



FLUIDES HYDRAULIQUES

Matrix Specialty Lubricants

Matrix Specialty Lubricants est une société basée aux Pays-Bas, qui produit et commercialise des lubrifiants et des graisses spécialisés.

Matrix Specialty Lubricants a été fondée par un groupe de spécialistes industriels, qui ont acquis une expérience collective de plusieurs années en travaillant pour des compagnies pétrolières. Notre objectif est d'exploiter les nouvelles technologies et, grâce à l'expertise de nos chimistes, fournir le bon lubrifiant pour chaque application. Ce n'est qu'une affaire de savoir.

Des informations spécifiques aux produits sont disponibles dans nos brochures et vous trouverez la plupart des fiches de données techniques sur notre site web; www.matrix-lubricants.com. Nos produits principaux se subdivisent en groupes. Les plus courants sont décrits dans nos brochures. Les informations les plus récentes sont toujours disponibles sur notre site web.



Lubrifiants Bio

Ce groupe de produits comprend des lubrifiants biodégradables pour engrenages, hydrauliques et autres, ainsi qu'une gamme de graisses et agents de démoulage pour moules à béton. Haute performance, longue durée de vie, basse toxicité et biodégradabilité sont des facteurs clés pour ce groupe de produits.

Compresseur, vide et fluides réfrigérants

Une gamme complète de fluides pour compresseurs à gaz et frigorifiques, offrant une longue durée de vie et des coûts de maintenance réduits, ainsi qu'une efficacité élevée. Cette gamme comprend des lubrifiants à base minérale et synthétique (hydrotraités, PAO, POE, alkylbenzène, diester, ester, PAG, PFPE) dont les performances permettent d'atteindre des intervalles de vidange jusqu'à 12 000 heures.

Lubrifiants de qualité alimentaire

Une gamme complète de fluides, lubrifiants et graisses pour les applications qui requièrent un lubrifiant de qualité alimentaire. La famille de produits Foodmax à haute performance® est approuvée NSF et InS et inclut une gamme de bombes aérosol.

Produits spécialisés industriels

Ce groupe de produits inclut une gamme de lubrifiants spécialisés pour chaînes, huiles pour engrenages, huiles pour transformateurs, et beaucoup plus encore. Tous les produits excèdent les attentes en termes de performances, contribuant ainsi à réduire les coûts de maintenance.

Graisses et pâtes

Une vaste gamme de graisses et pâtes spécialisées, par exemple polyuréa, sulfonate de calcium, aluminium, baryum, silicone, inorganique et PFPE. Grâce à la technologie et aux matériaux les plus récents, nous sommes en mesure de fournir des produits à haute performance et de résolution des problèmes.

Fluides pour le travail des métaux et antirouilles

Cette famille de produits inclut des fluides solubles pour le travail des métaux, des huiles de coupe, des produits de forgeage à froid et à chaud, de trempe, emboutissage et étampage, tous issus de la technologie la plus récente,

Huiles et dispersions spécialisés de base

Ces huiles de base sont utilisées dans la formulation des fluides pour le travail des métaux, des fluides hydrauliques biodégradables, des huiles pour moteurs à 2 temps de premier rang, des agents de démoulage, et bien plus encore. Parmi celles-ci, des DTO, TOFA et différents types d'esters. Une autre gamme inclut des huiles blanches techniques et pharmaceutiques. La famille Matrix de dispersions colloïdales D-MAX comprend des produits à base de graphite, MoS₂, PTFE et nitrure de bore (hBn). Elles peuvent être utilisées comme additifs, lubrifiants et produits de transformation.

Nettoyants

Une gamme de nettoyants de processus et postes de travail, aussi bien pour l'industrie que pour les usines alimentaires Ils sont approuvés NSF H-1, C-1 et K-1.



Fluides hydrauliques

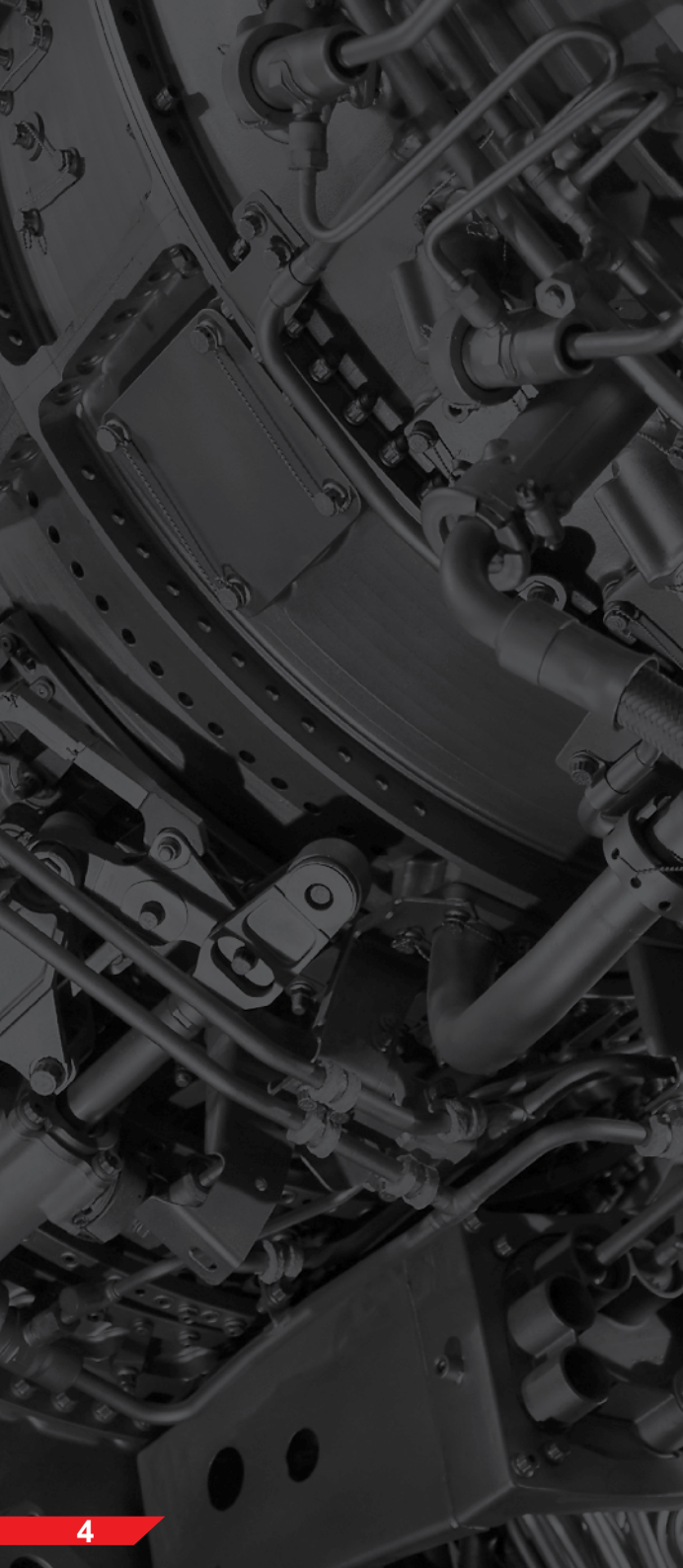
Bien que les fluides hydrauliques soient très souvent considérés comme les produits lubrifiants les plus courants, le choix d'un fluide hydraulique à haute performance peut vraiment faire la différence. La plupart des nouvelles machines en service aujourd'hui sont plus exigeantes et précises que jamais, par conséquent les configurations des pompes ont changé et offrent :

- une plus grande précision
- une filtration beaucoup plus fine
- des conceptions de plus en plus compactes
- une conception et une qualité améliorées des paliers. Ainsi, elles sont plus petites, mais elles supportent des charges supérieures et sont soumises à des vitesses et à des températures supérieures.

Dans les pompes ci-dessus, le choix du bon fluide hydraulique est essentiel. Très souvent, l'élément que l'on prend en compte lors de l'achat d'un fluide hydraulique est son prix, mais il serait plus judicieux de prendre en compte le coût total des systèmes d'exploitation utilisant un fluide hydraulique à haute performance, c.-à-d. que, si un liquide assure une durée de vie et une capacité antiusure très supérieures, le prix se justifie aisément.

Matrix Specialty Lubricants vous invite à étudier avec attention le monde des fluides hydrauliques spécialisés pour pouvoir tirer le maximum des systèmes hydrauliques et profiter des coûts de fonctionnement les plus avantageux.





Fluides hydrauliques standards

Hydromax AW

Hydromax AW est une gamme d'huiles hydrauliques de qualité standard. Adaptée à la plupart des systèmes hydrauliques, qui fonctionnent à des températures stables.

Hydromax ZF

Hydromax ZF est une huile hydraulique de qualité standard comme Hydromax AW, mais formulée à partir d'une préformulation d'additifs sans zinc (sans cendres). De cette manière, ce fluide hydraulique est adapté à des applications utilisant des métaux "jaunes" ou lorsqu'une formulation sans zinc est requise.

Hydromax ZF AS

Hydromax ZF AS (antistatique) est similaire à Hydromax ZF, il s'agit donc d'une formulation sans zinc (sans cendres). L'absence de métaux dans la formulation sans zinc de l'huile hydraulique influence la conductivité, qui peut compliquer l'évacuation de l'électricité statique. Hydromax ZF AS est une formulation sans métaux spéciale, qui offre une très bonne conductivité (>2000pS/m). Parmi les applications possibles, les systèmes hydrauliques à haut débit utilisés par exemple dans l'industrie du gaz et en mer.

Hydromax HVI

Grâce à un indice de viscosité supérieur, Hydromax HVI est parfaitement adaptée aux applications qui comportent des variations de température fréquentes.

Hydromax HLPD

Hydromax HLPD est une huile hydraulique minérale à haute viscosité, qui peut absorber jusqu'à 2 % d'eau. Si la présence d'eau dans un système hydraulique ne peut être évitée, il est recommandé d'utiliser un fluide qui absorbe l'eau. De l'eau, qui circule librement dans un système hydraulique, provoquera des problèmes comme la rouille et la cavitation de la pompe.



Fluides hydrauliques standards

Hydromax AW		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)
Hydromax AW 10		HLP	HM	10	Min	10	98	-42	160	2000
Hydromax AW 15		HLP	HM	15	Min	15	98	-39	180	2000
Hydromax AW 22		HLP	HM	22	Min	22	102	-36	180	2000
Hydromax AW 32		HLP	HM	32	Min	32	98	-27	180	2000
Hydromax AW 46		HLP	HM	46	Min	46	102	-27	180	2000
Hydromax AW 68		HLP	HM	68	Min	68	99	-27	180	2000
Hydromax AW 100		HLP	HM	100	Min	100	95	-27	180	2000
Hydromax AW 150		HLP	HM	150	Min	155	92	-24	248	2000

Hydromax ZF (AS)*		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)
Hydromax ZF 32		HLP	HM	32	Min	35	100	-18	180	2000
Hydromax ZF 46		HLP	HM	46	Min	47	100	-15	180	2000
Hydromax ZF 68		HLP	HM	68	Min	69	95	-15	190	2000

* Les formulations AS (antistatique) présentent une conductivité élevée (>2000pS/m) permettant de décharger l'électricité statique.

Hydromax HVI		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)
Hydromax HVI 15		HVLP	HV	15	Min	15,5	151	-42	180	2000
Hydromax HVI 22		HVLP	HV	22	Min	22,1	153	-39	195	2000
Hydromax HVI 32		HVLP	HV	32	Min	31,8	155	-36	211	2000
Hydromax HVI 46		HVLP	HV	46	Min	46,4	152	-33	213	2000
Hydromax HVI 68		HVLP	HV	68	Min	67	147	-30	216	2000
Hydromax HVI 100		HVLP	HV	100	Min	101	146	-27	231	2000

Hydromax HLPD		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)
Hydromax HLPD 15		HLPD	HV	15	Min	15	100	-21	>201	2000
Hydromax HLPD 32		HLPD	HV	32	Min	33	100	-15	180	2000
Hydromax HLPD 46		HLPD	HV	46	Min	47,5	100	-15	190	2000
Hydromax HLPD 68		HLPD	HV	68	Min	68	98	-15	>201	2000

Min = Minéral

Fluides hydrauliques de performance supérieure

Hydromax HT HVI

Les fluides Hydromax HT AW sont constitués d'huiles de base paraffiniques hydrotraitées. Pendant le processus d'hydroaffinage, les fluides de base sont exposés à des températures et pressions très élevées. Grâce à ce processus d'affinage, Hydromax HT HVI offre une meilleure stabilité thermique et une résistance élevée à la pression par rapport aux fluides hydrauliques minéraux standards. Ainsi, ce fluide est extrêmement bien adapté aux équipements lourds et à haute pression. En raison de l'absence d'impuretés et de composants aromatiques, la résistance à l'oxydation est extrêmement bonne, ce qui assure une durée de vie jusqu'à cinq fois supérieure. L'indice de viscosité naturellement élevé fait que le fluide Hydromax HVI est adapté aux équipements utilisés dans des environnements qui comportent des variations de température.

Hydromax HT ECO

Hydromax HT ECO offre les mêmes performances que le fluide Hydromax HT HVI et il est formulé en utilisant les additifs technologiques les plus récents. Il en résulte que ce produit est non toxique et biodégradable. La chimie sans cendres assure des performances optimales dans les systèmes hydrauliques, qui utilisent des métaux "jaunes". Grâce au niveau de performances extrêmement élevé (durée de vie jusqu'à cinq fois supérieure, biodégradabilité, non toxicité, faible consommation en électricité), ce fluide hydraulique est l'une des solutions les plus durables sur le marché.

Hydromax HT ECO AS

Hydromax HT ECO AS (antistatique) est similaire à Hydromax HT ECO, il s'agit donc d'une formulation sans zinc (sans cendres). L'absence de métaux dans la formulation sans zinc de l'huile hydraulique influence la conductivité, qui peut compliquer l'évacuation de l'électricité statique. Hydromax HT ECO AS est une formulation sans métaux spéciale, qui offre une très bonne conductivité (>2000pS/m). Parmi les applications possibles, les systèmes hydrauliques à haut débit utilisés par exemple dans l'industrie du gaz et en mer.

Hydromax Artic

Hydromax Artic a été développé spécialement pour les applications à température ultrabasse. Il assure une lubrification correcte aux températures les plus basses grâce à l'huile de base PAO et à la préformulation d'additifs.

Hydromax Artic M

Fluide hydraulique à haute performance spécialement recommandé pour les applications à basse température. L'indice de viscosité élevé rend ces huiles particulièrement adaptées aux systèmes hydrauliques utilisés dans des environnements froids (en mer, à l'extérieur et établissements frigorifiques).

Hydromax CWH

Hydromax CWH est une huile hydraulique spécialement formulée pour la lubrification des systèmes hydrauliques utilisés dans les stations de lavage auto modernes. Elle remplace les huiles hydrauliques minérales conventionnelles. En cas de fuite et d'écoulement accidentel de l'huile des installations hydrauliques, Hydromax CWH facilite les opérations de nettoyage, évite les temps d'immobilisation et les traces d'huile sur les sols, les installations de nettoyage et les voitures.



Fluides hydrauliques de performance supérieure

Hydromax HT HVI		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	FZG Filtration par étages
Hydromax HT HVI 15		HVLP	HV	15	HT	14	168	-42	154	10000	12+
Hydromax HT HVI 22		HVLP	HV	22	HT	22	145	-50	190	10000	12+
Hydromax HT HVI 36		HVLP	HV	36	HT	35	141	-45	200	10000	12+
Hydromax HT HVI 46		HVLP	HV	46	HT	46	165	-42	206	10000	12+
Hydromax HT HVI 68		HVLP	HV	68	HT	59	141	-40	210	10000	12+
Hydromax HT HVI 100		HVLP	HV	100	HT	100	145	-40	228	10000	12+

Hydromax HT ECO (AS)**		DIN 51524	ISO 6743-4	VDMA	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	Zinc Sans	FZG Filtration par étages
Hydromax HT ECO 15 (AS)		HVLP	HV	HEPR	15	HT	15	179	-45	185	10000	X	12
Hydromax HT ECO 22 (AS)		HVLP	HV	HEPR	22	HT	22	188	-45	229	10000	X	12
Hydromax HT ECO 32 (AS)		HVLP	HV	HEPR	32	HT	32	165	-45	201	10000	X	12
Hydromax HT ECO 36 (AS)		HVLP	HV	HEPR	36*	HT	35	179	-42	235	10000	X	12
Hydromax HT ECO 46 (AS)		HVLP	HV	HEPR	46	HT	45	182	-42	240	10000	X	12
Hydromax HT ECO 68 (AS)		HVLP	HV	HEPR	68	HT	71	153	-42	242	10000	X	12
Hydromax HT ECO 100 (AS)		HVLP	HV	HEPR	100	HT	100	145	-42	245	10000	X	12

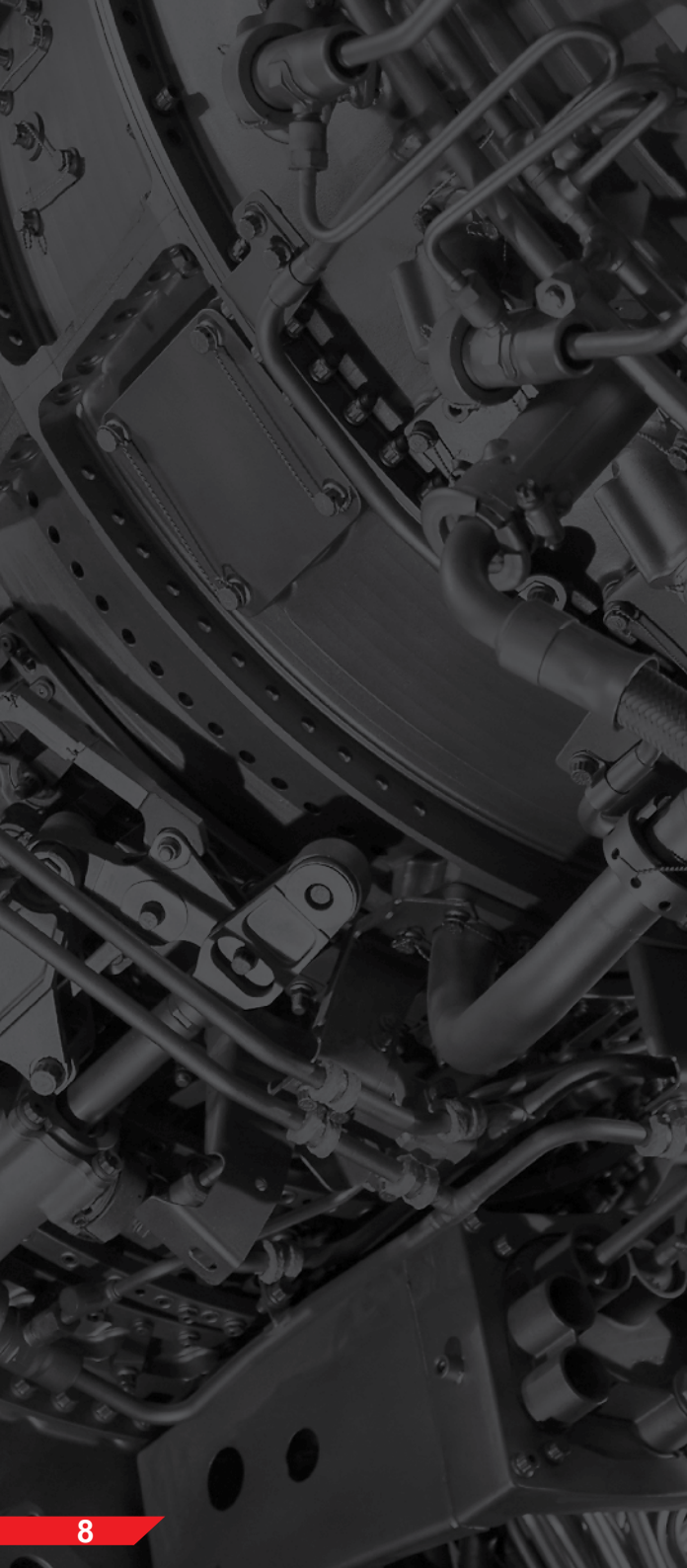
*Degré ISO VG permettant le remplacement de ISO VG 32 et ISO VG 46. ** Les formulations AS (antistatique) présentent une conductivité élevée (>2000pS/m) permettant de décharger l'électricité statique

Hydromax Artic + Artic M		DIN 51524	ISO 6743-4	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)
Hydromax Artic 32		HLP	L-HS	32	PAO	32	133	-63	244	12000
Hydromax Artic M 15		HVLP	L-HS	15	Min	15	300	-54	> 110	3000
Hydromax Artic M 32		HVLP	L-HS	32	Min	32	300	-54	> 162	3000
Hydromax Artic M 46		HVLP	L-HS	46	Min	46	> 260	-42	> 162	3000

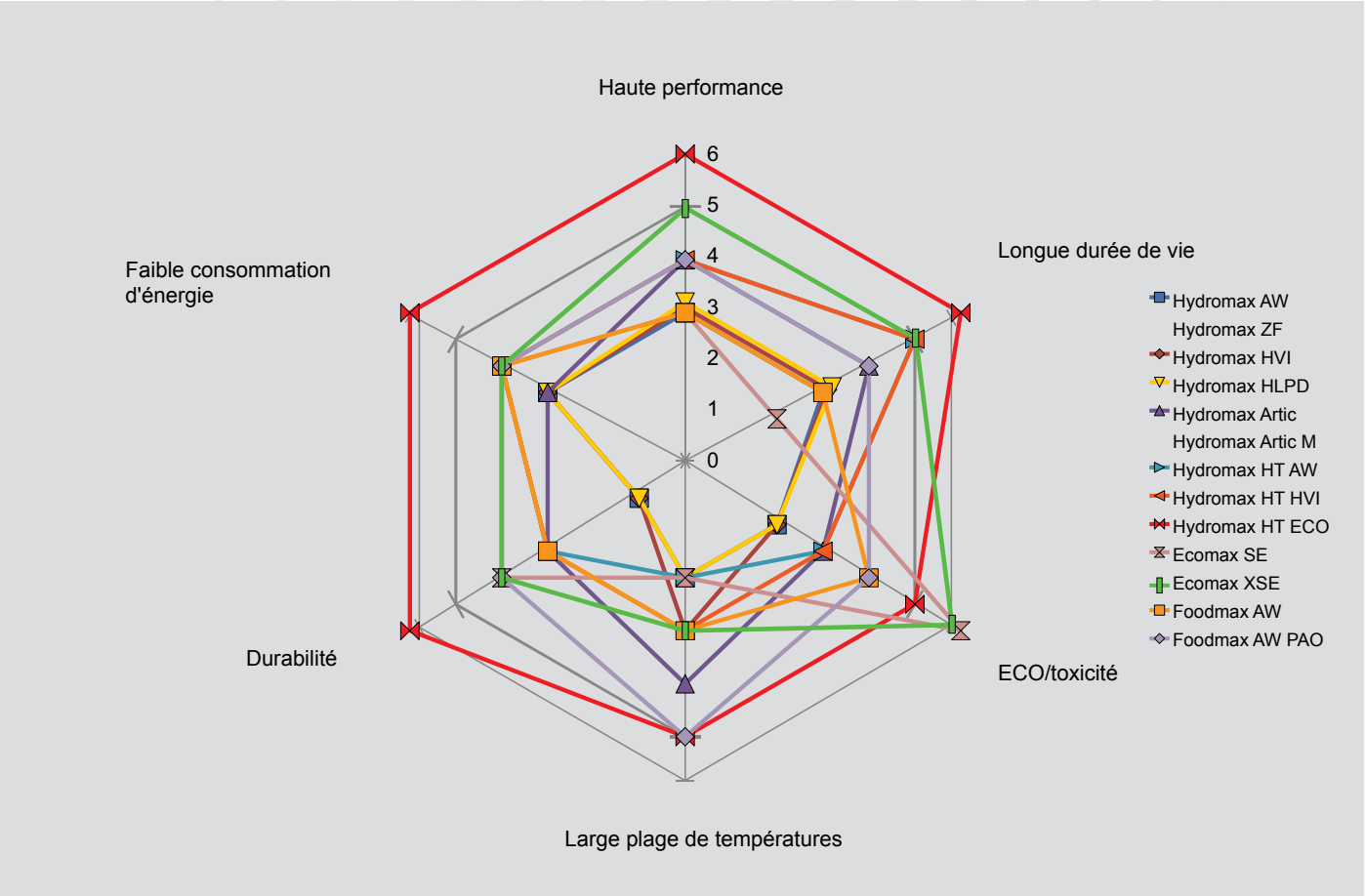
Remarques : Applications à température ultrabasse

Hydromax CWH		DIN 51524	VDMA	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C
Hydromax CWH 46		HFC	HEPG	46	PAG	47	> 180	-51	Aucun

HT = hydrotraité, PAO = polyalphaoléfine, Min = minéral, PAG = polyalkylène glycol



Critères radar de sélection multiple pour huiles hydrauliques



Fluides hydrauliques résistants au feu

Beaucoup de processus de production comportent de nombreuses sources d'inflammation. En cas de fuite, les huiles minérales s'enflamment facilement entraînant ainsi des dommages graves pour l'équipement et des dangers pour les travailleurs. Dans les cas où les sources d'inflammation sont inévitables, il est recommandé d'utiliser des fluides résistants au feu. Ces fluides sont souvent utilisés dans la production de l'acier, du titane, de l'aluminium ou dans les opérations de moulage, la production du verre et, par exemple, dans les exploitations minières ou dans les fours. Les fluides hydrauliques résistants au feu sont classifiés selon la table ci-dessous. Pour sélectionner le bon liquide, il faut tenir compte, en plus des normes ci-dessous, des exigences OEM et de ses propres préférences. Chaque type de produit a des caractéristiques qui lui sont spécifiques.

ISO 6743/CETOP Lux. Ber. /VDMA DIN 51502	Composition	Domaine d'application	Plage de températures °C
HFA	Émulsion d'huile en eau, concentration max 20 %	Exploitations minières, presses hydrauliques	5 à 55
HFB	Émulsion d'eau en huile, teneur max. 60 % d'huile	Exploitations minières	5 à 60
HFC	Solution polymère 35-55 % d'eau. Pouvoir lubrifiant raisonnable, et propriétés antiusure	Exploitations minières, fonderies, pression modérée, protection de l'environnement	-20 à 60
HFDU	Ester carboxylique, bon pouvoir lubrifiant et propriétés antiusure	Industrie sidérurgique, fonderies, coulée sous pression, exploitations minières	-35 à 100
HFDR	Ester phosphorique, pouvoir lubrifiant excellent et propriétés antiusure	Unités de commande des turbines, industrie sidérurgique, fonderies, coulée sous pression, exploitations minières	20 à 150



Fluides hydrauliques résistants au feu

Sol Plus 44 TF

Matrix Sol Plus 44 TF est un fluide transparent adapté aux systèmes hydrauliques HFA-S. Le produit est formulé à partir de composants soigneusement sélectionnés, qui agissent activement pour combattre les mauvaises odeurs et la corrosion des composants. Les applications concernées sont souvent des systèmes dont les composants sont testés à des pressions élevées.

Hydromax FR-WG

Solution à base d'eau de glycols spéciaux et d'une préformulation d'additifs antiusure, antioxydation et anticorrosion. Adaptée à une large gamme d'applications hydrauliques. Satisfait aux exigences de la classe ISO HFC. (Coulée d'aluminium sous pression)

Hydromax FR-E

Hydromax FR-E est un fluide hydraulique longue durée avec un point d'éclair élevé à base d'ester synthétique, qui offre d'excellentes propriétés lubrifiantes et accroît la durée de vie des équipements. Utilisez Hydromax FR-E partout où les systèmes fonctionnent près de sources de chaleur. Hydromax FR-E est hautement biodégradable, ainsi les petites fuites ne provoqueront aucun dommage environnemental. Satisfait aux exigences de la norme ISO 6743/4, classe ISO HFDU. Hydromax FR-E est adapté aux applications hydrauliques, p. ex. :

- Laminage à chaud
- Coulée continue
- Convoyeurs de lingots
- Fonte du métal
- Étampage, forgeage et trempage
- Fours pour traitements thermiques
- Machines à souder

Hydromax FR-PE

Hydromax FR-PE est un fluide hydraulique avec un point d'éclair élevé à base d'esters de triarylphosphate synthétique. Il offre une stabilité chimique élevée et une bonne résistance à l'oxydation. Utilisez ce fluide partout où les systèmes fonctionnent près de sources de chaleur. Hydromax FR-PE est un fluide hydraulique auto-extincteur, non aqueux, qui ne soutient pas sa propre combustion.

- Fours à acier et aluminium
- Coulée sous pression
- Compresseurs
- Systèmes hydrauliques de turbines de puissance



Fluides hydrauliques résistants au feu

Sol Plus 44 TF	ISO 6743 CETOP Lux. Ber./ VDMA DIN 51502	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C
Sol Plus 44 TF	HFA-S	N/A	Synthétique	Proche de la viscosité de l'eau	3-5%	N/A	Aucun

concentration dans l'eau

Hydromax FR-WG	ISO 6743 CETOP Lux. Ber./ VDMA DIN 51502	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C
Hydromax FR-WG 2	HFC	2	WG	2	N/A	< -40	Aucun
Hydromax FR-WG 46	HFC	46	WG	46	N/A	-47	Aucun
Hydromax FR-WG 68	HFC	68	WG	68	250	< -30	Aucun

Hydromax FR-E	ISO 6743 CETOP Lux. Ber./ VDMA DIN 51502	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C
Hydromax FR-E 46	HFDU	46	E	42-50	180	-25	270
Hydromax FR-E 68	HFDU	68	E	62-74	180	-27	300

Hydromax FR-PE	ISO 6743 CETOP Lux. Ber./ VDMA DIN 51502	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C
Hydromax FR-PE 46	HFDR	46	PE	42-48	25	-17	245

WG = eau glycol, E = ester, PE = ester phosphorique

Fluides hydrauliques biodégradables

Ecomax SE

Ecomax SE est une série de fluides hydrauliques biodégradables basée sur des esters synthétiques issus de ressources renouvelables. Les deux sont approuvés conformément à la norme suédoise et à l'étiquette EU ECO. Par rapport à d'autres fluides bio à base végétale, Ecomax SE possède une excellente stabilité à l'oxydation et, par conséquent, une durée de vie accrue, tout en offrant de très bonnes propriétés lubrifiantes.



Ecomax XSE

Ecomax XSE est une gamme d'huiles hydrauliques écologiquement acceptables basées à 100 % sur des esters synthétiques saturés. Ecomax XSE a été formulée à partir d'huiles de base avec un indice de viscosité élevé et des points d'écoulement très bas, ce qui lui confère de bonnes caractéristiques à basse température. Sa préformulation d'additifs, en combinaison avec les esters saturés, assure une bonne stabilité à l'oxydation et, par conséquent, une longue durée de vie du fluide dans les applications. Ecomax XSE possède de bonnes caractéristiques anticorrosion et a un impact réduit sur les environnements aquatiques et marins. Conçue tout particulièrement pour l'utilisation dans des applications sévères, qui comportent des pressions élevées et des températures variables, et qui requièrent de longs intervalles de vidange. Ecomax XSE peut être classifiée par la norme ISO/FDIS 15380 en tant qu'HEES.

Hydromax HT ECO

Hydromax HT ECO offre les mêmes performances que le fluide Hydromax HT HVI et il est formulé en utilisant les additifs technologiques les plus récents. Il en résulte que ce produit est non toxique et biodégradable. La chimie sans cendres assure des performances optimales dans les systèmes hydrauliques, qui utilisent des métaux "jaunes". Grâce au niveau de performances extrêmement élevé (durée de vie jusqu'à cinq fois supérieure, biodégradabilité, non toxicité, faible consommation en électricité), ce fluide hydraulique est l'une des solutions les plus durables sur le marché.

Huiles hydrauliques de qualité alimentaire

Foodmax® AW

Foodmax® AW est non toxique et formulée à partir d'huiles de base hautement raffinées spécialement sélectionnées et des additifs technologiques les plus récents. Foodmax® AW est adaptée à des applications, qui présentent des possibilités de contact accidentel avec des aliments ou des matériaux bruts au cours du processus de production. Grâce à son point d'écoulement très bas, Foodmax® AW PAO est mieux adaptée aux applications à basse température que Foodmax® AW. Foodmax® AW 22 constitue une alternative à plus haute performance que les mélanges savon/eau pour la lubrification des tapis convoyeurs dans l'industrie des boissons.

Foodmax® AW PAO

Foodmax® AW PAO est non toxique et formulée à partir d'huiles de base synthétiques spécialement sélectionnées et des additifs technologiques les plus récents. Foodmax® AW PAO est adaptée à des applications, qui présentent des possibilités de contact accidentel avec des aliments ou des matériaux bruts au cours de la production. En raison de leurs caractéristiques très haute performance et des additifs soigneusement sélectionnés, les huiles Foodmax® AW PAO peuvent être utilisées dans la plupart des applications de l'industrie alimentaire.

Foodmax® BIO HVI

Fluide hydraulique de qualité alimentaire et biodégradable, une combinaison unique de non toxicité (qualité alimentaire) et biodégradabilité. Ainsi, le produit est adapté à toutes les applications, qui requièrent ces deux caractéristiques. Des exemples en sont les systèmes hydrauliques utilisés dans la transformation des aliments dans des environnements sensibles tels que l'industrie de la pêche.

Pour davantage d'informations sur la vaste gamme Foodmax®, consultez notre brochure consacrée aux lubrifiants de qualité alimentaire.

Fluides hydrauliques biodégradables

Ecomax SE	VDMA 24568 ISO/FDIS 15380	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	Sans zinc
Ecomax SE 15	HEES	15	E	15	170	-45	> 200	650	X
Ecomax SE 22	HEES	22	E	22	150	-44	> 200	650	X
Ecomax SE 32	HEES	32	E	32	210	-42	> 200	650	X
Ecomax SE 46	HEES	46	E	46	195	-42	> 200	650	X
Ecomax SE 68	HEES	68	E	65	195	-39	> 200	650	X

Ecomax XSE	VDMA 24568 ISO/FDIS 15380	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	Sans zinc
Ecomax XSE 46	HEES	46	E	46	>190	< -40	> 235	> 8000	X

Hydromax HT ECO	DIN 51524	ISO 6743-4	VDMA	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	Sans zinc	FZG Filtration par étages
Hydromax HT ECO 15	HVLP	HV	HEPR	15	HT	15	175	-45	160	>10000	X	12
Hydromax HT ECO 22	HVLP	HV	HEPR	22	HT	22	150	-35	220	>10000	X	-
Hydromax HT ECO 32	HVLP	HV	HEPR	32	HT	32	165	-45	201	>10000	X	12
Hydromax HT ECO 36	HVLP	HV	HEPR	36*	HT	35	165	-45	201	>10000	X	12
Hydromax HT ECO 46	HVLP	HV	HEPR	46	HT	45	165	-45	206	>10000	X	12
Hydromax HT ECO 68	HVLP	HV	HEPR	68	HT	71	162	-39	242	>10000	X	12
Hydromax HT ECO 100	HVLP	HV	HEPR	100	HT	100	137	-21	230	>10000	X	12

*Degré ISO VG permettant le remplacement d'ISO VG 32 et ISO VG 46

Fluides hydrauliques de qualité alimentaire

Foodmax® AW	DIN 51524	ISO 6743-4	NSF Catégorie	ISO VG	Huile de base	Viscosité cinématique 40 °C	VI	Point d'écoulement °C	Point d'éclair °C	Stabilité à l'oxydation (D943)	Sans zinc
Foodmax® AW 22	HLP	HM	H1	22	HT	22	105	-24	165	4000	X
Foodmax® AW 32	HLP	HM	H1	32	HT	32	105	-24	170	4000	X
Foodmax® AW 46	HLP	HM	H1	46	HT	46	105	-21	180	4000	X
Foodmax® AW 68	HLP	HM	H1	68	HT	68	105	-21	200	4000	X
Foodmax® AW 100	HLP	HM	H1	100	HT	100	100	-21	215	4000	X
Foodmax® AW PAO 22	HLP	HM	H1	22	PAO	22	127	-60	200	6000	X
Foodmax® AW PAO 32	HLP	HM	H1	32	PAO	32	141	-60	222	6000	X
Foodmax® AW PAO 46	HLP	HM	H1	46	PAO	46	143	-57	248	6000	X
Foodmax® AW PAO 68	HLP	HM	H1	68	PAO	68	140	-58	258	6000	X
Foodmax® AW PAO 100	HLP	HM	H1	100	PAO	100	144	-55	268	6000	X
Foodmax® AW PAO 100	HLP	HM	H1	100	PAO	100	144	-55	268	6000	X
Foodmax® BIO HVI 32	N/A	N/A	H1	32	E	29-35	>190	<-39	>280	1000	X
Foodmax® BIO HVI 46	N/A	N/A	H1	46	E	42-50	>190	<-39	>280	1000	X
Foodmax® BIO HVI 68	N/A	N/A	H1	68	E	59-77	>190	<-39	>280	1000	X

E = ester, HT = hydrotraité, PAO = polyalphaoléfine

Glossaire

Additif

Un produit chimique ajouté en quantités réduites à un autre produit pour améliorer ses propriétés. Parmi les additifs les plus courants des produits pétroliers : inhibiteurs d'oxydation, qui accroissent la résistance du produit à l'oxydation et prolongent sa vie de service ; inhibiteurs antirouille et anticorrosion, qui protègent les surfaces lubrifiées contre la rouille et la corrosion ; désémulsifiants, qui séparent l'eau et l'huile ; améliorants de l'indice de viscosité, qui réduisent la sensibilité de la viscosité de l'huile aux variations de la température ; abaisseurs du point d'écoulement, qui réduisent la fluidité à basse température des produits pétroliers ; agents d'onctuosité, antiusure et additifs EP pour prévenir les frictions élevées, l'usure ou les éraillures dans différentes conditions de lubrification limite ; détergents et dispersants, qui maintiennent la propreté des pièces lubrifiées ; agents antimousse, qui réduisent la tendance à mousser ; et des additifs d'adhésivité, qui accroissent les propriétés adhésives d'un lubrifiant, améliorent la rétention et préviennent l'égouttage ou les projections.

Anhydre

Qui ne contient pas d'eau, tout particulièrement de l'eau de cristallisation

Agent antimousse

Un additif, qui provoque une dissipation plus rapide de la mousse. Il favorise la combinaison de petites bulles et, donc, la formation de bulles plus grandes, qui éclatent plus rapidement.

Antioxydant

Un produit chimique ajouté en quantités réduites à un produit pétrolier pour accroître sa résistance à l'oxydation ainsi que sa vie de stockage et/ou service. L'additif s'active de deux façons : par combinaison avec les peroxydes, initialement formés par oxydation, en paralysant leur influence oxydante ou en réagissant avec un catalyseur pour le

recouvrir d'un film inerte.

Agent antiusure

Un additif, qui minimise l'usure provoquée lors du contact métal-métal, en réagissant chimiquement avec le métal et en formant un film sur les surfaces dans des conditions normales de travail.

Indice d'acide

Également appelé indice NEUT ou de NEUTRALISATION : la quantité spécifique de réactif nécessaire à "neutraliser" l'acidité ou l'alcalinité d'un échantillon d'huile de lubrification. Le temps passant, au cours du service, l'acidité de l'huile augmente en raison de l'oxydation et, dans certains cas, l'appauvrissement de l'additif. Bien que l'acidité ne soit pas en elle-même dommageable, une augmentation de l'acidité peut indiquer une détérioration de l'huile et l'indice NEUT est largement utilisé pour évaluer les conditions d'une huile en service. La mesure la plus courante est l'INDICE D'ACIDE, la quantité spécifique de KOH (hydroxyde de potassium) requise pour contrebalancer les caractéristiques acides. Seulement une grande expérience et la situation individuelle permettent de déterminer quel indice d'acide peut être toléré en fonction de l'huile et des conditions de service.

Température d'auto-inflammation

Température minimale à laquelle un fluide combustible s'enflamme sans qu'une source d'inflammation extérieure soit nécessaire. D'habitude, cette température dépasse de plusieurs centaines de degrés le point d'éclair et le point de feu.

Huiles de base

Les huiles ou mélanges de base utilisés en tant qu'ingrédients inertes dans la fabrication des lubrifiants automobiles et industriels.

Lubrifiants de base

Huiles pétrolières raffinées, qui peuvent être mélangées les unes aux autres ou supplémentées avec des additifs pour en faire des lubrifiants.

Viscosité de l'huile de base dans une graisse

Puisque, dans la graisse, l'huile est l'élément qui assure la lubrification et que la viscosité est la caractéristique la plus importante du lubrifiant, la viscosité de l'huile de base doit être déterminée correctement pour l'application.

Lubrification limite

Une forme de lubrification efficace en l'absence d'un film lubrifiant plein. Elle est possible par l'inclusion de certains additifs dans l'huile lubrifiante, qui empêchent le frottement excessif et les éraillures en formant un film plus tenace que l'huile. Parmi ces additifs des agents d'onctuosité, des huiles composées, des agents antiusure et des additifs extrême-pression.

Résidus de carbone

Matériau cokéfié formé après l'exposition de l'huile lubrifiante à des températures élevées.

Essai de corrosion à la lame de cuivre

Évaluation de la tendance d'un produit à corroder le cuivre ou des alliages de cuivre. ASTM D130. Les résultats de l'essai se basent sur la comparaison des taches de corrosion.

Inhibiteur de corrosion

Un additif de lubrifiant, qui protège les surfaces contre les attaques chimiques dues aux contaminants contenus dans le lubrifiant.

Compatibilité d'une graisse

C'est l'une des propriétés essentielles de la graisse. Si deux épaississants incompatibles sont mélangés, habituellement la graisse devient molle et s'écoule hors du palier. Avant de mélanger deux types différents d'épaississants, vérifiez la compatibilité

avec votre fournisseur. Parmi les épaississants incompatibles certains savons d'aluminium et de baryum, l'argile et certains polyuréas.

Consistance

Le degré NLGI se base sur la quantité d'épaississant. La consistance décrit la rigidité de la graisse. NLGI 2 est le degré le plus courant.

Désémulsibilité

La capacité d'un lubrifiant de se séparer de l'eau, une caractéristique importante pour la maintenance de nombreux systèmes de circulation.

Détergent

Un additif qui neutralise chimiquement les contaminants acides présents dans l'huile avant qu'ils ne deviennent insolubles et se séparent de l'huile en formant des boues. Les particules sont maintenues séparées se sorte qu'elles restent dispersées dans le lubrifiant.

Point de goutte

La température à laquelle une graisse passe de l'état semi-solide à l'état liquide dans des conditions d'essai. Il peut constituer une indication de la limite de haute température pour l'application.

Entraînement

Décrit un état des composants fluides non miscibles. De menues quantités de fluide (normalement de l'eau) peuvent être dissoutes ou absorbées dans l'huile, mais des quantités excessives peuvent s'avérer très dommageables pour l'équipement parce que l'entraînement empêche une lubrification complète des zones lubrifiées.

Émulsion

Un mélange mécanique de deux liquides mutuellement insolubles (comme l'eau et l'huile).

Agent EP

Un additif qui améliore les propriétés extrême-pression d'un lubrifiant.

Point d'éclair

La température la plus basse à laquelle la vapeur émise par un produit pétrolier ou autre fluide combustible s'enflamme en présence d'une source d'inflammation. L'"éclair" est visible sous la forme d'une petite étincelle au-dessus du liquide.

Point de feu

Température la plus basse à laquelle un fluide combustible s'enflamme en présence d'une source d'inflammation extérieure. Une quantité de chaleur très réduite suffit à passer du point d'éclair au point de feu.

Moussage

Une réaction possible lorsqu'une huile est mélangée à de l'air. Cet air entraîné peut réduire la force du film et des performances.

Agent antimousse

Un additif, qui provoque une dissipation plus rapide de la mousse. Il favorise la combinaison de petites bulles et, donc, la formation de bulles plus grandes, qui éclatent plus facilement.

Essai quatre billes

Deux procédures d'essai basées sur le même principe. L'essai d'usure quatre billes est utilisé pour déterminer les propriétés antiusure relatives des lubrifiants utilisés dans des conditions de lubrification limite. L'essai extrême pression quatre billes est conçu pour évaluer les performances dans des conditions de charge beaucoup plus élevée.

Hydrocarbures

Composés d'hydrogène et carbone, dont les produits pétroliers sont des exemples typiques. En règle générale, les lubrifiants pétroliers sont subdivisés en deux groupes : lubrifiants naphténiqes, qui contiennent une proportion élevée de molécules cycliques insaturées ; et paraffiniques, qui possèdent une basse proportion de molécules cycliques insaturées.

Glossaire (suite)

Hydroaffinage

Un processus avec brevet du Conseil de coopération du Golfe utilisé pour produire des lubrifiants de base. Au cours du processus, on fait réagir des lubrifiants avec de l'hydrogène en présence d'un catalyseur à très haute température (400°C) et pression (3 000 plus psi). Le processus déplace les impuretés et les hydrocarbures insaturés.

Lubrification hydrodynamique

Un type de lubrification obtenue uniquement par l'action de pompage développée par le glissement d'une surface sur une autre en contact avec une huile. L'adhérence de la surface mobile entraîne l'huile dans la zone haute pression entre les surfaces et la viscosité ralentit la tendance à chasser l'huile. Si la pression développée par cette action suffit à séparer complètement les deux surfaces, il est dit que la lubrification avec film de fluide intégral prévaut.

ISO

International Standard Organization

Capacité de charge

Dans des conditions de charge élevée, il faut un lubrifiant de base à haute viscosité et, normalement, il faut aussi un additif EP ou un additif solide comme du bisulfure de molybdène.

NLGI : classification de la rigidité d'une graisse

La meilleure façon de définir la consistance ou rigidité d'une graisse est établie par le NLGI (National Lubricating Grease Institute) Une méthode d'essai définit les degrés différents en fonction du niveau de pénétration mesuré à une température de 25 °C. La consistance de la graisse change sitôt que la température de l'application augmente ou diminue. Lorsque la température descend en dessous de 25 °C, le degré NLGI augmente et la graisse paraît plus rigide. À l'inverse, sitôt que la température dépasse 25 °C, le degré

NLGI diminue et la graisse devient moins rigide.

Oxydation

Une forme de détérioration chimique à laquelle tous les produits pétroliers sont soumis et qui implique l'addition d'atomes d'oxygène, qui provoquent une dégradation. Elle est accélérée lorsque les températures sont plus élevées, au-dessus de 25 °C. Le taux d'oxydation double à chaque augmentation de 10 °C. Dans le cas des carburants et des huiles de lubrification, l'oxydation génère des boues, vernis, gommages et acides, qui tous sont indésirables.

Inhibiteur d'oxydation

Un produit chimique ajouté en quantités réduites à un produit pétrolier pour accroître sa résistance à l'oxydation ainsi que sa vie de stockage et/ou service. L'additif s'active de deux façons : par combinaison avec les peroxydes, initialement formés par oxydation, en paralysant leur influence oxydante ou en réagissant avec un catalyseur pour le recouvrir d'un film inerte.

Séparation de l'huile d'une graisse

Pour qu'une graisse soit efficace, une petite quantité d'huile doit se séparer de l'épaississant (en règle générale moins de 3 %).

Pompabilité d'une graisse

Il s'agit d'une propriété importante lorsque la graisse est pompée dans des systèmes centralisés à basse température. L'essai le plus courant est le test Lincoln.

Point d'écoulement

Un indicateur de débit basse température largement utilisé, correspondant à -15 °C au-dessus de la température à laquelle un produit pétrolier liquide reste fluide. Il s'agit d'un facteur important pour le démarrage pendant la saison froide. D'habitude, les huiles paraffiniques présentent des points d'écoulement plus élevés en raison de la formation de cristaux de cire, alors que

d'autres lubrifiants atteignent leur point d'écoulement bas lorsque leur viscosité augmente.

Antirouille

Un additif pour lubrifiant, qui protège les composants ferreux (fer et acier) de la rouille provoquée suite à une contamination par l'eau ou d'autres substances dommageables générés par la dégradation de l'huile.

Contrainte de cisaillement

Une unité de force de friction dépassée par glissement d'une couche de fluide sur une autre. D'habitude, elle se mesure en livres par pied carré : dans ce cas, les livres représentent la force de friction et les pieds carrés la zone de contact entre les couches.

Stabilité au cisaillement

La graisse doit maintenir sa consistance dans des conditions de cisaillement élevé. L'essai de stabilité au cisaillement mesure le ramollissement de la graisse lorsqu'elle est soumise au cisaillement pendant 10 000 ou 100 000 courses aller-retour à l'aide d'un dispositif adapté. La perte de moins d'un seul degré de NLGI indique que l'épaississant est stable dans des conditions de cisaillement élevé.

Boues

Nom général donné aux contaminations dans un compresseur ou sur des pièces immergées dans de l'huile lubrifiante. Les boues incluent les produits de décomposition générés par le carburant, l'huile et les particules en provenance de sources extérieures au compresseur.

Solvabilité

La capacité de se dissoudre dans une solution en produisant un mélange physique homogène. Le degré de solvabilité varie avec le taux de dissolution en fonction de la quantité de chaleur ajoutée à la solution.

Lubrifiants synthétiques

Lubrifiants fabriqués via un processus de conversion chimique ou de transformation d'un mélange complexe de molécules dans un autre mélange complexe. Parmi les types d'huile de base synthétiques : polyalphaoléfines (PAO), hydrocraquées/hydroisomérees, huiles de base non conventionnelles (UCBO), esters organiques, polyglycols (PAG).

Charge Timken OK

Mesure des propriétés extrême-pression d'un lubrifiant.

Épaississant pour graisse

Une graisse est constituée d'une huile de base, d'additifs et d'un épaississant. Il existe des épaississants savonneux et non savonneux. Chaque type d'épaississant apporte des caractéristiques uniques à la graisse.

Pression de vapeur

La mesure de la volatilité d'un liquide. Plus la pression est élevée à une température d'essai standard, plus l'échantillon est volatil et plus rapidement il s'évaporer.

Vernis

Un dépôt résultant de l'oxydation et de la polymérisation des carburants et des lubrifiants. Semblable à la laque, mais plus mou.

Viscosité

Mesure de la résistance d'un fluide à l'écoulement. D'habitude, la mesure de la viscosité correspond au temps qu'il faut à une quantité standard de fluide à une certaine température pour s'écouler à travers un orifice standard. Plus la valeur est élevée, plus le fluide est visqueux. La viscosité varie inversement à la température de sorte que les mesures sont toujours indiquées ensemble. En règle générale, les essais s'effectuent à 40 °C et 100 °C.

Indice de viscosité

La mesure du taux de variation de la viscosité en fonction de la température. La chaleur tend à rendre les lubrifiants plus liquides, le froid plus épais. Plus le VI d'un certain fluide est élevé, moins la viscosité varie dans une certaine plage de températures. Pour déterminer le VI, on utilise deux températures de viscosité : 40 °C et 100 °C.

Volatilité

La propriété d'un liquide qui définit ses caractéristiques d'évaporation. De deux liquides, le plus volatil est celui qui bout à une température inférieure et évapore plus rapidement lorsque les deux liquides sont à la même température. La volatilité des produits pétroliers peut être déterminée à l'aide des essais de point d'éclair, pression de vapeur, distillation et vitesse d'évaporation.

Hydrorésistance

L'essai d'immersion mesure la capacité d'un épaississant de rester intact dans un palier lorsqu'il est immergé dans l'eau. L'essai de projection d'eau mesure la capacité d'un épaississant de rester dans le palier en présence de projections d'eau. Ces deux essais mesurent le pourcentage de graisse éliminée.

