralisation No.	mg KOH/g	DIN 51 558 T1	≤ 0,03 ≤ 0.03	≤ 0,03 ≤ 0.03	≤ 0,03 ≤ 0.03	≤ 0,03 ≤ 0.03	≤ 0,03 ≤ 0.03
Pourpoint/Pour Point	°C	DIN ISO 3016	≤ -12	≤ -9	≤ -9	≤ -9	≤ -9
NOACK/NOACK	% w/w	DIN 51 581	11 – 16	6 – 10	5 – 9	10 – 14	10 – 14
Schwefel Sulfur	% w/w	DIN EN ISO 14596	≤ 0,25 ≤ 0.25	≤ 0,25 ≤ 0.25	≤ 0,25 ≤ 0.25	≤ 0,25 ≤ 0.25	0,035 – 0,070 0.035 – 0.070
Kupferkorrosion (3h @ 100 °C) Copper Corrosion (3h @ 100 °C)	Grad Degree	DIN EN ISO 2160	1	1	1	1	1

API Gruppe / API Group	Solvent Neutral / API Group I Solvent Neutral / API Group I	AVISTA KERNSOLVAT® KS / API Group I++ AVISTA KERNSOLVAT® KS / API Group I++	Hydrogenated Base Oil / API Group II Hydrogenated Base Oil / API Group II
Viskositätsindex /Viscosity Index	0	+ bis/to ++	+ bis/to ++
NOACK /NOACK	0	+ bis/to ++	+ bis/to ++
Schwefel /Sulfur	0	0	++
Pourpoint /Pour Point	0	0	0
Conradson /Conradson	0	0	+
Aromaten /Aromatics	0	++	+
PAK /PNA	0	++	+
Neutralisationszahl /Neutralisation No.	0	+	+
Demulgiervermögen /Demulsification Tendency	0	0	0
Farbe /Colour	0	0	0
Geruch /Odour	0	0	0

0 = identisch/equal
+ = besser/better
++ = superior/superior



Durch eine diversifizierte Beschaffungs- und Vertriebsstruktur verfügt die AVISTA OIL AG über ein branchenweit einmaliges Portfolio.

Die Wertschöpfungskette reicht von der Gebrauchtölsammlung bis zum Vertrieb von Basisölen und hochwertigen Schmierstoffen, wie Motorenölen, Hydraulikölen, Getriebeölen und Industrieschmierstoffen, welche über namhafte Freigaben verfügen.

Unter den Marken PENNASOL®, MOTOR GOLD® und AVleco® wird eine Produktpalette von 140 Sorten abgedeckt und weltweit exportiert. Im Angebot ist eine flexible Lieferung vom 1-Liter-Gebinde bis zur losen Ware im Tank- und Kesselwagen sowie Tankschiffen.

AVISTA OIL AG bietet seinen Kunden weitere Dienstleistungen beim Einsatz der Produkte an:

- ◆ Produktentwicklungen
- ◆ Qualitätsprüfungen
- ◆ Labordienstleistungen
- ◆ Re-Brand-Freigaben
- ◆ Schulung und Beratung
- ◆ Exportunterstützung
- ◆ Zollabwicklung

AVISTA OIL AG has a unique portfolio within the base oil industry.

The value chain extends from collection of used oil to marketing of base oils and high quality lubricants, such as engine oils, hydraulic oils, gear oils and industrial lubricants that possess all major approvals.

Under the brands PENNASOL®, MOTOR GOLD® and AVleco® a range of 140 varieties are covered and exported worldwide. A flexible delivery from 1 liter cans to bulk are offered in tanks, tank wagons and ships.

AVISTA OIL AG offers its customers additional services in connection with the product sales:

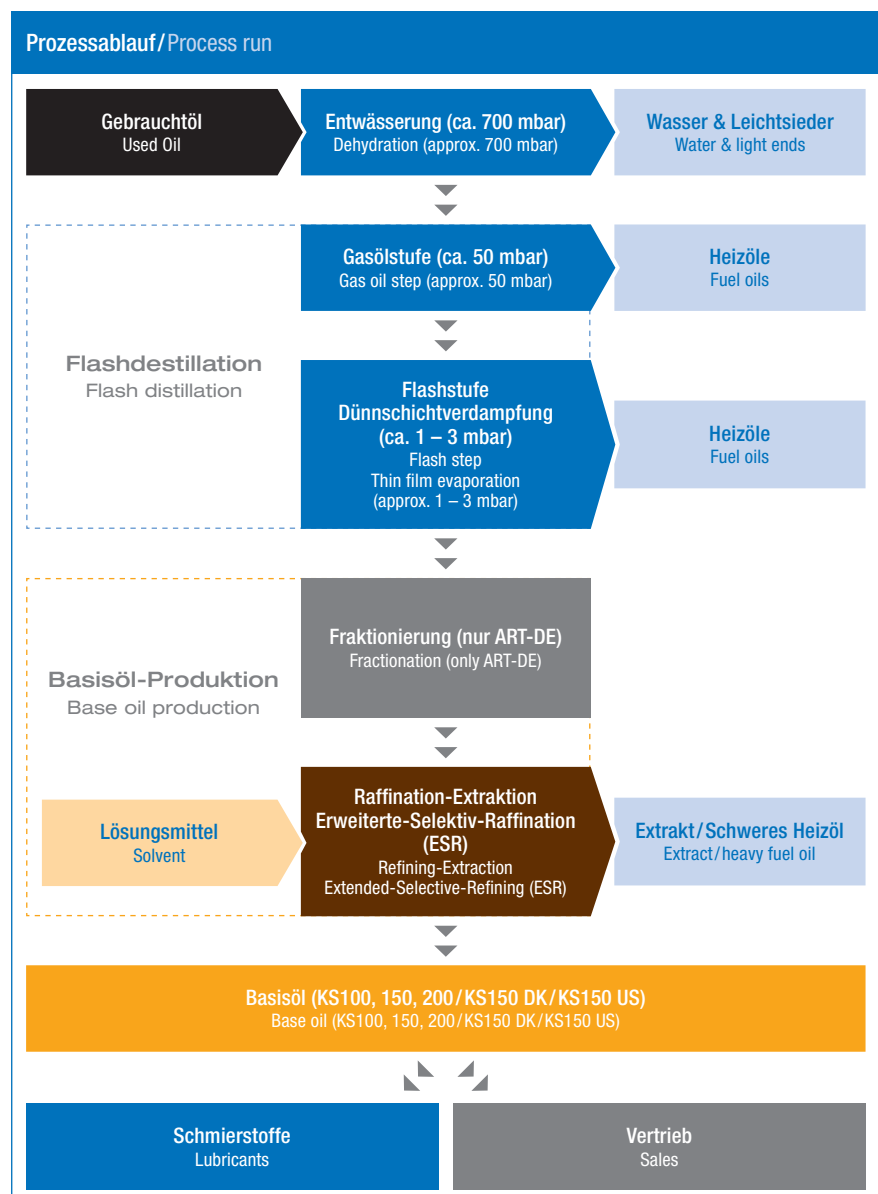
- ◆ Product development
- ◆ Quality controls/assurance
- ◆ Laboratory services
- ◆ Re-brand approvals
- ◆ Training and consulting
- ◆ Export support
- ◆ Customs clearance

Bilanz und Effekt

Die übereinstimmenden Prozesse der AVISTA OIL AG in Deutschland, Dänemark und den USA garantieren konstante Qualitäten. Es wird mit Hilfe eines abfallfreien Verfahrens ein 150er Kernschnitt erzeugt. Bei der ART-DE besteht zusätzlich die Möglichkeit einer Fraktionierung, so dass drei Kernschnitte (KS100, KS150, KS200) produziert werden können. Das Verfahren gewährleistet neben der quantitativen Entfernung der PAKs den vollständigen Erhalt der hochwertigen Basisöle wie Hydrocracköle und synthetische PAO (API Groups III + IV) und damit deren positive Eigenschaften. Beim AVISTA-Prozess handelt es sich um eine dynamische Technologie. Je höher der Anteil an Premiumbasisölen in den Schmierstoffen ist, desto qualitativ hochwertiger wird das KERN SOLVAT®.

Balance and Effect

The matching processes of AVISTA OIL AG in Germany, Denmark and the US guarantee constant quality. By utilizing a zero-free process a SN150 cut is generated. Additionally, ART-DE has the possibility of fractionation and producing three cuts (KS100, KS150, KS200). The procedure ensures the quantitative removal of PAHs and the entire preservation of high quality base oils such as hydrocracked oils and synthetic PAO (API Groups III + IV), thus maintaining their positive characteristics. The AVISTA process is a dynamic technology. The higher the percentage of premium base oils in the lubricants is, the better the KERN SOLVAT® quality.



Für weiterführende **Informationen:**

For further **information:**

Deutschland / Germany



AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH
Bahnhofstraße 82 ♦ 31311 Uetze, Germany
Telefon/Phone +49 5177 85 113 ♦ Fax +49 5177 85 228
info@avista-oil.de ♦ www.avista-oil.de

AVISTA KERNSOLVAT® KS100, 150, 200
Tankwagen, Flexitanks, Kesselwagen, Schiffspartien
Tank wagons, flexi tanks, railcars, marine bulk

Dänemark / Denmark



AVISTA OIL Danmark A/S
Juelsmindevej 6/18 ♦ DK-4400 Kalundborg
Telefon/Phone +45 5956 56 44 ♦ Fax +45 5956 56 88
info@avista-oil.dk ♦ www.avista-oil.dk

AVISTA KERNSOLVAT® KS150 DK
Tankwagen, Schiffspartien
Tank wagons, marine bulk

USA / USA



AVISTA OIL Refining and Trading, USA
AVISTA OIL America-South East LLC
411 Dividend Drive ♦ Peachtree City ♦ GA 30269
Telefon/Phone +1 770 486 8816 ♦ Fax +1 770 357 0202
info@avista-oil.com ♦ www.avistarefinery.com

AVISTA KERNSOLVAT® KS150 US
Tankwagen, Flexitanks, Kesselwagen
Tank wagons, flexi tanks, railcars