



L'huile NUTO* H présente les qualités et caractéristiques de rendement suivantes :

- ◆ Excellentes propriétés antiusure.
- ◆ Bonne résistance à la chaleur et à l'hydrolyse.
- ◆ Huile inhibée contre la rouille et l'oxydation.
- ◆ Excellent rendement dans la plupart des appareils devant être lubrifiés par circulation d'huile.
- ◆ Produit convenant aux appareils hydrauliques mobiles.
- ◆ Produit répondant aux toutes dernières exigences des grands fabricants de pompes hydrauliques en matière de rendement.
- ◆ Excellentes propriétés antimousse et de désaération.
- ◆ Excellente filtrabilité.
- ◆ Gamme optimisée des grades de viscosité offerts.

Principales applications

Les huiles NUTO H sont des huiles hydrauliques de haute qualité conçues pour répondre aux exigences les plus strictes des grands fabricants et utilisateurs de matériel hydraulique. Les huiles NUTO H doivent leurs propriétés antiusure à un additif à base de dialkyldithiophosphate de zinc (ZDDP) qui résiste bien à la chaleur et à l'hydrolyse. Cet additif spécial est très efficace pour atténuer l'usure des pompes à palettes, à pistons et à engrenages. L'huile NUTO H est donc le lubrifiant de prédilection pour transmettre la puissance hydraulique dans les appareils soumis à des charges, des vitesses et des températures élevées. La bonne stabilité de l'additif permet aussi d'employer l'huile NUTO H dans les appareils hydrauliques à pompes à pistons axiaux et radiaux soumis à un service sévère.

L'huile NUTO H existe dans les grades de viscosité ISO (Organisation internationale de normalisation) 22, 32, 46, 68, 100 et 150. En matière de viscosité, ces six grades répondent aux exigences de la plupart des appareils hydrauliques.

Caractéristiques de rendement

Outre ses propriétés antiusure et sa résistance à la chaleur et à l'hydrolyse, l'huile NUTO H se caractérise par sa remarquable protection antirouille, sa résistance à l'oxydation, sa bonne désémulsibilité et son faible entraînement d'air.

Elle n'attaque pas les alliages de métal, sauf ceux d'argent, et est parfaitement compatible avec les matériaux d'étanchéité courants. L'huile NUTO H contient un additif antimousse et un abaisseur de point d'écoulement. Grâce à son indice de viscosité élevé (IV), l'huile NUTO H ne présente pas d'importantes variations de viscosité sur la plage normale de ses températures de service et son point d'écoulement bas contribue à assurer une circulation constante de l'huile au moment du démarrage à froid.

L'un des grands fabricants de pompes prescrit pour l'huile une viscosité maximale de 865 cSt (4 000 SSU) au démarrage et d'au moins 13 cSt (70 SSU) aux températures de service. L'huile NUTO H 22 répond à ces conditions dans la plage d'utilisation comprise entre -16 °C (3 °F) et 56 °C (133 °F). Pour l'huile NUTO H 32, cette plage va de -10 °C (14 °F) à 65 °C (149 °F) et pour l'huile NUTO H 150, de 15 °C (59 °F) à 105 °C (221 °F).

Prévention de l'usure

L'huile NUTO H est efficace pour atténuer l'usure des pompes à palettes, à engrenages et à pistons et des autres organes du circuit hydraulique faisant l'objet d'un graissage limite. Les excellentes propriétés antiusure de l'huile NUTO H ont été démontrées lors d'essais critiques d'usure de pompes à palettes.

Dans l'essai sur pompes à palettes Vickers 35VQ25, on mesure la perte massique des palettes et des anneaux attribuable à l'usure. La pompe marche pendant 50 heures à 2 400 tr/min sous une pression de 3 000 psi, la température de l'huile à l'entrée de la pompe étant de 93 °C (199 °F). Avec l'huile NUTO H, la perte massique moyenne des anneaux et des palettes est très faible et tout à fait conforme aux critères d'acceptabilité de l'essai à ce chapitre. On peut donc employer sans crainte l'huile NUTO H dans les appareils hydrauliques fixes et mobiles.

L'excellente protection offerte contre l'usure par la gamme NUTO H est aussi démontrée par la cote élevée (de 11 à 12) obtenue dans l'essai européen d'usure d'engrenages FZG.

Résistance à la chaleur et à l'hydrolyse

Plusieurs huiles antiusure classiques contenant du ZDDP se décomposent partiellement sous des températures particulièrement élevées ou en présence d'eau. Dans le circuit, les produits de

cette décomposition thermique peuvent former une boue collante qui nuit au bon fonctionnement de pièces dont le jeu est serré, comme le servodistributeur. La décomposition par hydrolyse peut aussi produire des composés, susceptible d'attaquer les métaux entrant dans la composition de l'appareil.

Filtrabilité

Les circuits hydrauliques modernes sont soumis à des pressions de service élevées et le jeu entre les pièces est serré. On utilise donc des dispositifs de filtration plus poussée à rendement amélioré afin de maintenir le fluide très propre, ce qui permet aux organes du circuit de travailler mieux et de façon prolongée et de durer plus longtemps.

La formule de l'huile NUTO H présente d'excellentes caractéristiques de filtrabilité même si de l'humidité s'infiltré dans le fluide hydraulique. Sa filtration dans les appareils Afnor et Denison, lors d'essais avec ou sans présence d'humidité, a donné d'excellents résultats.

Fabricants de pompes

L'huile NUTO H donne un excellent rendement dans les pompes à palettes Eaton - Vickers 35VQ25 et 104C et a obtenu l'homologation M-2952-S de Eaton - Vickers.

L'huile NUTO H a également réussi les essais de rendement sur pompes à palettes et à pistons Parker Hamilton (auparavant Denison Hydraulics), notamment l'essai sur pompe à palettes T6C20C en milieu humide et sec, et satisfait aux spécifications HF-0 et HF-2 de Denison.

Les huiles NUTO H réussissent l'essai de stabilité thermique Cincinnati Milacron et les grades appropriés sont homologués pour le matériel à commande numérique de ce constructeur. Les grades NUTO H 32, 46 et 68 sont homologués respectivement pour les pompes P68, P70 et P69 Cincinnati Milacron

Résumé

L'huile NUTO H est une huile hydraulique à usages multiples utilisable dans tous les appareils hydrauliques, à l'exception des pompes munies de paliers en alliage d'argent comme celles de la marque Lucas. Elle constitue un excellent choix lorsqu'il faut une huile de graissage par circulation de haute qualité, inhibée contre la rouille et l'oxydation, même si ses propriétés antiusure ne sont pas requises.

Précautions

Les huiles NUTO H sont fabriquées à partir d'huiles de base de qualité mélangées à des additifs choisis. Comme pour tous les produits pétroliers, une bonne hygiène personnelle et une manutention prudente sont de rigueur. Éviter le

contact prolongé avec la peau, la projection dans les yeux, l'ingestion ou l'inhalation des vapeurs. Pour plus de détails, voir la fiche signalétique Esso de ce produit.

Note : produit non contrôlé par le règlement canadien SIMDUT.

Caractéristiques moyennes

Grade NUTO H	22	32	46	68	100	150
Masse volumique, kg/m ³	865	872	875	878	881	885
Viscosité						
cSt à 40 °C	22,0	32,6	46,2	68,8	103,3	151,3
cSt à 100 °C	4,3	5,4	6,7	8,7	11,4	14,6
Indice de viscosité	100	97	96	97	97	95
Point d'écoulement						
°C	-36	-36	-30	-30	-27	-24
°F	-33	-33	-22	-22	-17	-11
Point d'éclair						
°C	202	206	218	222	252	266
°F	396	403	424	432	494	511
Couleur, ASTM	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0
Indice de neutralisation	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Essai de rouille						
A. En eau distillée	pas de rouille	pas de rouille	Pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille
B. En eau de mer	pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille	pas de rouille
Résistance à l'hydrolyse						
Perte massique de Cu, mg/cm ²	0,17	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Essai de corrosion du cuivre	1A	1A	1A	1A	1A	1A
Essai de filtrabilité						
Denison - milieu humide et sec		réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Afnor - milieu humide et sec	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Homologation Cincinnati Milacron		P68	P70	P69	—	—
Denison HF-0 :		homologué	homologué	homologué	-	-
Pompe à piston Denison P-46		réussi	réussi	réussi	-	-
Pompe à palettes Denison T6C		réussi	réussi	réussi	-	-
Essai sur pompe à palettes Vickers 35VQ25 sur pompe à palettes 104/105C	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Essai d'usure sur pompe à palettes – anneau et palette, mg		<10	<10	<10	<10	<10
Essai d'oxydation						
Essai de résistance de l'huile dans une turbine, en heures	3500+	2500+	2500+	2500+	2000+	2000+
Essai d'oxydation à la bombe rotative, en minutes	400	350	350	325	300	300
Essai FZG sur engrenages droits, Charge de rupture (nombre de paliers)	11	11	11	12	12	12

Les chiffres ci-dessus correspondent aux caractéristiques moyennes du produit. Certains font l'objet de normes de fabrication, d'autres non. Tous peuvent présenter de légères variations par rapport aux chiffres indiqués.