



# Aral Industrieschmierstoffe

Produktkatalog



# Aral Industrieschmierstoffe von A bis Z

Als Wegweiser durch das Aral Schmierstoffprogramm gibt Ihnen der vorliegende Produktkatalog eine Übersicht über das Schmierstoffangebot für industrielle Anwendungen – vom Standardsortiment bewährter Spitzenqualitäten bis zum maßgeschneiderten Sonderschmierstoff für die individuelle Problemlösung.

## Übersicht Aral Produkte

	Seite		Seite
Aral 4005.....	12	Aral Guttin.....	10
Aral 4010.....	12	Aral Inhibitor.....	17
Aral Alur.....	12	Aral Isolan.....	21
Aral Aralub.....	17	Aral Konzentrat.....	17
Aral Aralub (NSF-H1).....	6	Aral Kosmol.....	21
Aral Aralux.....	14	Aral Kowal.....	22
Aral Autin.....	4	Aral Limal.....	7
Aral Calibration Fluid.....	4	Aral Montral.....	11
Aral Deganit.....	9	Aral Motanol.....	22
Aral Degol.....	8	Aral Multidyn.....	12
Aral Dural.....	4	Aral Multrol.....	16
Aral Emulgator.....	17	Aral Öl P 246.....	22
Aral Entschäumer.....	17	Aral Resilan.....	13
Aral Eural Chain.....	5	Aral Ropa.....	14
Aral Eural Comp.....	5	Aral Sarol.....	15
Aral Eural Gear.....	5	Aral Sinit.....	9
Aral Eural Grease.....	6	Aral Sulnit.....	14
Aral Eural Hyd.....	5	Aral Sulnit (Minimalmengenkühlschmierstoff).....	15
Aral Eural Paste.....	6	Aral Sumurol.....	14
Aral Farolin.....	23	Aral Systemreiniger M.....	17
Aral Forbex.....	11	Aral Vitam.....	10
Aral Gelserol Super.....	13	Aral Vitamol.....	11
Aral Granitol.....	7	Aral Wisal.....	23

Schmierstoffe für automotive Anwendungen finden Sie in den Broschüren:

- Aral Schmierstoffe für PKW
- Aral Schmierstoffe für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen
- Aral Schmierstoffe für die Landwirtschaft

# Produktsuche leicht gemacht

Nutzen Sie zur gezielten Produktsuche das alphabetische Verzeichnis der Produktnamen auf Seite 2 bzw. die Übersicht der Aral Produktgruppen auf Seite 3. Als weitere Suchhilfe steht Ihnen ein Schlagwortverzeichnis im Anhang des Kataloges zur Verfügung.

Zusätzliche Informationen zu den Produkten sowie aktuelle Produkt- und Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet unter [www.aral-lubricants.de](http://www.aral-lubricants.de).

Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen zum Aral Schmierstoffprogramm haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Aral Verkaufsleiter oder an den technischen Service.

Der Inhalt dieser Schrift entspricht bei Herausgabe dem Stand der Technik. Änderungen der technischen Daten und der Anwendungshinweise bleiben vorbehalten.

## Übersicht Aral Produktgruppen

	Seite		Seite
<b>Fabrikations- und Grundöle</b> .....	<b>4</b>	<b>Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar</b> .....	<b>14</b>
Maschinenöle.....	4	Mehrzwecköle.....	14
Weißöle.....	4	Bearbeitungsöle.....	14
<b>Foodgrades</b> .....	<b>5</b>	Schleiföle.....	14
Kettenschmiermittel.....	5	Umformöle.....	14
Verdichterschmiermittel.....	5	Stanzöle.....	14
Getriebeöle.....	5	Funkenerosionsöle.....	14
Hydraulikflüssigkeiten .....	5	<b>Minimalmengenkühlschmierstoff</b> .....	<b>15</b>
Schmierfette (NSF-H1) .....	6	<b>Kühlschmierstoffe, wassermischbar</b> .....	<b>15</b>
Montagepaste.....	6	synthetisch/borfrei.....	15
<b>Formenöle</b> .....	<b>7</b>	teilsynthetisch/bor- und aminfrei.....	15
<b>Getriebeöle</b> .....	<b>8</b>	teilsynthetisch/bor- und aminhaltig.....	15
Umlauf-Getriebeöle.....	8	teilsynthetisch/aminhaltig.....	16
Hochleistungsgetriebeöle.....	8	synthetische Schleiflösungen .....	16
synthetische Getriebeöle .....	8	<b>Serviceprodukte</b> .....	<b>17</b>
<b>Haftschmierstoffe</b> .....	<b>9</b>	<b>Schmierfette</b> .....	<b>17</b>
Bettbahnöle/Gleitbahnöle .....	9	biologisch abbaubare Schmierfette.....	17
Sägekettenöle .....	9	Fließfette .....	17
synthetisches Kettenöl .....	9	Haftschmierfette.....	18
Seilschmierstoff.....	9	Hochdruckgewindefett .....	18
<b>Härteöle</b> .....	<b>10</b>	Hochtemperaturfette .....	18
<b>Hydrauliköle</b> .....	<b>10</b>	Schwerlastfette.....	19
HL Hydrauliköle.....	10	Spezialschmierfette, mineralölbasisch.....	19
HLP Hydrauliköle .....	10	Spezialschmierfette, synthesebasisch .....	19
HLP-D Hydrauliköle.....	10	Tiefemperaturfette/Schnellauffette.....	20
HVLP Hydrauliköle.....	11	Universalfette .....	20
HVLP-D Hydrauliköle .....	11	<b>Transformatoren- und Isolieröle</b> .....	<b>21</b>
biologisch abbaubare synth. Hydraulikflüssigkeiten .....	11	<b>Turbinenöle</b> .....	<b>21</b>
schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten .....	11	<b>Verdichteröle</b> .....	<b>22</b>
Stoßdämpferöle.....	11	Verdichteröle, mineralölbasisch.....	22
<b>Industriereiniger</b> .....	<b>12</b>	Verdichteröle, synthesebasisch .....	22
<b>Kältemaschinenöle</b> .....	<b>12</b>	Spezial-Verdichteröle .....	22
<b>Korrosionsschutzmittel</b> .....	<b>13</b>	<b>Wärmeträgeröle</b> .....	<b>23</b>
Rostlösemittel.....	13	<b>Zylinderöle</b> .....	<b>23</b>
Rostschutzöle.....	13		

# Fabrikations- und Grundöle

Produkt	ISO-VG	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pourpoint °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
		40 °C	100 °C				

Maschinenöle							
Aral Calibration Fluid		2,5	1,0	0,823	-28	115	Prüfflüssigkeit zur Kalibrierung von Diesel-Einspritzpumpen.
Aral Dural MD 36		52,0	6,4	0,890	-10	210	Paraffinbasisches Maschinenöl nach DIN 51 501 vom Typ L-AN, mit Sondereinstellung der Viskosität.
Aral Dural MR 46	46	46,0	6,8	0,873	-15	240	Paraffinbasierte Maschinenöle nach DIN 51 501 vom Typ L-AN. Können gem. Anforderungen nach DIN 51 501, Typ L-AN, als allgemeine Maschinenöle bei Schmierstellen mit Durchlaufschmierung und Umlaufschmierung verwendet werden.
Aral Dural MR 68	68	67,0	8,3	0,885	-15	246	
Aral Dural MR 100	100	100,8	10,9	0,882	-12	258	
Aral Dural MR 150	150	162,0	14,0	0,889	-12	274	
Aral Dural SR 5	5	4,5	1,5	0,841	-24	130	
Aral Dural SR 7	7	9,0	2,3	0,864	-18	160	
Aral Dural SR 10	10	10,5	2,5	0,865	-12	170	
Aral Dural SR 15	15	16,7	3,3	0,863	-12	165	
Aral Dural SR 22	22	25,0	4,6	0,867	-12	208	

Weißöle							
Aral Autin B		15,0	3,4	0,852	-15	184	Technisches Weißöl. Erfüllt die Anforderungen nach FDA (Food and Drug Administration) § 178.3620 (b). Einsatz z.B. in der Kunststoffindustrie als Weichmacher für Polymere. Auch zur Schmierung von feinmechanischen Maschinen, Geräten und Apparaten.
Aral Autin PL		15,7	3,5	0,853	-12	200	Medizinische Weißöle. Erfüllen die speziellen Anforderungen der European Pharmakopeia, der US Pharmakopeia, der FDA (Food and Drug Administration) und des BGA (Bundesgesundheitsamt). Produkte sind geschmacksfrei, geruch- und farblos. Einsatz zur Schmierung medizinischer Geräte sowie von Maschinen in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Auch als Weichmacher in der Kunststoffindustrie und als Komponenten pharmazeutischer und kosmetischer Artikel.
Aral Autin SL		70,6	8,2	0,879	-24	220	

# Foodgrades

Produkt	ISO-VG	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte (g/ml) 20 °C	Pourpoint °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
---------	--------	---	---------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------

## Kettenschmiermittel

Aral Eural Chain 32	32	32	0,83	-54	>200	Kettenschmiermittel für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Zulassung auf Basis synthetischer Grundöle. Erfüllen die Qualitätsanforderungen der Food and Drug Administration (FDA) gem. Richtlinie 21 CFR 178.3570. Hohe oxidative und thermische Stabilität. Hohe Schmierfilmfestigkeit und guter Korrosionsschutz.
Aral Eural Chain 220	220	220	0,85	-48	>200	
Aral Eural Chain 460	460	460	0,86	-42	>200	

## Verdichterschmiermittel

Aral Eural Comp 46	46	46	0,83	-54	248	Verdichterschmiermittel für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Zulassung auf Basis synthetischer Grundöle. Erfüllen die Qualitätsanforderungen der Food and Drug Administration (FDA) gem. Richtlinie 21 CFR 178.3570. Einsatz zur Schmierung von Rotations- und Kolbenkompressoren. Hohe Alterungsbeständigkeit, ausgezeichnetes Schaumverhalten, sehr gutes Demulgierverhalten, optimaler Verschleißschutz/EP-Leistungen.
Aral Eural Comp 68	68	68	0,84	-54	253	
Aral Eural Comp 100	100	100	0,84	-51	255	

## Getriebeöle

Aral Eural Gear 68	68	68	0,84	-57	244	Getriebeöle für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Zulassung auf Basis synthetischer Grundöle. Erfüllen die Qualitätsanforderungen der Food and Drug Administration (FDA) gem. Richtlinie 21 CFR 178.3570. Hohe Lebensdauer, guter Viskositätsindex, ausgezeichnetes Schaumverhalten, sehr gutes Demulgierverhalten, optimaler Verschleißschutz/EP-Leistungen. Farblich, geruchlich und geschmacklich neutral.
Aral Eural Gear 150	150	150	0,85	-57	256	
Aral Eural Gear 220	220	220	0,85	-51	258	
Aral Eural Gear 460	460	460	0,86	-45	248	

## Hydraulikflüssigkeiten

Aral Eural Hyd 15	15	15	0,82	-57	180	Hydraulikflüssigkeiten für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Zulassung auf Basis synthetischer Grundöle. Erfüllen die Qualitätsanforderungen der Food and Drug Administration (FDA) gem. Richtlinie 21 CFR 178.3570. Hohe Lebensdauer, guter Viskositätsindex, ausgezeichnetes Schaumverhalten, sehr gutes Demulgierverhalten, optimaler Verschleißschutz/EP-Leistungen. Farblich, geruchlich und geschmacklich neutral.
Aral Eural Hyd 32	32	32	0,83	-57	238	
Aral Eural Hyd 46	46	46	0,83	-57	252	
Aral Eural Hyd 68	68	68	0,84	-57	260	

Die unter der Rubrik „Foodgrades“ aufgeführten Produkte der Aral Eural-Reihe sowie die nachfolgenden Schmierfette besitzen eine NSF-H1 Zulassung bzw. entsprechen den NSF-H1 Anforderungen. Diese Schmierstoffe sind für den speziellen Einsatz in der Lebens- und Futtermittel- sowie der Kosmetik- und Pharmaindustrie konzipiert.



# Foodgrades (Fortsetzung)

Produkt	NLGI-Klasse	Grundöl-Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Verdicker	Tropfpunkt	Walkpenetration	Kennzeichnung gem. DIN 51 502	Produktbeschreibung
---------	-------------	---	-----------	------------	-----------------	-------------------------------	---------------------

## Schmierfette NSF-H1

Aral Eural Grease EP 0	0	250	spez. Al-Komplex	>220	355-385	GPHC 0 P-40	Fließfette für den Lebensmittelsektor auf Basis synthetischer Grundöle mit NSF-H1-Zulassung.
Aral Eural Grease EP 00	00	250	spez. Al-Komplex	>220	400-430	GPHC 00 P-40	Farblich, geruchlich und geschmacklich neutral. Gesundheitlich unbedenklich. Einsatztemperaturbereich: -40 °C bis +160 °C.
Aral Eural Grease EP 1	1	250	spez. Al-Komplex	>220	310-340	KHCP 1 P-40	Mehrzweckfette für den Lebensmittelsektor auf Basis synthetischer Grundöle mit NSF-H1-Zulassung. Farblich, geruchlich und geschmacklich neutral. Gesundheitlich unbedenklich. Einsatztemperaturbereich: -40 °C bis +160 °C.
Aral Eural Grease EP 2	2	250	spez. Al-Komplex	>220	265-295	KHCP 2 P-40	Mehrzweckfette für den Lebensmittelsektor auf Basis synthetischer Grundöle mit NSF-H1-Zulassung. Farblich, geruchlich und geschmacklich neutral. Gesundheitlich unbedenklich. Einsatztemperaturbereich: -40 °C bis +160 °C.
Aral Eural Grease EPF 2	2	460	Al-Komplex	>250	265-295	KPF 2 K-20	Spezialschmierfett für die Lebens- und Futtermittelindustrie auf Basis medizinischen Weißöls mit NSF-H1-Zulassung. Einsatz zur Wälz- und Gleitlagerschmierung auch bei erhöhter Lagertemperatur, hohen Belastungen und Wassereinfluss. Einsatztemp.-Bereich: -20 °C bis +140 °C, kurzzeitig + 180 °C.
Aral Aralub SI 5002	1-2	3000	PTFE	keinen	300	MSIF1-2 U-40	Hochtemperaturfett für den Lebensmittelsektor auf Silikonölbasis. Entspricht den Anforderungen gem. NSF-H1. Thermisch und chemisch äußerst beständiges Schmierfett. Einsatz im Bereich langsam laufender Lager, z. B. Laufrollen an Backautomaten. Einsatztemperaturbereich: -40 °C bis +260 °C, kurzfristig bis +300 °C.
Aral Aralub 4822	2	1100	Al-Komplex	>250	265-295	KPF 2 K-20	Weißes Aluminiumkomplexeisen-Schmierfett auf Basis medizinischen Weißöls mit EP-Zusätzen und Festschmierstoffen mit NSF-H1-Zulassung. Eignet sich zur Wälz- und Gleitlagerschmierung auch bei erhöhter Lagertemperatur, hohen Belastungen und Wassereinfluss. Einsatz in Lebensmittel- und Armaturenindustrie. Einsatztemperaturbereich: -20 °C bis +130 °C, kurzzeitig +180 °C.
Aral Aralub 4823	3	ca. 1000	Gel/Festschmierstoffe	>240	220-250	MSI 3 P-30	Armaturen- und Lebensmittelschmierstoff auf Silikonölbasis. Geprüft nach NSF international Standard 61. Freigabe WRAS, British Standard. KTW-Freigabe. Einsatz in Armaturen sowie für Geräte und Gummidichtungen in der Brauerei- und Getränke-industrie. Einsatztemperaturbereich: -30 °C bis +160 °C.

## Montagepaste

Aral Eural Paste	2	275	anorganische Feststoffe	keinen	265-295	MPGF2 U-40	Metallfreie Montagepaste bis +1200 °C mit NSF-H1-Zulassung. Ab 200 °C geht die pastöse Schmierung in eine Trockenschmierung über. Einsatz gegen das Festbrennen von Bolzen, Scharnieren und Schraubverbindungen.
------------------	---	-----	-------------------------	--------	---------	------------	--

# Formenöle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Produktbeschreibung
	20 °C	40 °C				
Aral Granitol A	6,3	3,8	0,828	-15	128	Spezial-Formenöle für alle Arten von Schalungen (saugend, nicht saugend und kunststoffvergütet) zum Einsatz im Baugewerbe und in der Bauindustrie. Geeignet zur Fertigung von Betonteilen aller Art, auch Sichtbeton. Dampfhärtung ist möglich.
Aral Granitol B	7,7	4,2	0,860	< -35	116	
Aral Granitol C	18,5	8,8	0,865	-21	152	
Aral Granitol E	18,0	9,5	0,865	-12	140	
Aral Granitol W	100,0	-	0,920	-	-	Wassermischbares Spezial-Formenöl für alle Schalungsarten und -formen zum Einsatz im Baugewerbe und in der Bauindustrie. Das Ansetzen mit Wasser sollte im Verhältnis 1:10 bis 1:20 erfolgen.
Aral Limal 36	70,0	-	0,918	-	330	Sprühöl/Formenöl auf Rapsölbasis für den Einsatz in verschiedenen Industriezweigen (z. B. für Förderanlagen in der Lebensmittelindustrie). Ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“, da biologisch schnell abbaubar.

# Getriebeöle

Produkt	ISO-VG	Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	FZG-Test	Produktbeschreibung
---------	--------	---------------------------	----------------------	-----------------------	----------	---------------------

Umlauf-Getriebeöle						
Aral Degol CL 100 T	100	0,878	-12	270		Silikon-/zinkfreie Umlauf-Getriebeöle mit guter Alterungsbeständigkeit, Korrosionsschutzverhalten und optimalem Demulgiervermögen. Freigabe nach SEB Nr. 181 225. CL Getriebeöle gemäß DIN 51 517-2.
Aral Degol CL 150 T	150	0,887	-15	284		
Aral Degol CL 220 T	220	0,888	-15	290		
Aral Degol CL 320 T	320	0,894	-12	297		
Aral Degol CL 460 T	460	0,899	-12	300		
Aral Degol CL 680 T	680	0,904	-9	288		

Hochleistungsgetriebeöle						
Aral Degol BG 32	32	0,869	-27	218	FZG 10	Silikon-/zinkfreie Hochleistungsgetriebeöle mit hohem Leistungsvermögen für geschlossene Getriebe. Hoher Verschleißschutz im Mischreibungsbereich. Hervorragende Eignung zur Schmierung der Lager. Im FAG-FE 8 Test Verschleißwerte unter 5 mg erreicht und als Testsieger ausgezeichnet. Aral Degol BG 68 bis Aral Degol BG 460 verfügen über Freigabe nach SEB Nr. 181 226. CLP Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol BG 46	46	0,874	-24	234	FZG >12	
Aral Degol BG 68	68	0,881	-30	242	FZG >12	
Aral Degol BG 100	100	0,883	-18	246	FZG >14	
Aral Degol BG 150	150	0,885	-12	282	FZG >14	
Aral Degol BG 220	220	0,898	-15	274	FZG >14	
Aral Degol BG 320	320	0,901	-9	298	FZG >14	
Aral Degol BG 460	460	0,905	-18	300	FZG >14	
Aral Degol BG 680	680	0,913	-12	308	FZG >14	
Aral Degol BG 100 plus	100	0,888	-24	225	FZG >12	
Aral Degol BG 150 plus	150	0,892	-21	245	FZG >14	
Aral Degol BG 220 plus	220	0,897	-15	250	FZG >14	
Aral Degol BG 320 plus	320	0,895	-15	250	FZG >14	
Aral Degol BG 460 plus	460	0,902	-9	255	FZG >14	
Aral Degol BG 680 plus	680	0,905	-9	255	FZG >14	
Aral Degol BMB 100	100	0,887	-27	226	FZG >12	Silikon-/zinkfreie Hochleistungsgetriebeöle mit Festschmierstoffzusätzen (MoS <sub>2</sub> ) für hochbelastete Getriebe, besonders für schwere Betriebsbedingungen mit starken Stoß- und Schwingungsbelastungen und Gefahr von Graufleckenbildung. Graufleckentest FVA 54, Schadenskraftstufe größer 10. Gute Alterungsstabilität und Verschleißschutzeigenschaften. CLP-F Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol BMB 220	220	0,893	-15	248	FZG >12	
Aral Degol BMB 320	320	0,895	-12	268	FZG >12	
Aral Degol BMB 460	460	0,898	-9	270	FZG >12	
Aral Degol BMB 680	680	0,902	-6	284	FZG >12	
Aral Degol BMB 1200	1200	0,917	-9	260	FZG >12	

synthetische Getriebeöle						
Aral Degol PAS 150	150	0,872	-51	222	FZG >14	Vollsynthetische, zinkfreie EP-Getriebeöle auf Basis Poly-Alpha-Olefin mit sehr hohem VI > 140, für niedrige/hohe thermische Beanspruchungen und Gefahr von Graufleckenbildung. Graufleckentest FVA 54, Schadenskraftstufe größer 10. CLP-HC Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol PAS 220	220	0,880	-51	190	FZG >14	
Aral Degol PAS 320	320	0,884	-48	192	FZG >14	
Aral Degol PAS 460	460	0,893	-39	220	FZG >14	
Aral Degol GS 150	150	1,000	-45	236	FZG >12	Vollsynthetische, zinkfreie EP-Getriebeöle auf Basis Polyglycol mit sehr hohem VI >200, für hohe thermische/mechanische Belastungen und Gefahr von Graufleckenbildung. Graufleckentest FVA 54, Schadenskraftstufe größer 10. Geeignet in Schneckengetrieben zur Reduzierung der Leistungsverluste. CLP-PG Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol GS 220	220	1,000	-45	280	FZG >12	
Aral Degol GS 320	320	1,000	-42	280	FZG >12	
Aral Degol GS 460	460	1,000	-39	285	FZG >12	
Aral Degol GS 680	680	1,000	-36	292	FZG >12	
Aral Degol GS 1000	1000	1,080	-36	285	FZG >12	
Aral Degol GS 1500	1500	1,080	-9	290	FZG >12	Synthetische, zinkfreie EP-Getriebeöle auf Basis Ester mit sehr hohem VI > 180, biologisch abbaubar, für hochbelastete Industriegetriebe und Gefahr von Graufleckenbildung. Graufleckentest FVA 54, Schadenskraftstufe größer 10. CLP-E Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol BAB 68	68	0,930	-39	290	FZG >12	
Aral Degol BAB 100	100	0,935	-39	290	FZG >12	
Aral Degol BAB 220	220	0,935	-39	300	FZG >12	
Aral Degol BAB 460	460	0,938	-33	300	FZG >12	Spezielle vollsynthetische EP-Getriebeöle auf Basis Poly-Alpha-Olefin. Bietet hohen Verschleißschutz, Sicherheit gegen Fressen und hat ein besonders günstiges Reibverhalten. Graufleckentest FVA 54, Schadenskraftstufe größer 10. CLP-HC Getriebeöle gemäß DIN 51 517-3.
Aral Degol ESG 100	100	0,854	-45	230	FZG >12	
Aral Degol ESG 220	220	0,869	-45	230	FZG >12	
Aral Degol ESG 320	316	0,874	-45	270	FZG >12	
Aral Degol ESG 460	458	0,871	-39	275	FZG >12	



# Haftschmierstoffe

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
	40 °C	100 °C				

## Bettbahnöle/Gleitbahnöle

Aral Deganit B 68	68	9,0	0,880	-27	210	Alterungsbeständiges Spezialhaftöl vom Typ CGLP gem. DIN 51 502 mit ausgeprägtem Haftvermögen. Minimiert den Reibwiderstand zwischen Bettbahn und Führungsschienen und verhindert zuverlässig die Stick-Slip-Bewegungen (Ruckgleiten).
Aral Deganit B 100	100	11,0	0,886	-27	212	
Aral Deganit B 150	154	15,5	0,890	-12	248	
Aral Deganit B 220	220	19,0	0,894	-21	224	
Aral Deganit BW 68	68	8,9	0,878	-30	254	Haftöle vom Typ CGLP gem. DIN 51 502 mit hervorragendem Demulgierverhalten. Zur Schmierung von Bettbahnen, die mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen in Kontakt kommen können. Verhindert die Vermischung mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen.
Aral Deganit BW 100	100	11,5	0,882	-24	258	
Aral Deganit BW 220	220	18,7	0,889	-18	279	
Aral Deganit BWX 68	68	9,0	0,877	-9	244	Haftöle vom Typ CGLP gem. DIN 51 502 mit hervorragendem Demulgierverhalten und ausgeprägtem Haftvermögen. Zur Schmierung von Bettbahnen, die mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen in Kontakt kommen können. Verhindert die Vermischung mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen.
Aral Deganit BWX 220	220	18,7	0,890	-9	248	
Aral Deganit BO 68	68	8,8	0,884	-21	240	Alterungsbeständige Spezialhaftöle vom Typ CGLP gem. DIN 51 502 mit ausgeprägtem Haftvermögen. Zur Bettbahnschmierung, auch als Hydrauliköl sowie zur Schmierung von Lagern und Getrieben geeignet.
Aral Deganit BO 220	220	19,3	0,894	-15	220	
Aral Deganit 4035	248	21,0	0,894	-15	260	Silikon- und chlorfreies Bettbahnöl mit ausgewählten Hochdruckadditiven und Sicherheitsschmieröl für schwerste Beanspruchung. Empfehlung durch den Großaggregate-Hersteller UNION-GERA.
Aral Deganit KB 370	370	25,0	0,904	-12	260	Sehr tragfähiges Gleitbahnöl für schwere Beanspruchungen. Besonders geeignet zur Schmierung von Bett- und Gleitbahnen mit stoßartigen bzw. richtungswechselnden Belastungen sowie zur Schmierung von Säulen, Ständern und Konsolen.

## Sägekettenöle

Aral Deganit S 100	100	10,0	0,930	-24	230	Speziell auf die Kühlung und Schmierung von Motorsägen ausgerichtetes teilsynthetisches Sägekettenöl.
Aral Deganit BA	60	14,0	0,920	-27	280	Mineralölfreies und umweltschonendes Sägekettenöl auf Basis vollständig biologisch abbaubarer Pflanzenöle für den Einsatz in Motorsägen. Erfüllt die Anforderungen gem. RAL-UZ 48 und besitzt deshalb das Umweltzeichen „Blauer Engel“.

## synthetisches Kettenöl

Aral Deganit HT 260	220	21,0	0,920	-33	>230	Vollsynthetisches Hochtemperatur-Kettenöl auf Esterbasis mit reibungsmindernden Hochleistungsadditiven. Einsatz zur Kettenschmierung von Trocken- und Spannrahmen in der Textilindustrie, Ketten in Lackier- und Trockenanlagen und anderen thermisch hoch belasteten Maschinenelementen. Einsatztemperatur bis +250 °C, kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +280 °C
---------------------	-----	------	-------	-----	------	---

## Seilschmierstoff

Aral Sinit FZ 2	1650	62,0	0,950	-9	170	Dunkelfarbiger Spezialschmierstoff auf Bitumenbasis mit ausgeprägtem Haftvermögen. Lösemittelfrei, zähflüssig, guter Schutz vor Verschleiß und Witterungseinflüssen. Zur Schmierung und Konservierung von Drahtseilen, Ketten, Federn, offenen Schnecken/Zahnrädern und Spurlatten.
-----------------	------	------	-------	----	-----	---

# Härteöle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
Aral Guttin BH 25 SN	44	0,875	-30	226	Spezial-Blankhärteöle mit hoher Alterungsbeständigkeit zum Härten von legierten Stählen unterschiedlicher Abmessungen.
Aral Guttin BS	24	0,865	-10	190	Hochwertige Blankhärteöle mit hervorragender Oxidationsstabilität zum Härten von Einsatz-, Vergütungs- und Werkzeugstählen.
Aral Guttin BX	52	0,880	-10	205	
Aral Guttin VM 48	10	0,975	-18	155	Hochleistungshärteöl mit sehr hoher Abschreckleistung. Vornehmlich zum Härten von Bau- und Werkzeugstählen verschiedener Legierungen geeignet.
Aral Guttin VM 75	22	0,869	-12	190	Hochleistungshärteöl mit hoher Abschreckleistung für den Einsatz in offenen und geschlossenen Härteanlagen. Speziell für das Härten von vergüteten Einsatz- und Automatenstählen geeignet. Thermisch- und alterungsstabil.

# Hydrauliköle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
---------	---	---------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------

## HL Hydrauliköle

Aral Vitam UF 46	46	0,873	-27	238	Vielseitig einsetzbares HL Hydrauliköl. Erfüllt die DIN 51 524-1. Spezial-Druckflüssigkeit in Ölhydrauliken an Aluminium-Walzwerken. Verglüht rückstandsfrei.
Aral Vitam 4057	16	0,848	-6	125	

## HLP Hydrauliköle

Aral Vitam FF 46	46	0,877	-24	244	Feinstgefiltertes, zinkfreies HLP Hydrauliköl. Erfüllt die DIN 51 524-2. Sehr hoher Reinheitsgrad, gutes Demulgiervermögen, hoher Alterungsschutz, Korrosionsschutz und Verschleißschutzvermögen.
Aral Vitam GF 10	10	0,854	-33	170	Zinkfreie HLP Hydrauliköle erfüllen die DIN 51 524-2. Gutes Demulgiervermögen, hohe Alterungsstabilität, Korrosionsschutz und Verschleißschutzvermögen.
Aral Vitam GF 22	22	0,869	-27	170	
Aral Vitam GF 32	32	0,872	-27	200	
Aral Vitam GF 46	46	0,877	-24	244	
Aral Vitam GF 68	68	0,880	-24	258	
Aral Vitam GF 100	100	0,887	-18	272	
Aral Vitam GX 10	10	0,873	-30	160	Zinkhaltige HLP Hydrauliköle. Erfüllen die DIN 51 524-2. Gutes Demulgiervermögen, hohe Alterungsstabilität, Korrosionsschutz und Verschleißschutzvermögen.
Aral Vitam GX 32	32	0,870	-30	232	
Aral Vitam GX 46	46	0,875	-30	234	
Aral Vitam GX 68	68	0,879	-30	250	
Aral Vitam MW 46	46	0,876	-27	230	Zinkfreies HLP Hydrauliköl. Erfüllt die DIN 51 524-2. Gutes Demulgiervermögen, hohe Alterungsstabilität, Korrosionsschutz und Verschleißschutzvermögen. Hoher Bruggewert > 40 N/mm <sup>2</sup> .

## HLP-D Hydrauliköle

Aral Vitam DE 10	10	0,900	-30	164	Zinkfreie HLP-D Hydrauliköle gemäß DIN 51 524-2 mit sehr gutem Detergier-/Dispergiervermögen und Verschleißschutz. Einsatz z. B. in Werkzeugmaschinen und Hydrauliken bei möglichem Wasserzutritt.
Aral Vitam DE 22	22	0,900	-21	214	
Aral Vitam DE 32	32	0,872	-27	210	
Aral Vitam DE 46	46	0,876	-27	216	
Aral Vitam DE 68	68	0,883	-27	230	
Aral Vitam DF TOP 46	46	0,878	-30	232	Zinkfreies feinstgefiltertes HLP-D Hydrauliköl analog DIN 51 524-2 mit sehr hohem Reinheitsgrad, Detergier-/Dispergiervermögen und ausgezeichnetem Verschleißschutz. Einsatz in Hydraulikanlagen unter erschwerten Einsatzbedingungen.
Aral Vitam DF TOP 68	68	0,883	-24	250	
Aral Vitam XR 46	46	0,876	-27	216	Zinkfreies, rotes HLP-D Hydrauliköl analog DIN 51 524-2 mit sehr gutem Detergier-/Dispergiervermögen und gutem Verschleißschutz. Einsatz z. B. in Werkzeugmaschinen und Hydrauliken bei möglichem Wasserzutritt.

# Hydrauliköle (Fortsetzung)

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
---------	---	---------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------

## HLP-D Hydrauliköle (Fortsetzung)

Aral Vitam 4243	46	0,877	-33	234	Zinkfreies HLP-D Hydrauliköl analog DIN 51 524-2 mit sehr gutem Detergier-/Dispergiervermögen. Guter Verschleißschutz. Einsatz z. B. in Werkzeugmaschinen und Hydrauliken bei möglichem Wasserzutritt. Hoher Bruggerwert > 50 N/mm <sup>2</sup> .
-----------------	----	-------	-----	-----	---

## HVLP Hydrauliköle

Aral Vitam HF 32	32	0,871	-30	185	Zinkfreie HVLP Hydrauliköle mit sehr hohem VI. Erfüllen die DIN 51 524-3. Das sehr gute Viskositäts-Temperaturverhalten ermöglicht große Anwendungsbereiche. Besonders geeignet für Hydraulikanlagen, die starken Temperaturschwankungen unterworfen sind.
Aral Vitam HF 46	46	0,874	-30	185	
Aral Vitam HX 46	46	0,871	-39	226	Zinkhaltiges HVLP Hydrauliköl mit sehr hohem VI. Erfüllt die DIN 51 524-3. Das sehr gute Viskositäts-Temperaturverhalten ermöglicht große Anwendungsbereiche. Besonders geeignet für Hydraulikanlagen, die starken Temperaturschwankungen unterworfen sind.
Aral Vitam H 540	37	0,888	-60	125	Spezial-Hydrauliköl mit sehr guten Tieftemperatureigenschaften. Freigegeben gemäß der BWB 9159-0035 Nato H-540.
Aral Vitam 3580	27	0,860	-39	140	HVLP Hydrauliköl für elektrohydraulische Schrittmotoren. Gem. DIN 51 524-3. Mit hohem VI = 260.

## HVLP-D Hydrauliköle

Aral Vitam VF 46	46	0,874	-45	208	Zinkfreie HVLP-D Hydrauliköle analog DIN 51 524-3 mit sehr hohem VI und sehr gutem Detergier-/Dispergiervermögen. Das sehr gute Viskositäts-Temperaturverhalten ermöglicht große Anwendungsbereiche. Besonders geeignet für Hydraulikanlagen, die starken Temperaturschwankungen unterworfen sind und z. B. in Werkzeugmaschinen bei möglichem Wasserzutritt.
Aral Vitam VF 68	68	0,878	-45	218	

## biologisch abbaubare synthetische Hydraulikflüssigkeiten

Aral Vitam BAF 46	46	1,125	-30	180	Biologisch abbaubare synthetische Hydraulikflüssigkeit Typ HEPG, VDMA 24568. Eine Mischbarkeit mit Mineralöl ist nicht gegeben.
Aral Vitam EHF 22	22	0,905	-21	260	Biologisch abbaubare synthetische Hydraulikflüssigkeit Typ HEES, VDMA 24568.
Aral Vitam EHF 46	46	0,923	-36	280	
Aral Forbex R 32	36	0,921	-30	285	Biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeit Typ HETG, VDMA 24568.
Aral Forbex SE 46	46	0,950	-39	270	Biologisch abbaubare synthetische Hydraulikflüssigkeit Typ HEES, VDMA 24568. Verfügt über die Linde-Freigabe.

## schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten

Aral Montral 44	46	1,070	-40	kein	Schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeit Typ HFC. Freigegeben nach dem 7. Luxemburger Bericht der Europäischen Kohle- und Stahlindustrie.
-----------------	----	-------	-----	------	---

## Stoßdämpferöle

Aral Vitamol 1010	15	0,899	-50	152	Langjährig bewährte Stoßdämpferöle, die vorwiegend in der KFZ-Industrie eingesetzt werden.
Aral Vitamol 3865	9	0,867	-48	124	
Aral Vitamol 4004	16	0,881	-57	134	Spezial-Stoßdämpferöl mit besonders hohem VI = 202.
Aral Vitamol ZH-M	16	0,865	-48	147	Hydrauliköl für PKW Niveauregulierung Daimler Chrysler Blatt 343.
Aral Vitamol V 10	10	0,834	-48	166	Biologisch abbaubares synthetisches Stoßdämpferöl mit sehr hohem VI = 182.
Aral Vitamol 4517	29	0,866	-59	205	Synthetisches Stoßdämpferöl auf Basis Polyalphaolefin mit sehr hohem VI = 168.
Aral Vitamol 4811	30	0,833	-45	162	Synthetisches Stoßdämpferöl auf Basis Polyalphaolefin mit sehr hohem VI = 262.

# Industriereiniger

Produkt	Produktbeschreibung
Aral 4005	Halogenfreier Industriereiniger auf Kohlenwasserstoffbasis für allgemeine Entfettungs- und Reinigungsarbeiten in der Industrie. Dieses Spezialraffinat ist physiologisch unbedenklich und lässt sich mit allen gängigen Filtrationsarten gut filtrieren.
Aral 4010	Halogenfreie, relativ schnell verdunstende Entfettungsflüssigkeit auf Kohlenwasserstoffbasis mit guter Löse- und Reinigungswirkung. Hervorragend als Tauchbadentfetter geeignet. Stabiler Flammpunkt im A III-Bereich. Physiologisch unbedenklich.
Aral Multidyn IC 360	Halogenfreie, sehr schnell verdunstende Entfettungsflüssigkeit auf Kohlenwasserstoffbasis mit guter Löse- und Reinigungswirkung. Vorzüglicher Tauchbadentfetter. Trotz seiner relativ niedrigen Verdunstungszahl weist Aral Multidyn IC 360 einen stabilen Flammpunkt im A III-Bereich auf, so dass eine sichere Handhabung gewährleistet ist. Physiologisch unbedenklich.

# Kältemaschinenöle

Produkt	ISO-VG	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Pour-point °C	Flamm-punkt °C	Produktbeschreibung
		40 °C	100 °C			
Aral Alur EE 32	32	31,3	4,8	-45	190	Naphtenbasierte Kältemaschinenöle gem. DIN 51 503, Typ KC, mit hoher thermischer Stabilität und sehr guter Kältefließfähigkeit. Schmierung von Kältemittelverdichtern, die mit Ammoniak oder halogenierten Kohlenwasserstoffen arbeiten.
Aral Alur EE 46	46	45,2	5,8	-45	190	
Aral Alur EE 68	68	66,6	7,1	-36	211	

# Korrosionsschutzmittel

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte 15 °C	Flamm- punkt °C	Gefahren- klasse	Verduns- tungszeit in min.	Film- stärke in µm	Art des Films	Produktbeschreibung
---------	---	-----------------	-----------------------	---------------------	----------------------------------	--------------------------	------------------	---------------------

## Rostlösemittel

Aral Gelserol Super	3,3	0,825	> 59 <sup>1)</sup>	A III	nicht bestimmt	3	fettartig, sehr dünn, nicht griffest	Rostlösemittel mit guten Korrosions- schutzeigenschaften. Als Rostlöse- und Rostschutzmittel universell einsetzbar in allen relevanten Bereichen des Berg- baus und der Industrie, in Maschinenan- lagen sowie in Werkstätten.
------------------------	-----	-------	--------------------	-------	-------------------	---	---	---

## Rostschutzöle

Aral Resilan DCL	2,3	0,784	> 58 <sup>1)</sup>	A III	80	3	fettartig, sehr dünn, nicht griffest	Bariumfreies Dewatering-Fluid mit temporärer Korrosionsschutzwirkung auf Basis eines aromatenfreien Lösungsmit- tels. Geruchsmild.
Aral Resilan LD	1,4	0,802	> 40 <sup>1)</sup>	A II	30	2	wachsartig, sehr dünn, nicht griffest	Dewatering-Fluid mit temporärer Korro- sionsschutzwirkung auf Basis eines A II- Testbenzins, schnellere Verdunstung des Lösungsmittels.
Aral Resilan LD III	2,3 <sup>3)</sup>	0,814	> 61 <sup>1)</sup>	A III	>100	2	wachsartig, sehr dünn, nicht griffest	Bariumfreies Dewatering-Fluid mit tem- porärer Korrosionsschutzwirkung auf Basis eines aromatenfreien Lösungs- mittels.
Aral Resilan M 7	9,7	0,857	165 <sup>2)</sup>	keine	-	4	ölig, hell, nicht griffest	Bariumfreies Mehrzweck-Korrosions- schutzöl zur Konservierung von Klein- und Kleinstteilen sowie zur Zwischen- konservierung im Fertigungsbetrieb.
Aral Resilan M 15	18,3	0,864	190 <sup>2)</sup>	keine	-	7	ölig, hell, nicht griffest	Bariumfreies Mehrzweck-Korrosions- schutzöl zur Konservierung von Kleintei- len, zur Innenkonservierung von Appa- raturen und kleinen Maschineneinheiten sowie zur Zwischenkonservierung.
Aral Resilan M 46	46,4	0,867	190 <sup>2)</sup>	keine	-	10	ölig, hell, nicht griffest	Bariumfreies Mehrzweck-Korrosions- schutzöl zur Konservierung von Halb- zeugen, Werkzeugen, Hydrauliken und kleineren Getriebeeinheiten.
Aral Resilan WA	193,0 <sup>3)</sup>	0,869	> 40 <sup>1)</sup>	A II	-	36	braun, wachsartig, griffest	Korrosionsschutzmittel mit einem wachsartigen und griffesten Schutzfilm. Besonders geeignet zur Langzeitkon- servierung von Werkzeugmaschinen, Geräten sowie Ersatzteilen, auch für Überseetransport.

<sup>1)</sup> Flammpunkt-AP gemäß DIN 51 755

<sup>2)</sup> Flammpunkt-COC gemäß DIN ISO 2592

<sup>3)</sup> Viskosität bei 20 °C



# Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Flammpunkt °C	Fettung	EP-Zusatz	aktiv S	Buntmetall geeignet	Produktbeschreibung
---------	---------------------------------------	---------------	---------	-----------	---------	---------------------	---------------------

Mehrzwecköle							
Aral Sumuroil CM 5	5,0	120	-	-	nein	ja	Mehrzwecköle insbesondere für Automatenarbeiten. Erfüllen zugleich die HLP-D-Spezifikation der Hydrauliköle. Mit Anti-Nebelzusätzen.
Aral Sumuroil CM 10	10,0	164	-	-	nein	ja	
Aral Sumuroil CM 22	22,0	214	-	+	nein	ja	
Aral Sumuroil CM 32	32,0	225	-	+	nein	ja	
Aral Sumuroil CM 46	46,0	232	-	+	nein	ja	
Aral Sulnit KU	2,0	90	-	-	nein	ja	Mehrzwecköle mit erhöhter Schmierung für die allgemeine Bearbeitung von Stahl, Guss und Buntmetallen bis mittleren Anforderungen.
Aral Sulnit KT	6,2	130	+	-	nein	ja	
Aral Sulnit KS	25,0	190	+	+	nein	ja	
Aral Sulnit KR	32,0	216	+	+	nein	ja	
Aral Sulnit K	40,0	210	+	+	nein	ja	

Bearbeitungsöle							
Aral Sulnit HM-B	3,2	105	++	-	nein	ja	Universal-Schneidöle für verschiedenste Werkstoffe gut geeignet. Z. B. für Feindreh- und Bohrvorgänge, Schlitzfräsen und Schälern.
Aral Sulnit HM	4,3	132	++	-	nein	ja	
Aral Sulnit HM 9	9,0	152	++	-	nein	ja	Sulnit HM 9 ist auch zum Schleifen von C-Stählen einsetzbar.
Aral Sulnit FR 6	6,0	130	+	++	nein	ja	Zur Bearbeitung von Muttern und Schrauben gut einsetzbar.
Aral Sulnit FR 12	11,0	146	+	++	nein	ja	Sulnit FR 25 und FR 40 sind auch für schwere Bearbeitungen, wie z. B. Wälzfräsen, Gewindeschneiden, Tiefbohren sowie spanlose Umformungen geeignet.
Aral Sulnit FR 25	25,0	185	+	++	nein	ja	
Aral Sulnit FR 40	40,0	205	+	++	nein	ja	
Aral Sulnit UT	13,0	170	++	++	ja	nein	Einsatz als Tiefbohröl für hochlegierte Stähle.
Aral Sulnit UM	13,0	164	++	++	ja	nein	Spezierschneidöl z. B. zum Tiefbohren, Profilfräsen sowie für schwere Automatenarbeiten.
Aral Sulnit UZ	24,0	172	++	++	ja	nein	
Aral Sulnit US 20	23,0	205	+	+	ja	nein	Spezierschneidöl für z. B. Zahnradbearbeitung und Automatenarbeiten.
Aral Sulnit US 40	41,0	230	+	+	ja	nein	
Aral Sulnit UP	25,0	176	+++	++	nein	ja	Einsatz z. B. als Räumöl zum Innen- und Außenräumen von hochlegierten Stählen.
Aral Sulnit UR	28,0	195	+++	+++	ja	nein	Einsatz z. B. zum Tiefbohren hochfester Werkstoffe sowie für schwerste Automatenarbeiten.
Aral Sulnit RT 12	12,0	175	++++	++++	ja	nein	
Aral Sulnit RT 28	28,0	175	++++	++++	ja	nein	
Aral Sulnit RT 68	68,0	180	++++	++++	ja	nein	Spezialräumöl für z. B. schwerstes Räumen hochfester Werkstoffe.
							Spezialumformöl z. B. zum Tiefziehen und Kaltfließpressen.

Schleiföle							
Aral Sulnit CC 5	7,5	163	-	-	nein	ja	Schleiföl auf HC-Grundöl-Basis, verdampfungsarm. Aral Sulnit CC 5 ist ein bewährtes Produkt zum Hartmetall-Schleifen.
Aral Sulnit UN	25,0	195	+	+	nein	ja	Schleiföl für den universellen Einsatz.
Aral Sulnit UN-X	14,0	182	+	+++	nein	ja	Hochgeschwindigkeitsschleiföl für den universellen Einsatz.
Aral Sulnit 7798	11,0	160	++	-	nein	ja	Produkte mit Kapp-Freigabe. Eignen sich hervorragend für Hochgeschwindigkeitsschleifen von Profilen, Nuten und Gewinden.
Aral Sulnit UN-K	12,0	175	+++	+	ja	nein	

Umformöle							
Aral Ropa 4231	55,0	214	++	+++	nein	ja	Einsetzbar für z. B. Stanzen, Tiefziehen und Kaltfließpressen von Stahl und Buntmetallen.
Aral Ropa 4232	122,0	176	++	+++	nein	ja	
Aral Ropa 4431	64,0	180	++	++++	ja	nein	Einsetzbar für z. B. Stanzen, Tiefziehen und Kaltfließpressen von Stahl. Erhöhte Leistung. Nicht buntmetallverträglich.
Aral Ropa 4432	120,0	176	++	++++	ja	nein	

Stanzöle							
Aral Ropa RS 11	1,7	63	+	-	nein	ja	Rückstandsfreie Stanzöle für das Stanzen, Biegen und Tiefziehen von Dünnblechen.

Funkenerosionsöle							
Aral Aralux FE 2	2,1	108	-	-	nein	ja	Geeignet für Schlicht- und leichte Schrupperarbeiten.
Aral Aralux RP	3,7	117	-	-	nein	ja	Einsetzbar für Schrupperarbeiten.

**Fettung:** - : keine + : niedrig ++ : mittel +++ : hoch ++++ : sehr hoch  
**EP-Zusatz:** - : sehr niedrig + : niedrig ++ : mittel +++ : hoch ++++ : sehr hoch

# Minimalmengenkühlschmierstoff

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Produktbeschreibung
Aral Sulnit MMS 32	36	-33	> 280	Biologisch abbaubarer Hochleistungsschmierstoff auf Basis eines nativen Esters. Eignet sich insbesondere zum Sägen, u. a. für große Sägen und für Sägen, die im Freien stehen. Auch zum Fräsen und Bohren sowie zur Bearbeitung von Buntmetallen geeignet.

## Kühlschmierstoffe, wassermischbar

Produkte	Mineral- ölanteil (%)	pH-Wert (%) <sup>1)</sup>	Fettung	EP- Zusatz	Werkstoffe <sup>2)</sup>				Produktbeschreibung
					Stahl	Guss	Alu	Bunt- metall	

### synthetisch/borfrei

Aral Sarol 700 EP	0	9,1	ja	ja	+++	+ -	+++	++	Extrem leistungsstarker Universal-Kühlschmierstoff auf synthetischer Ester-Basis. Bor-, nitrit-, chlor- und silikonfrei.
-------------------	---	-----	----	----	-----	-----	-----	----	--

### teilsynthetisch/bor- und aminfrei

Aral Sarol 350 EP	42	9,1	nein	nein	++	++	+	+	Bor- und aminfreier teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff mit besonders gutem Korrosionsschutzvermögen. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Sarol 450 EP	29	9,1	ja	ja	+++	++	+	-	Bor- und aminfreier teilsynthetischer Kühlschmierstoff. Besondere Vorteile bei der Bearbeitung von hochlegierten Stählen. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Sarol 471 EP	48	9,1	ja	ja	+++	++	+++	++	Bor- und aminfreier teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff. Besondere Vorteile bei Alu-Bearbeitung. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Sarol 474 EP	45	9,1	ja	ja	+++	++	+++	++	
Aral Sarol 477 EP	46	9,1	ja	ja	+++	++	+++	++	
Aral Sarol 330	50	9,2	ja	ja	+++	++	+++	++	Bor- und aminfreier teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff. Besondere Vorteile bei der Stahl- und Alu-Bearbeitung mit einer sehr guten Hartwasserbeständigkeit.

### teilsynthetisch/bor- und aminhaltig

Aral Sarol 335 S	31	9,3	ja	nein	++	+++	+	+	Bor- und aminhaltiger teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff für die normale bis mittlere Zerspanung. Besonders für Weichwasserqualitäten geeignet.
Aral Sarol CI 100	38	9,0	ja	nein	++	+++	+	+	Bor- und aminhaltiger teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff für die normale bis mittlere Zerspanung von Stahl. Besondere Vorteile bei der Guss-Bearbeitung.
Aral Sarol CI 100 Plus	42	9,1	ja	ja	+++	++	+++	+	Bor- und aminhaltiger teilsynthetischer Universal-Kühlschmierstoff. Besondere Vorteile bei der Bearbeitung von Stahl und Aluminium. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Sarol 435 EP	38	9,0	ja	ja	+++	++	++	+	
Aral Sarol 445 EP	32	9,1	ja	ja	+++	++	+ -	+	Bor- und aminhaltiger teilsynthetischer Kühlschmierstoff für die schwere Zerspanung, auch bei hochlegierten Stählen. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Sarol 460 EP	48	9,1	ja	ja	++	++	+++	+	Bor- und aminhaltiger teilsynthetischer Kühlschmierstoff für die schwere Zerspanung. Besondere Vorteile bei der Aluminium-Verarbeitung.

<sup>1)</sup> Konzentration: 5%

<sup>2)</sup> **Bearbeitung:** - : nicht zu empfehlen + - : bedingt geeignet + : geeignet ++ : gut geeignet +++ : sehr gut geeignet

# Kühlschmierstoffe, wassermischbar (Fortsetzung)

Produkte	Mineral- ölanteil (%)	pH-Wert (%) <sup>1)</sup>	Fettung	EP- Zusatz	Werkstoffe <sup>2)</sup>				Produktbeschreibung
					Stahl	Guss	Alu	Bunt- metall	

## teilsynthetisch/aminhaltig

Aral Sarol NFM	73	9,1	nein	nein	+	+	+	+++	Aminhaltiger Spezialkühlschmierstoff für die Bearbeitung von Buntmetallen. Bor-, nitrit-, chlor- und silikonfrei.
----------------	----	-----	------	------	---	---	---	-----	---

Produkte	Mineral- ölanteil (%)	pH-Wert (%) <sup>1)</sup>	Bor/ Amin	Werkstoffe <sup>2)</sup>					Produktbeschreibung
				Stahl	Guss	Alu	Hart- metall	Bunt- metall	

## synthetische Schleiflösungen

Aral Multrol G 100	0	9,1	B/A	+++	+++	+ -	-	+	Synthetische Schleiflösung für das Schleifen von Stahl und Gusseisen mit sehr gutem Schaumverhalten und gutem Korrosionsschutz. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Multrol G 200	0	9,3	B/A	+++	+++	+ -	-	+	Synthetische Spezialschleiflösung für weiches Wasser sowie für Schleifarbeiten mit sehr hohem Arbeitsdruck. Auch zum Segmentschleifen. Extrem schaumarm. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Multrol PWZ 200	0	9,2	-/A	+++	++	++	-	++	Schleiflösung mit EP-Zusatz, auch als Presswasserzusatzmittel für Wasserhydrauliken. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.
Aral Multrol CC 100	0	9,2	B/-	++	++	+	+++	+++	Aminfreie Spezialschleiflösung für die Bearbeitung von Hartmetallen und NE-Metallen. Nitrit-, chlor- und silikonfrei.

<sup>1)</sup> **Konzentrathöhe:** 5%

<sup>2)</sup> **Bearbeitung:** - : nicht zu empfehlen + - : bedingt geeignet + : geeignet ++ : gut geeignet +++ : sehr gut geeignet

# Serviceprodukte

Produkt	Produktbeschreibung
Aral Emulgator 851	Amin- und borfreies Emulgatorpaket. Zur Stabilisierung von stark gealterten und instabil gewordenen Kühlschmierstoff-Emulsionen und zur Verbesserung der Spülwirkung. Zur Einemulgierung von Fremdzuläufen.
Aral Entschäumer 887	Mineralölfreier Entschäumer, speziell für die Nachentschäumung von Kühlschmierstoff-Emulsionen und -Lösungen.
Aral Inhibitor 812	Wasserlöslicher Inhibitor zur Verbesserung der Buntmetallverträglichkeit und zur Verhinderung des Kobalt-Auflösens bei der Hartmetallbearbeitung.
Aral Konzentrat 871	Synthetisches, chlor- und nitritfreies wassermischbares Rostschutz- und Klarsichtschleifmittel. Frei von Borsäure und sekundären Aminen.
Aral Konzentrat 884	Mineralöl-, amin- und borfreier Zusatz für Kühlschmierstoff-Emulsionen zur Verbesserung der EP-Wirkung.
Aral Systemreiniger M	Reinigungsmittel zur Reinigung von verschmutzten Emulsionssystemen. Entfernt mikrobielle Verunreinigungen im Umlaufsystem. Geeignet für mineralöhlhaltige und mineralölfreie Kühlschmierstoffe. Anwendungskonzentration 2 %, gerechnet auf die Emulsionsmenge.

# Schmierfette

Produkt	Kennzeichnung nach DIN 51 502/ DIN 51 825	Verdicker	NLGI-Klasse	Grundölviskosität b. 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Gebrauchstemp. (°C)		Tropfpunkt (°C) DIN ISO 2176	Walkpenetration (0,1 mm) DIN ISO 2137	Produktbeschreibung
					von	bis			

## biologisch abbaubare Schmierfette

Aral Aralub BAB RC 1	KE 1 E-20	Calcium	1	36	-20	80 (110)	ca. 150	310-340	Biologisch abbaubares Universalschmierfett auf Rapsölbasis. Zur Wälz- und Gleitlagerschmierung sowie für andere Schmierstellen innerhalb des Gebrauchstemperaturbereiches. Bei höheren Temperaturen müssen die Nachschmierintervalle verkürzt werden.
Aral Aralub BAB EP 0	KPE 0 K-30	Lithium	0	200	-35	120	170	355-385	Biologisch abbaubares Fließfett mit EP-Zusätzen auf Syntheseölbasis für Zentralschmiereinrichtungen von Nutzfahrzeugen und Verlustschmierstellen.
Aral Aralub BAB EP 2	KPFE 2 K-30	Lithium	2	100	-30	120	185	265-295	Biologisch abbaubares EP-Mehrzweckfett auf Syntheseölbasis zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern. Oxidations- und alterungsbeständig mit verschleißmindernden Zusätzen.
Aral Aralub BAB SLC-SP 2	KPFE 2 K-30	Lithium-Calcium	2	110	-30	120	170	265-295	Biologisch abbaubares Hochdruck-Spezialschmierfett auf Syntheseölbasis. Eignet sich hervorragend als Spurkranzschmierfett. Hohe Druckaufnahmefähigkeit, haftet gut und ist beständig gegen Wasser.

## Fließfette

Aral Aralub MFL 00	GP 00 K-30	Lithium	00	105	-30	120	>170	400-430	Hochleistungs-Getriebefließfette auf Mineralölbasis mit speziellen EP-Zusätzen für den universellen Einsatz in Getrieben und Getriebemotoren. Wasserbeständig, korrosionsschützend und verschleißmindernd. Gute Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen.
Aral Aralub GFP 000	GP 000 E-30	Lithium-Calcium	000	40	-30	80	-	445-475	Getriebe-Fließfette auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen zur Schmierung von Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckengetrieben, Getriebemotoren, flexiblen Kupplungen usw. Gute Korrosionsschutzeigenschaften, gute Haftfähigkeit und erhöhtes Druckaufnahmevermögen.
Aral Aralub FDP 00	GP 00/000 H-20	Natrium	00/000	130	-25	100	148	425-455	Hochleistungs-Getriebefließfett auf teilsynthetischer Basis mit speziellen EP-Zusätzen für die Langzeitschmierung. Guter Korrosionsschutz und Haftfähigkeit, hohes Druckaufnahmevermögen. Schmierung von Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckengetrieben, Getriebemotoren, flexiblen Kupplungen usw.
Aral Aralub FDP 0	GP 0 H-30	Natrium	0	190	-30	100	150	355-385	
Aral Aralub SKA 00	GPHC 00 K-30	Al-Komplex	00	430	-30	130	>150	400-430	

# Schmierfette (Fortsetzung)

Produkt	Kennzeichnung nach DIN 51 502/ DIN 51 825	Verdicker	NLGI-Klasse	Grundölviskosität b. 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Gebrauchstemp. (°C)		Tropfpunkt (°C) DIN ISO 2176	Walkpenetration (0,1 mm) DIN ISO 2137	Produktbeschreibung
					von	bis			

## Haftschmierfette

Aral Aralub MKA Z 0/1	OGPF 0/1 S-20	Al-Komplex + Graphit	0/1	460	-20	200 (250)	>250	330-350	Sprühbare Haftschmierfette auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen und einer besonderen Festschmierstoffkombination. Einsatz erfolgt an großen offenen Zahnantrieben, z. B. Zementrohrmühlen. Produkte sind frei von Bitumen und Lösungsmitteln, besitzen hervorragende Korrosionsschutzeigenschaften und wirken schwingungsdämpfend.
Aral Aralub MKA Z 1	OGPF 0 R-25	Al-Komplex + Graphit	0	1050	-25	180	-	380-410	
Aral Aralub MKA Z 00	OGPF 00 S+5	Al-Komplex + Graphit	00	2500	5	200	-	400-430	
Aral Aralub LFZ 1	OGPF 0/1 K-20	Lithium + Graphit	0/1	170	-20	120	>160	335-365	Universal-Haftschmierfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen und Graphit. Primär geeignet für die Schmierung offener Getriebe. Erhöhte Haftfähigkeit, gute Wasserbeständigkeit, ausgezeichneter Korrosionsschutz. Produkt ist sprühfähig und zeichnet sich durch geringe Verbrauchsmengen aus.

## Hochdruckgewindefett

Aral Aralub 4846	API BUL 5A3	Lithium	1	120	-20	150	Nicht tropfend	310-340	Hochdruck-Gewindefett auf Mineralölbasis mit Festschmierstoffen. Anlehnung an die Vorschrift API BUL 5 A3. Einsatz als Schmier- und Dichtmittel beim Verschrauben von Ölfeldrohren. Ermöglicht leichtes und verschweißfreies Öffnen und Verschrauben der Gewinde. Schwermetallfrei.
------------------	-------------	---------	---	-----	-----	-----	----------------	---------	---

## Hochtemperaturfette

Aral Aralub MKA 2	KP 2 R-20	Al-Komplex	2	240	-25	210	>250	265-295	Hochtemperatur-Spezialschmierfett mit EP-Zusätzen auf Mineralölbasis. Schmierung von Wälz- und Gleitlagern bei hohen Belastungen, sehr hohen Lagertemperaturen und unter staubigen und feuchten Betriebsbedingungen (z. B. Zementindustrie). Walkstabil, oxidationsbeständig, erhöhtes Druckaufnahmevermögen, gute Wasserbeständigkeit, guter Korrosionsschutz, hoher Temperatureinsatzbereich, sehr haftfähig. Bei Dauertemperaturen über +150 °C ist entsprechend der thermischen Belastungen in kürzeren Intervallen nachzuschmieren.
Aral Aralub MKL 2	KP 2 P-30	Lithium-Komplex	2	160	-30	150	>260	265-295	Hochtemperatur-Mehrzweckfette auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen für die Langzeitschmierung von hoch belasteten Wälz- und Gleitlagern bei erhöhten Lagertemperaturen.
Aral Aralub MKL 3	KP 3 P-20	Lithium-Komplex	3	160	-20	150	>260	220-250	
Aral Aralub MKC 2	KP 2 N-30	Calcium-Komplex	2	150	-25	140	>240	265-295	Hochtemperatur-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen für die Langzeitschmierung von Wälz- und Gleitlagern bei hoher thermischer Belastung und direkter/indirekter Einwirkung von Feuchtigkeit und Wasser (z. B. Schmierstellen an Walzgerüsten, Drehrohröfen, Sinterlager etc.).
Aral Aralub HTR 2	KP 2 P-20	Bentonit	2	150	-25	150 (200)	nicht tropfend	265-295	Hochtemperatur-Spezialschmierfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen. Sehr gute Oxidationsbeständigkeit, gute Hafteigenschaften und hohe Wasserbeständigkeit. Schmierung von hoch druck- und stoßbelasteten Wälz- und Gleitlagern bei hohen Lagertemperaturen. Bei Dauertemperaturen über +150 °C ist entsprechend der thermischen Belastung in kürzeren Intervallen nachzuschmieren.



Produkt	Kennzeichnung nach DIN 51 502/ DIN 51 825	Verdicker	NLGI-Klasse	Grundölviskosität b. 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Gebrauchstemp. (°C)		Tropfpunkt (°C) DIN ISO 2176	Walkpenetration (0,1 mm) DIN ISO 2137	Produktbeschreibung
					von	bis			

### Hochtemperaturfette (Fortsetzung)

Aral Aralub MPU 1/2	K 1/2 R-10	Polyharnstoff	1-2	460	-10	160 (180)	250	290-320	Polyharnstoff-Spezialschmierfette auf Mineralölbasis für die Langzeitschmierung. Schmierung von Wälz- und Gleitlagern an extrem temperaturbelasteten Lagerstellen, z. B. Stahlindustrie, Bauindustrie, chemische Industrie, Papierindustrie. Das hervorragende Temperatur-Konsistenzverhalten erwirkt auch bei hohen Temperaturen nur eine geringfügige Erweichung. Gut förderbar in Zentralschmieranlagen.
---------------------	------------	---------------	-----	-----	-----	-----------	-----	---------	---

### Schwerlastfette

Aral Aralub 4320	KPF 2 N-30	Lithium + Graphit	2	800	-30	140	>190	265-295	Hochleistungs- und Schwerlastfett auf teilsynthetischer Grundölbasis mit besonderen EP-Eigenschaften und Festschmierstoffen. Äußerst walk-, oxidations- und wasserbeständig. Guter Korrosionsschutz. Besonders geeignet für hochbelastete, langsam laufende Lager, auch bei stoßartigen Belastungen.
Aral Aralub 4034	KP 2 K-20	Lithium Calcium	2	400	-25	130	>175	265-295	Langzeit-Schwerlastfett auf Mineralölbasis mit besonderen EP-Zusätzen. Hervorragender Verschleißschutz, guter Korrosionsschutz und ausgezeichnete Dauerschmierungseigenschaften. Zur Schmierung von hochbelasteten Wälzlagern bei langsamen und mittleren Drehgeschwindigkeiten, bei hohen und teilweise stoßartigen Belastungen sowie dem Einfluss von Feuchtigkeit.

### Spezialschmierfette, mineralölbasisch

Aral Aralub 4807 D	M 1 C-20	Calcium-Komplex	1/2	50 - 70	-20	60	200	290-340	Spezialschmierfett auf Mineralölbasis zur Schmierung und zum Korrosionsschutz von Reibungsfedern der Bauart Ringfeder, die vorrangig im gesamten Eisenbahnbereich in den Hülsenpuffern eingesetzt werden. Entspricht den Anforderungen der TL B 1400.1 (2. Ausgabe) als Ringfederpufferfett.
--------------------	----------	-----------------	-----	---------	-----	----	-----	---------	--

### Spezialschmierfette, synthesebasisch

Aral Aralub SPU 1/2	KHC 1-2 R-30	Polyharnstoff	1-2	400	-30	180 (200)	>240	290-320	Polyharnstoff-Spezialschmierfett auf Syntheseölbasis für die Langzeitschmierung. Zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern bei extrem hohen Temperaturen (z. B. Lagerstellen an Ofenanlagen wie Glüh- und Trockenofen, Drehrohrofen, Abgasventilatoren für aggressive Medien), korrosiven Umwelteinflüssen und bei allen für die Fettschmierung zulässigen Geschwindigkeiten. Zeigt bei Überschreiten der angegebenen Einsatztemperatur nur geringe Rückstandsbildung.
Aral Aralub SPT 2	KFK 2 U-30	PTFE	2	210	-30	230	nicht messbar	265-295	Synthetische Hochleistungsschmierfette für den Hochtemperaturbereich. Ausgesprochene Langzeitschmierstoffe. Beständig gegenüber Wasser, aggressiven Medien und fast allen Lösungsmitteln. Außerordentlich stabil gegenüber thermischer und chemischer Zersetzung, d. h. im Hochtemperaturbereich treten keine Polymerisations- oder Verkokungsprozesse auf. Nicht mit Schmierfetten auf Mineralöl- oder anderer synthetischer Basis mischbar! Schmierstellen sind deshalb vorher grundsätzlich zu reinigen.
Aral Aralub SPH 2	KFK 2 U-30	PTFE	2	400	-30	280	nicht tropfend	265-295	

# Schmierfette (Fortsetzung)

Produkt	Kennzeichnung nach DIN 51 502/ DIN 51 825	Verdicker	NLGI-Klasse	Grundölviskosität b. 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Gebrauchstemp. (°C)		Tropfpunkt (°C) DIN ISO 2176	Walkpenetration (0,1 mm) DIN ISO 2137	Produktbeschreibung
					von	bis			

Tiefemperaturfette/Schnellauffette									
Aral Aralub SKL 2	KHC 2 N-50	Lithium-Calcium	2	31	-50	130 (140)	>190	265-295	Tiefemperatur-Spezialschmierfett auf Syntheseölbasis für die Langzeitschmierung. Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, insbesondere von Kleinlagern bei hohen Drehzahlen oder geringen Antriebskräften. Besonders empfohlen für Kontraktionselemente, die aus den Werkstoffpaarungen Metall/Kunststoff bzw. Kunststoff/Kunststoff bestehen. Hervorragende Kälte- und Alterungsbeständigkeit, nicht harzbildend, geruchs- bzw. geschmacksneutral.
Aral Aralub HLP 2 /SL	KP 2 K-30	Lithium	2	185	-30	120	>180	265-295	Hochdruck-Spezialschmierfett auf Mineralölbasis mit hoher Walkbeständigkeit und hervorragender Alterungsinhibierung. Einsatz erfolgt bei erschweren Bedingungen mit Stoßbelastung (Geräte und Anlagen im Bergbau, Hafenbereich). Gut förderbar in Zentralschmieranlagen.
Aral Aralub HLPF 2	KPF 2 K-30	Lithium + MoS <sub>2</sub>	2	105	-30	120	185	265-295	Universal-EP-Schmierfett mit Festschmierstoffen auf Mineralölbasis. Hervorragende EP- und Notlaufeigenschaften. Gut förderbar in Zentralschmieranlagen. Eignet sich zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern bei allen für Fettschmierung zulässigen Geschwindigkeiten.
Aral Aralub MLC 2P SF	KP 2 K-30	Lithium Calcium	2	220	-30	130	>170	265-295	Leistungsstarkes Mehrzweckfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen für die Langzeitschmierung von Wälz- und Gleitlagern bei hohen und teils stoßartigen Belastungen. Sehr gut förderbar. Kann in Progressiv-Verteilern eingesetzt werden. Der Vogel-Marawe-Test wurde bestanden. Auch unter Salzwassereinfluss korrosionsschützend.

Universalfette									
Aral Aralub HL 2	K 2 K-30	Lithium	2	100	-30	120 (140)	>190	265-295	Mehrzweckfett auf Mineralölbasis mit thermischer und mechanischer Belastbarkeit für die Wälz- und Gleitlagerschmierung. Gute Alterungsbeständigkeit und guter Korrosionsschutz.
Aral Aralub HL 3	K 3 K-20	Lithium	3	100	-20	120	>190	220-250	
Aral Aralub HLP 1	KP 1 K-20	Lithium	1	185	-20	120	>185	310-340	Walkstabile, alterungsbeständige Universal-EP-Schmierfette auf Mineralölbasis mit zuverlässigem Korrosions- und Verschleißschutz für hoch belastete Lager bei niedrigen und mittleren Drehzahlen, auch bei Mischreibung. Gute Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen mit üblichen Rohrleitungsquerschnitten.
Aral Aralub HLP 2	KP 2 K-30	Lithium	2	100	-30	120 (130)	195	265-295	

Schmierfette mit NSF-H1 Zulassung für den Einsatz in der Lebensmittel- und Futter- sowie der Kosmetik- und Pharmaindustrie finden Sie unter der Rubrik „Foodgrades“ ab der Seite 5.

# Transformatoren- und Isolieröle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 20 °C	Dichte (g/ml) 15 °C	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Produktbeschreibung
Aral Isolan T	17,0	0,880	≤ -45	138	Hochwertige Transformatorenöle auf Basis von speziell behandelten naphthenbasischen Raffinaten mit hoher Alterungsbeständigkeit. Erfüllen die Anforderungen gem. DIN 57 370-1/VDE 0370 Teil 1, Klasse A, IEC 296, Class II. Isolan TT wird werkseitig vorgetrocknet.
Aral Isolan TT	17,0	0,880	≤ -45	138	

# Turbinenöle

Produkt	ISO-VG	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Produktbeschreibung
		40 °C	100 °C				
Aral Kosmol HTX extra		52,5	7,4	0,868	-12	225	Turbinenöl Typ L-TD (DIN 51 515/Teil 1). Speziell entwickeltes alterungsbeständiges Solvent-Raffinat mit gutem Wasser- und Luftabscheidevermögen.
Aral Kosmol T 46	46	43,4	6,6	0,866	-12	230	Turbinenöl Typ TD. Speziell entwickelte unlegierte, alterungsbeständige Solvent-Raffinate mit gutem Wasser- und Luftabscheidevermögen. Für Lager und Regelungen von Dampf- und Gasturbinen.
Aral Kosmol T 68		52,4	7,5	0,867	-12	240	
Aral Kosmol TF 32	32	32,0	5,2	0,866	-9	238	Turbinenöl Typ L-TD (DIN 51 515/Teil 1). Legierte Turbinenöle modernster Grundöl- und Additivtechnologie, die frei von metallorganischen und hochpolymeren Verbindungen sind. Besonders alterungsbeständig und korrosionshemmend. Sehr gutes Wasser- und Luftabscheidevermögen. Schmierung von Dampf-, Gas- und Wasserturbinen sowie deren Regelsysteme. Erfüllt Liefervorschriften namhafter Turbinenhersteller (z. B. Siemens, KWU, Blohm und Voss, MAN-Energie und ABB).
Aral Kosmol TF 46	46	46,0	6,8	0,868	-12	233	
Aral Kosmol TF 68	68	68,0	8,6	0,870	-12	230	
Aral Kosmol TL 32	32	32,4	5,6	0,863	-9	218	Turbinenöl Typ L-TD (DIN 51 515/Teil 1). Legierte Turbinenöle zur Schmierung von Dampf-, Gas- und Wasserturbinen sowie deren Regelsysteme. Auch zur Schmierung von anspruchsvollen Umlaufanlagen (z. B. Werkzeugmaschinen) und Regelkreisläufen, Kopp-lungen und Getrieben. Besonders alterungsbeständig und korrosionshemmend. Gutes Wasser- und Luftabscheidevermögen. Erfüllt Liefervorschriften namhafter Turbinenhersteller (z. B. Blohm und Voss, MAN-Energie und ABB).
Aral Kosmol TL 46	46	46,4	7,0	0,868	-9	230	
Aral Kosmol TL 68	68	66,6	8,7	0,871	-9	234	

# Verdichteröle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s) 40 °C	Dichte (g/ml) 15 °C	Pour- point °C	Flamm- punkt °C	Produktbeschreibung
---------	---	---------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------

## Verdichteröle, mineralölbasisch

Aral Motanol HP 100	100	0,880	-12	250	Verdichteröle Typ VB/VC gemäß DIN 51 506 mit geringen Verdampfungsverlusten und geringer Neigung zur Rückstandsbildung. Einsatz in fahrbaren Luftverdichtern und einstufigen Hub- und Drehkolbenverdichtern.
Aral Motanol HP 150	150	0,885	-12	265	
Aral Motanol HP 220	220	0,890	-12	265	Verdichteröle Typ VB/VBL gemäß DIN 51 506 mit geringen Verdampfungsverlusten und geringer Neigung zur Rückstandsbildung. Einsatz in fahrbaren Luftverdichtern und einstufigen Hub- und Drehkolbenverdichtern.
Aral Motanol HP 320	320	0,895	-12	285	
Aral Motanol HP 460	460	0,900	-9	290	
Aral Motanol HE 32	32	0,870	-12	220	
Aral Motanol HE 46	46	0,875	-12	230	Verdichteröle Typ VBL/VCL/VDL mit geringen Verdampfungsverlusten gemäß DIN 51 506 und hoher Alterungsstabilität. Enthält Zusätze zur Erhöhung der Alterungsstabilität und des Korrosionsschutzes. Einsatz in fahrbaren Luftverdichtern und einstufigen Hub- und Drehkolbenverdichtern.
Aral Motanol HE 68	68	0,880	-12	240	
Aral Motanol HE 100	100	0,885	-12	225	
Aral Motanol HE 150	150	0,885	-12	265	
Aral Kowal M 10	46	0,879	-30	220	
Aral Kowal M 20	68	0,884	-27	244	
Aral Kowal M 30	100	0,888	-24	250	Verdichteröl Typ VCL gemäß DIN 51 506 mit geringer Verkokungsneigung, hoher thermischer und oxidativer Beständigkeit mit geringen Verdampfungsverlusten. Einsatz in Schrauben-, Kolben- und Rotationsverdichtern.
Aral Kowal M 40	150	0,892	-21	268	
Aral Kowal 3821	206	0,898	-15	274	Verdichteröl Typ VB/VBL/VC gemäß DIN 51 506 mit engem Siedebereich und geringen Verdampfungsverlusten. Einsatz in Großkolbenverdichtern. Erfüllt die Spezifikation API CC und MIL -L-2104 B.

## Verdichteröle, synthesebasisch

Aral Motanol SPA 46	46	0,840	-48	248	Synthetisches Verdichteröl auf Basis Polyalphaolefin. Typ VDL gemäß DIN 51 506. Ausgezeichnete thermische und oxidative Beständigkeit. Einsatz in Rotations-, Schrauben- und Flügelzellenverdichtern.
Aral Motanol SPA 68	68	0,844	-48	246	
Aral Motanol SPA 100	100	0,847	-48	250	
Aral Motanol SH 100	100	0,957	-39	246	Synthetisches Verdichteröl auf Basis Ester Typ VDL gemäß DIN 51 506. Ausgezeichnete Alterungsstabilität und sehr gute Verschleißschutz Eigenschaften. Geeignet für hochbelastete Verdichter, Schrauben- und Kolbenverdichter.

## Spezial-Verdichteröle

Aral Motanol HV 100	95	0,878	-12	268	Spezial-Verdichteröl mit einem engen Siedebereich für mechanische Fein- und Hochvakuumpumpen.
Aral Öl P 246	475	0,906	-15	304	Hochviskoses Kompressorenöl, speziell für die Versorgung von Getrieben, Kolben/Zylindern in Großkompressoren.
Aral Motanol SA 100	100	0,879	-6	258	Schwefelarmes Hochleistungskompressorenöl Typ VC/VCL gemäß DIN 51 506. Geeignet für Großverdichter. Verdichteröl mit sehr engem Siedeschnitt, geringer Verkokungsneigung und gutem Demulgier- und Luftabscheidevermögen.
Aral Motanol SA 144	240	0,892	-12	265	Schwefelarmes Hochleistungskompressorenöl Typ VB/VBL gemäß DIN 51 506. Geeignet für große Gasverdichter. Verdichteröl mit sehr engem Siedeschnitt, geringer Verkokungsneigung und gutem Demulgier- und Luftabscheidevermögen.

# Wärmeträgeröle

Produkt	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pour-point °C	Flamm-punkt °C	Produktbeschreibung
	40 °C	100 °C				
Aral Farolin T	9,0	2,3	0,888	-57	146	Wärmeträgeröl auf Mineralölbasis für drucklosen Betrieb geschlossener Wärmeübertragungssysteme. Einsatz vorwiegend in Anlagen, die bei extrem niedrigen Temperaturen angefahren werden müssen sowie in Zwangsumlaufanlagen bis max. +230 °C Vorlauftemperatur (max. zulässige Filmtemperatur: +260 °C).
Aral Farolin U	31,7	5,3	0,870	-15	225	Wärmeträgeröl auf Mineralölbasis für drucklosen Betrieb geschlossener Wärmeübertragungssysteme, die mit Vorlauftemperaturen bis +320 °C arbeiten (max. zulässige Filmtemperatur: +350 °C).
Aral Farolin DBT Synth	17,6	3,3	1,048	-24	200	Synthetisches Wärmeträgeröl auf Basis einer Mischung aus hochwertigen Dibenzyltoluolen. Hohe thermische Stabilität, günstige Wärmeübertragungswerte und hohe Standzeit. Einsatz in drucklosen, geschlossenen Wärmeübertragungsanlagen mit hoher Betriebstemperatur bis zu einer Vorlauftemperatur von +350 °C (max. zulässige Filmtemperatur: +370 °C).

# Zylinderöle

Produktbezeichnung	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)		Dichte (g/ml) 15 °C	Pour-point °C	Flamm-punkt °C	Produktbeschreibung
	40 °C	100 °C				
Aral Wisal A	806,0	35,8	0,920	ca. -15	295	Sattdampfzylinderöl vom Typ ZA gem. DIN 51 510. Geeignet für Dampftemperaturen bis +310 °C. Für den Einsatz in Dampfmaschinen, Dampflokomotiven, Dampfmaschinen sowie in Dampf- und Lufthämmern und Dampfkolbenpumpen. Auch als hochviskoses Schmieröl für allgemeine Schmierzwecke einsetzbar.
Aral Wisal B	930,0	47,0	0,926	-9	305	Heißdampfzylinderöl vom Typ ZB gem. DIN 51 510. Geeignet für Temperaturen bis +325 °C. Für den Einsatz in Dampfmaschinen, Dampflokomotiven, Dampfmaschinen sowie in Dampf- und Lufthämmern und Dampfkolbenpumpen. Auch als hochviskoses Schmieröl für allgemeine Schmierzwecke einsetzbar.



# Anhang

## Technische Erläuterungen

### Viskositäts-Übersichtstabellen

Die Viskosität als Maß der inneren Reibung einer Flüssigkeit wurde von Newton 1687 für die „absolute“ oder dynamische Viskosität als Zusammenhang zwischen Schubspannung und Schergefälle definiert. Für Schmieröle als Newton'sche Flüssigkeiten lässt sich gemäß DIN 53 015 die dynamische Viskosität  $\eta$  mit dem Höppler-Kugelfallviskosimeter messen.

$$\eta; 1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ Ns/m}^2$$

$$10^{-3} \text{ Ns/m}^2 = 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ mPa} \cdot \text{s} = 1 \text{ cP (Centipoise)}$$

Mit der Ubbelohde-Kapillare misst man gemäß DIN 51 562 die kinematische Viskosität  $\nu$ .

$$\nu = \eta/\rho \quad 1 \text{ m}^2/\text{s} = 10^6 \text{ mm}^2/\text{s} = 10^6 \text{ cSt (Centistokes)}$$

### ISO-VG

Die ISO-VG bezeichnet einen gerundeten Zahlenwert einer Reihe von systematisch abgestuften Zahlenwerten gem. DIN 51 519 für die kinematische Viskosität flüssiger Industrie-Schmierstoffe.

Der gerundete Zahlenwert bei z. B. ISO-VG 7 ist aus dem Zahlenwert 6,8 mm<sup>2</sup>/s, dem Wert der Mittelpunktsviskosität bei 40 °C, abgeleitet. Der einzelne Mittelpunktsviskositätswert ist ca. 50% größer/kleiner als sein vorhergehender/nachstehender Zahlenwert. Die zulässigen Grenzen einer ISO-VG sind +/-10% des Mittelpunktsviskositätswertes.

ISO-Viskositätsklasse	Mittelpunktsviskosität bei 40 °C mm <sup>2</sup> /s (cSt)	Grenze der kinematischen Viskosität bei 40 °C mm <sup>2</sup> /s (cSt)	
		mindestens	höchstens
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9,00	11,0
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90,0	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650

### NLGI-Klasse

Das „National Lubricating Grease Institute“ hat eine Konsistenzenteilung für Schmierfette vorgenommen, die als DIN 51 818 übernommen wurde.

Konsistenz ist der Widerstand eines Fettes gegen seine Verformung (ähnlich der Viskosität bei

Schmierölen). Diese Verformbarkeit ist abhängig von Art und Menge des Dickungsmittels, Viskositäts-Temperatur-Verhalten des Grundöles und der Dauer der Walkpenetration. Entsprechend der Walkpenetration werden Schmierfette in neun NLGI-Konsistenzklassen eingeteilt.

Konsistenz-einteilung nach DIN 51 818	Walkpenetration nach DIN 51 804 <sup>1)</sup>	Beschaffenheit	Schmierfettart bzw. -anwendung
000	445-475	flüssig	Getriebefließfette sowie Einsatz in Zentralschmieranlagen
00	400-430	schwer-flüssig	
0	355-385	halbflüssig	
1	310-340	sehr weich	Getriebeschmierung, Förderung in Zentralschmieranlagen
2	265-295	weich	Mehrzweckfette für Gleit- und Wälzlager
3	220-250	geschmeidig	für sehr schnell drehende Wälzlager,
4	175-205	fast fest	Stapellauf-Oberfette
5	130-160	fest	Wasserpumpenfette herkömmlicher Art
6	85-115	sehr fest und fester	im Gegensatz zu den obigen Klassen Ruhpenetration: Blockfette

<sup>1)</sup> DIN 51 804 T1/01.72 wurde durch DIN ISO 2137 ersetzt

## Kennzeichnung von Schmierfetten nach DIN 51 502

In der DIN 51 502 wird die einheitliche und eindeutige Kennzeichnung von Schmierstoffen und Schmierstellen beschrieben. Damit soll verhindert werden, dass Schäden durch Verwechslungen von Schmierstoffen entstehen. Desweiteren weist diese Norm auf andere DIN Normen hin, in welchen Schmierstoffe und deren Prüfungen genauer beschrieben und spezifiziert werden.

Die Kennzeichnungsvorschriften für Schmierfette nach DIN 51 502 legen u.a. Einsatzort, Grundöltyp, Zusätze, obere Einsatztemperatur und Verhalten gegenüber Wasser fest.

K	PF	2	K	-30
				Untere Einsatztemperatur in °C
				Obere Einsatztemperatur und Verhalten gegenüber Wasser (3)
				NLGI-Klasse
				Zusatzbuchstabe(n) für Grundöltyp und Additive (2)
Kennbuchstabe für Schmierfett-Art (1)				

### (1) Schmierfett-Art

- G geschlossene Getriebe DIN 51 826
- OG offene Getriebe
- K Wälzlager, Gleitlager, Gleitflächen nach DIN 52 825
- M Gleitlager und Dichtungen (geringere Anforderungen als an K)

### (2) Zusatzbuchstabe(n)

für Grundöltyp:

- E Esteröle
- FK Fluorkohlenwasserstoff
- HC Synth. Kohlenwasserstoffe
- PG Polyglykole
- PH Ester der Phosphorsäure
- SI Silikonöle
- X Sonstige

für Zusätze:

- P EP/AW Zusätze
- F Festschmierstoffe, z. B. MoS<sub>2</sub>

### (3) Obere Einsatztemperatur und Verhalten gegenüber Wasser bei Prüftemperatur (DIN 51 807, T1 stat. Prüfung)

	Obere Einsatztemperatur <sup>1)</sup>	Verhalten gegenüber Wasser <sup>2)</sup>	Prüf-temperatur
C	60 °C	0 oder 1	40 °C
D	60 °C	2 oder 3	40 °C
E	80 °C	0 oder 1	40 °C
F	80 °C	2 oder 3	40 °C
G	100 °C	0 oder 1	90 °C
H	100 °C	2 oder 3	90 °C
K	120 °C	0 oder 1	90 °C
M	120 °C	2 oder 3	90 °C
N	140 °C	nach Vereinbarung	
P	160 °C		
R	180 °C		
S	200 °C		
T	220 °C		
U	> 220 °C		

<sup>1)</sup> Die obere Einsatztemperatur für Dauerschmierung ist gleich der höchsten Prüftemperatur bei Prüfung nach DIN 51 806-2 und/oder DIN 51 821-2, sofern die Prüfläufe bestanden werden.

<sup>2)</sup> Verhalten gegenüber Wasser:

- 0 = keine Veränderung
- 1 = geringe Veränderung
- 2 = mäßige Veränderung
- 3 = starke Veränderung

# Index

	Seite		Seite
<b>Abschrecköle</b> , siehe Härteöle.....	10	<b>Maschinenöle</b> , siehe Fabrikations- und Grundöle .....	4
<b>Bearbeitungsöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar/wassermischbar.....	14/15	<b>Medizinische Weißöle</b> .....	4
<b>Bettbahnöle</b> , siehe Haftschnierstoffe .....	9	<b>Mehrzwecköle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	14
<b>Bohrhammeröle</b> , siehe Haftschnierstoffe .....	9	<b>Metallbearbeitungsöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar/wassermischbar.....	14/15
<b>DIN-Kennzeichnung von Schmierfetten</b> .....	25	<b>Minimalmengen Kühlschmierstoff</b> .....	15
<b>Druckluftöle</b> , siehe Haftschnierstoffe .....	9	<b>Montagepaste (NSF-H1)</b> , siehe Foodgrades.....	6
<b>Erodieröle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	14	<b>NLGI-Klasse</b> .....	24
<b>Fabrikations- und Grundöle</b> .....	4	<b>Räumöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	14
<b>Fließfette</b> .....	17	<b>Reinigungsmittel</b> , siehe Industriereiniger/Serviceprodukte.....	12/17
<b>Foodgrades</b> .....	5	<b>Rostlösemittel</b> .....	13
<b>Formenöle</b> .....	7	<b>Rostschutzöle</b> .....	13
<b>Funkerosionsöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar.....	14	<b>Sägekettenöle</b> .....	9
<b>Getriebeöle</b> .....	8	<b>Schalöle</b> , siehe Formenöle.....	7
- für den Lebensmittelsektor mit NSF H1-Freigabe, siehe Foodgrades..	6	<b>Schleiflösungen</b> , synthetisch.....	16
<b>Gleitbahnöle</b> , siehe Haftschnierstoffe .....	9	<b>Schleiflösungen/Schleiföle</b> , siehe Kühlschnierstoffe, nicht wassermischbar.....	14
<b>H1-Schnierstoffe</b> .....	5	<b>Schnierfette</b> .....	17
<b>Haftschnierfette</b> .....	18	- biologisch abbaubar .....	17
<b>Haftschnierstoffe</b> .....	9	- für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Freigabe, siehe Foodgrades.....	6
<b>Härteöle</b> .....	10	- Speziälschnierfette, mineralölbasisch.....	19
<b>Hochdruckgewindefett</b> .....	18	- Speziälschnierfette, synthesebasisch.....	19
<b>Hochtemperaturfette</b> .....	18	<b>Schneidöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	14
<b>Hydraulikflüssigkeiten</b> , siehe Hydrauliköle.....	10	<b>Schnellauffette</b> .....	20
- für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Freigabe .....	5	<b>Schwerlastfette</b> .....	19
- biologisch abbaubar .....	11	<b>Seilschnierstoffe</b> .....	9
- schwer entflammbar .....	11	<b>Serviceprodukte</b> .....	17
<b>Hydrauliköle</b> .....	10	<b>Stanzöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	15
- HL.....	10	<b>Stoßdämpferöle</b> , siehe Hydrauliköle.....	11
- HLP.....	10	<b>Thermalöle</b> , siehe Wärmeträgeröle .....	23
- HLP-D .....	10	<b>Tieftemperaturfette</b> .....	20
- HVLP .....	11	<b>Transformatorenöle</b> .....	21
- HVLP-D.....	11	<b>Trennmittel</b> , siehe Formenöle.....	7
<b>Industriereiniger</b> .....	12	<b>Turbinenöle</b> .....	21
<b>Isolieröle</b> .....	21	<b>Umformöle</b> , siehe Kühlschmierstoffe, nicht wassermischbar .....	14
<b>ISO-VG</b> .....	24	<b>Umlauf-Getriebeöle</b> .....	8
<b>Kältemaschinenöle</b> .....	12	<b>Umlauföle</b> , siehe Getriebeöle.....	8
<b>Kennzeichnung von Schmierfetten</b> .....	25	<b>Universalfette</b> .....	20
<b>Kettenöle</b> .....	9	<b>Vakuumpumpenöle</b> , siehe Verdichteröle.....	22
<b>Kettenschnierstoffe</b> , siehe Haftschnierstoffe.....	9	<b>Verdichteröle</b> .....	22
<b>Kettenschnierstoffe</b> für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Freigabe, siehe Foodgrades.....	5	- für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Freigabe, siehe Foodgrades.....	5
<b>Kompressorenöle</b> , siehe Verdichteröle.....	22	- mineralölbasisch .....	22
- für den Lebensmittelsektor mit NSF-H1-Freigabe, siehe Foodgrades.....	5	- synthesebasisch .....	22
- mineralölbasisch .....	22	<b>Vergüteöle</b> , siehe Härteöle .....	10
- synthesebasisch .....	22	<b>Viskositäts-Übersichtstabellen</b> .....	24
<b>Korrosionsschutzmittel</b> .....	13	<b>Wärmeträgeröle</b> .....	23
<b>Kühlschnierstoffe</b> .....	14	<b>Weichmacheröle</b> , siehe Fabrikations- und Grundöle.....	4
- nicht wassermischbar .....	14	<b>Weißöle</b> .....	4
- wassermischbar .....	15	<b>Zylinderöle</b> .....	23
<b>Lebensmittelschnierstoffe</b> , siehe Foodgrades.....	5		



**Deutsche BP Aktiengesellschaft  
Industrial Lubricants & Services**

Neuhöfer Brückenstraße 127-152, 21107 Hamburg

Fon: +49 40 75197-6606

Fax: +49 40 75197-6161

**Deutsche BP Aktiengesellschaft  
Industrial Lubricants & Services**

Erkelener Straße 20, 41179 Mönchengladbach

Fon: +49 2161 909-30

Fax: +49 2161 909-400

Weitere Informationen zu Aral Produkten unter  
[www.aral-lubricants.de](http://www.aral-lubricants.de)

Für technische Fragen wenden Sie sich bitte an den  
[technical-support@de.bp.com](mailto:technical-support@de.bp.com)

