



# HAF A L'ESPRIT PIONNIER

L'aventure HAF A a démarré il y a plus de 60 ans, grâce à l'association de partenaires indépendants, tous spécialistes du lubrifiant et tous passionnés.

C'est en restant fidèle à son histoire et ses valeurs que HAF A s'est positionné au fil des décennies comme un acteur français majeur et reconnu dans son domaine : l'expertise au service de la machine.

Aujourd'hui les équipes HAF A perpétuent cet esprit pionnier. Leur mot d'ordre : se réinventer, se dépasser, oser... dans une seule perspective : répondre au mieux à votre besoin, quel que soit votre domaine technique.

## **HAF A ET L'INDUSTRIE : UN PARTENARIAT CRÉATEUR DE VALEUR**

La gamme des produits et services HAF A dédiés au secteur de l'industrie est le fruit d'un travail d'équipe tant sur le terrain qu'au sein de notre département Recherche et Développement.

Nos chercheurs et techniciens, en liaison permanente avec les organismes de recherche internationaux, mais également les constructeurs et équipementiers, développent ainsi de nouveaux produits chaque jour, répondant aux nouveaux besoins, aux évolutions technologiques, aux nouvelles normes écologiques, etc.

Avec des gammes en constante évolution, HAF A démontre en permanence sa capacité à aller au-devant des nouveaux défis rencontrés par ses clients.

Mais parce que l'innovation ne réside pas que dans les produits, nous proposons également à nos clients une offre complète de services adaptés et personnalisés pour les accompagner dans la maintenance de leur parc machines et dans l'optimisation des performances opérationnelles.

**Lubrifiants Industriels HAF A : toutes les solutions  
en réponse à vos besoins spécifiques**

# MAINTENANCE GÉNÉRALE

L'industrie est en constante évolution : la sophistication des machines, l'importance du poste des dépenses énergétiques et la recherche permanente d'une productivité optimisée font du choix de vos lubrifiants une véritable décision stratégique.

Dans ce contexte, la maintenance industrielle plus qu'un maintien en bon état des équipements de production, est un acteur majeur de l'amélioration de la qualité de la gestion de production des entreprises.

Nos équipes techniques, composées de commerciaux, de chargés d'application et de chimistes vous accompagnent au quotidien sur le terrain et vous conseillent dans la mise en œuvre de solutions adaptées à vos procédés de fabrication.

Notre catalogue nous permet d'être votre fournisseur privilégié quels que soient vos besoins en lubrification : systèmes hydrauliques, engrenages, paliers, réducteurs, compresseurs ou encore matériels pneumatiques.

**Notre gamme de produits WOMAC, vise à assurer un fonctionnement optimal et durable de tous les organes de votre équipement.**



## FLUIDES HYDRAULIQUES

Élément vital de vos systèmes par excellence, un choix avisé de votre fluide hydraulique est gage de durabilité de vos machines et d'optimisation du rendement de vos systèmes.

En les protégeant de la corrosion, en diminuant l'usure ou en minimisant la formation de résidus et ce, quelles que soient les conditions d'utilisation, nos fluides WOMAC HYDROL répondent à toutes vos exigences.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
-------------	--------	-----------	--------------

### FLUIDES HYDRAULIQUES HV : HAUT INDICE DE VISCOSITÉ - POUR TEMPÉRATURES ET PRESSIONS ÉLEVÉES

WOMAC HYDROL HV	Minérale	15 à 100	Recommandé pour les groupes hydrauliques industriels ou mobiles demandant une huile de type HV ou HVL. Additivation anti-usure à base de zinc permettant une utilisation sur une grande plage de température.
WOMAC HYDROL HV 46 C	Minérale	46	Spécialement conçu pour les systèmes hydrauliques subissant des écarts de températures ainsi que tout système hydraulique où un fluide HV 46 est exigé. Additivation à base de zinc protégeant de l'usure. Coloration verte permettant de déceler la moindre fuite.
WOMAC HYDROL HV 46 PO	Minérale	46	Fluide anti-usure spécialement élaboré pour répondre aux exigences de certains matériels fonctionnant dans des conditions sévères de température et de pression. Excellente tenue à l'oxydation. Permet de conserver des performances stables durant une durée d'utilisation prolongée.
WOMAC HYDROL HVI	Minérale	46	Fluide anti-usure dont l'additif améliorant de viscosité spécifique permet son utilisation dans des conditions extrêmes de températures ou pour des systèmes travaillant à hautes pressions. Applicable à tous systèmes hydrauliques fortement chargés et soumis à de fortes variations de températures grâce à son indice de viscosité de 180.
WOMAC HYDROL HV PLUS	Minérale	46	Fluide à très haut indice de viscosité de 220 dont l'additif améliorant de viscosité spécifique permet son utilisation dans des conditions extrêmes de températures. Applicable à tous systèmes hydrauliques fortement chargés et soumis à de fortes variations de températures.
WOMAC HYDROL HV ZF	Minérale	15 à 68	Destiné aux circuits hydrauliques travaillant à hautes pressions ainsi qu'aux installations subissant des écarts de températures importants. Additivation sans zinc et sans cendres. Grande stabilité thermique. Grande résistance à l'oxydation.
WOMAC HYDROL HV XLT	Minérale	15	Développé pour des circuits hydrostatiques soumis à un service sévère fonctionnant à des conditions de pressions élevées et à des températures extrêmes. Également utilisé dans les systèmes hydrauliques équipés de pompes à palettes, de pompes à pistons dans le domaine de l'industrie.
WOMAC HYDROL HV LPD	Minérale	46	Sans cendres, détergente, anti-usure. Indice de viscosité élevé. Particulièrement recommandé dans les systèmes soumis à des variations de températures et dans des environnements difficiles où la présence d'eau est inévitable.





### FLUIDES HYDRAULIQUES HM : NORMALES DE TEMPÉRATURES

WOMAC HYDROL HM	Minérale	15 à 320	Destiné à la lubrification des circuits hydrauliques d'équipements industriels ou mobiles. Utilisation en conditions normales de température en service et de pression hydraulique.
WOMAC HYDROL HM PLUS	Minérale	46	Formulé à bases d'huiles de base sélectionnées et d'additifs à base de zinc stabilisés. Excellente protection contre l'usure. Remarquable filtrabilité.
WOMAC HYDROL HM ZF	Minérale	46 à 68	Additivation sans zinc. Destiné à la lubrification des systèmes hydrauliques particulièrement sensibles à la formation de dépôts.

### FLUIDES HYDRAULIQUES RÉSISTANTS AU FEU

WOMAC HYDROL HFDU	Synthétique	46	Fluide hydraulique de sécurité de type HFDU pour transmissions hydrostatiques. Recommandé pour les installations hydrauliques en locaux fermés où de hautes températures peuvent être rencontrées.
WOMAC HYDROL HFC	A base d'eau-glycol	46	Fluide hydraulique type HFC difficilement inflammable. Recommandé en cas de risque d'incendie élevé: systèmes hydrauliques mobiles et stationnaires, laminoirs, sidérurgies, cuves de moulage sous pression, applications minières.


### FLUIDES HYDRAULIQUES BIODÉGRADABLES

 WOMAC HYDROL BIO VEG	Végétal	32 à 46	Elaboré à partir d'huiles végétales dans le respect de l'environnement. Evite la pollution des milieux naturels.
 WOMAC HYDROL BIO	Esters synthétiques insaturés	32 à 46	Fluide de haute qualité biodégradable. Recommandé là où les risques de fuite ou de perte de lubrifiant sont susceptibles de polluer l'environnement.
 WOMAC HYDROL BIO SAT	Esters synthétiques saturés	32 à 68	Fluide de haute qualité biodégradable. Composé de matières premières issues de bases renouvelables.
 WOMAC HYDROL BIO SAT Ecolabel	Esters synthétiques saturés	46	Fluide de haute qualité biodégradable. Certifié Ecolabel

## HUILES POUR ENGRENAGES INDUSTRIELS

Les engrenages des machines doivent être protégés contre l'usure et la corrosion afin d'éviter les pannes et prolonger leur durée de vie.

Nos lubrifiants WOMAC GEAR ont été développés de manière à garantir la protection de vos engrenages même en conditions extrêmes et en prenant en compte l'ensemble des paramètres propres à votre environnement : niveaux de charge, récurrence des chocs et des vibrations, plage de températures, conditions de maintenance ou encore impact environnemental.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
<b>HUILES MINÉRALES POUR ENGRENAGES</b>			
WOMAC GEAR	Minérale	46 à 1000	Spécialement conçue pour la lubrification des engrenages sous carter fonctionnant dans des conditions sévères : engrenages cylindriques à axes parallèles, paliers et accouplements chargés.
<b>HUILES SYNTHÉTIQUES POUR ENGRENAGES</b>			
WOMAC GEAR S	Synthétique PAO	68 à 680	Adaptée à la lubrification des engrenages sous carter et des paliers fortement chargés et sous conditions d'utilisations sévères comme des températures ou des pressions élevées.
WOMAC GEAR PAG	Synthétique PAG	150 à 460	Recommandée pour les engrenages fortement sollicités. Idéalement destinée à la lubrification des paliers, engrenages, engrenages à vis sans fin et autres accouplements. Conditions de températures élevées.
<b>HUILES BIODÉGRADABLES POUR ENGRENAGES</b>			
 WOMAC GEAR BIO	Synthétique Ester Saturé	150 à 220	Destinée au graissage des réducteurs industriels susceptibles d'entraîner des pollutions environnementales à la suite de fuites.

## HUILES POUR COMPRESSEURS D'AIR, POMPES A VIDE ET OUTILS PNEUMATIQUES

Compresseurs rotatifs à vis, à pistons, à palettes, alternatifs, ou encore pompes à vide et outils pneumatiques, l'ensemble de ces organes occupent un rôle majeur dans le transfert de l'énergie et sont généralement soumis à des conditions intensives d'utilisation.

Le rôle de la lubrification pour ce type de matériels sera de les protéger de l'usure et de l'oxydation, d'éviter la formation de mousse et de dépôts charbonneux et de supporter les températures extrêmes tout en garantissant des intervalles de vidange élevés.

Nos lubrifiants WOMAC COMP ont été spécifiquement élaborés dans le respect des exigences constructeurs et en réponse à toutes les conditions d'utilisation.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
<b>COMPRESSEURS FRIGORIFIQUES</b>			
WOMAC COMP XLT POE	Synthétique POE	68	Destinée aux compresseurs frigorifiques utilisant des réfrigérants HFC, CFC ou HCFC.
WOMAC COMP XLT	Synthétique Alkylbenzène	46 à 100	Destinée aux compresseurs frigorifiques utilisant des réfrigérants HCFC, CFC ou de l'ammoniac.
WOMAC COMP XLT M	Minérale	68	Destinée aux compresseurs frigorifiques utilisant un fluide frigorigène de type ammoniaque.
<b>POMPES À VIDE</b>			
WOMAC COMP VP	Minérale	100	Destinée à la lubrification des pompes à vide alternatives et rotatives.
<b>OUTILS PNEUMATIQUES</b>			
WOMAC AIR	Minérale	22 à 100	Spécialement conçue pour la lubrification interne des matériels pneumatiques à percussion ou à rotation.

## FLUIDES CALOPORTEURS

Les fluides caloporteurs sont des agents de transfert de calories. Leur rôle est de transporter de la chaleur d'un point à un autre. Ces fluides sont utilisés dans de nombreuses industries et applications telles que le chauffage de locaux domestiques ou industriels, l'industrie chimique, du bois ou encore les papeteries, la transformation des matières plastiques, les blanchisseries industrielles.

Utilisés en circuits ouverts ou fermés, ils se doivent de présenter une grande stabilité thermique.

Les produits WOMAC CAL ont été conçus de manière à satisfaire les exigences de ces process. Huiles minérales ou synthétiques, ces produits de haute performance garantiront la protection et la longévité de vos machines.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
WOMAC CAL	Minérale	32 à 100	Destinée à être utilisée dans les systèmes industriels de transfert de chaleur indirect tels que : chauffage des locaux domestiques et industriels, chauffage par échange de température, procédés de fabrication (dans les cimenteries, papeteries, industries du bois, ...), chauffage des bains thermiques.
WOMAC CAL S	Synthétique	-	Grande stabilité thermique. Peut être utilisée dans des circuits fermés sur une large plage de température allant jusqu'à 300°C. Permet des démarrages aisés des installations même à basses températures du fait de sa faible viscosité.


 Produit éco-responsable d'origine végétale et/ou bio-dégradable.

## HUILES DE CIRCULATION

Également désignées sous le terme huiles de mouvement, ces huiles sont destinées à la maintenance générale de l'ensemble des machines-outils type broches, glissières, chaînes, paliers et roulements.

Les exigences en termes de lubrification sur ces machines, portent principalement sur la capacité à prémunir les frottements et zones d'accrochage afin de limiter les résistances et fluidifier les mouvements.

La gamme de produits WOMAC MOVE est en mesure de répondre à chaque type de besoin machine en assurant une lubrification homogène et fiable, quelles que soient les conditions d'utilisation.


APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
WOMAC WHITE	Huile blanche	24 et 70	Recommandée en industries cosmétiques, pharmaceutiques et vétérinaires. Egalement adaptées à la fabrication de bougies, de produits d'entretien ou de lubrifiants chimiques.
WOMAC SPIN	Minérale	2 à 15	Huiles raffinée très fluide. Spécialement conçues pour la lubrification des broches de machines-outils qui tournent à grande vitesse, des mécanismes de précision, des équipements textiles et de tous les mécanismes hydrauliques nécessitant une huile très fluide.
WOMAC CHAIN	Minérale	100 à 460	Huile additivée avec des agents filants lui conférant des propriétés d'adhérence remarquable. Recommandée pour la lubrification des chaînes utilisées dans le monde industriel. Egalement adaptée dans les applications nécessitant des propriétés anti-projection.
WOMAC CHAIN S	Synthétique	50 à 250	Lubrification des chaînes, galets de convoyeurs aériens et roulements d'installations dont la température est comprise entre 170 et 250°C en continu.
WOMAC GLISS	Minérale	32 à 220	Spécialement étudiée pour la lubrification des glissières horizontales et verticales des machines outils quelque soient les conditions de charges et de vitesses. Convient aussi bien pour les glissières métalliques que pour les glissières en plastiques.
WOMAC GLISS GRH	Minérale	32 à 150	Lubrifiant trifonctionnel pour tous systèmes où le fluide hydraulique est également utilisé pour lubrifier des glissières horizontales ou verticales et des engrenages et réducteurs.
WOMAC SILICON	Silicone	-	Utilisable à titre d'agent de démoulage ou d'agent anti mousse. Lubrifiant pour la plupart des plastiques et surfaces élastomères. Apporte un minimum de frottements et forme un film hydrofuge durable.
WOMAC MOVE HH	Minérale	32 à 460	Recommandée pour la lubrification des paliers de tourillon, des paliers lubrifiés à l'huile comme la plupart des paliers lisses ou les paliers à roulements faiblement chargés. Egalement destinée au graissage général des organes par circulation, bain d'huile et barbotage.
 WOMAC MOVE BIO	Végétale	100	Huile biodégradable destinée à la lubrification par circulation ou par barbotage de mouvements peu chargés tels que les paliers. Particulièrement recommandée là où le respect de l'environnement est primordial.
WOMAC CYLINDER	Minérale	320 à 1000	Adaptée à la lubrification des organes soumis soit à de fortes températures (paliers de séchoir, de machines à papier, cylindres de machines à vapeur...) soit à de fortes charges sous de faibles vitesses (engrenages nus par barbotage, paliers de concasseurs primaires...).

## HUILES DIÉLECTRIQUES

Les huiles diélectriques sont des huiles isolantes pour transformateurs et appareils électriques.

Elles permettent d'isoler les parties protectrices des courants électriques et d'évacuer la chaleur grâce à sa formulation de refroidissement.


Nos huiles WOMAC VOLT répondent aux exigences spécifiques imposées par les hautes tensions tout en offrant une excellente protection de vos transformateurs garantissant ainsi une durée de vie longue, à haut rendement.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
WOMAC VOLT	Minérale	10	Huile isolante non inhibée, d'origine naphthénique. Spécialement traitée pour le garnissage des transformateurs électriques. Egalement destinée aux rhéostats, disjoncteurs et autres équipements électriques pour lesquels l'huile sert d'isolant ou d'agent de transfert thermique.
 WOMAC VOLT BIO	Ester synthétique	27	Fluide diélectrique biodégradable haute performance. Particulièrement recommandé pour les transformateurs électriques, les disjoncteurs et les applications où le respect de l'environnement est primordial tel que les transformateurs des éoliennes.

## HUILES DE DÉCOFFRAGE

L'huile de décoffrage est un agent de démoulage visant à éviter l'adhérence du béton et de la laitance au coffrage.

Nos produits WOMAC CONCRETE de par leur qualité et leur simplicité d'application, simplifieront le processus de démoulage tout en garantissant la qualité des éléments en béton et la durée de vie des moules et coffrages.

APPELLATION	NATURE	VISCOSITÉ	APPLICATIONS
WOMAC CONCRETE	Minérale	-	Agent de démoulage béton prêt à l'emploi pour tous types de coffrage, bois ou métal. Procure une facilité de démoulage sans dommage ni pour le béton, ni pour le moule.
 WOMAC CONCRETE BIO	Ester végétal	-	Huile de démoulage biodégradable prête à l'emploi conçue pour l'industrie du béton. Capacités de démoulage exceptionnelles. Recommandée pour la fabrication de pièces en béton préfabriquées et de béton de parement pour tous les types de coffrage.

 Produit éco-responsable d'origine végétale et/ou bio-dégradable.

# TRAVAIL DES METAUX

Les fluides dédiés au travail des métaux sont partie intégrante du process.

Ils lubrifient dans le but d'optimiser les performances d'usinage et de protéger le matériel contre l'usure.

Ils réduisent la chaleur et la friction entre l'outil de coupe et la pièce usinée tout en prévenant le brûlage des surfaces et le dégagement de fumée.

Ils améliorent la qualité de la pièce usinée en débarrassant continuellement l'outil employé et la surface de la pièce des particules fines, des copeaux et des limailles métalliques qui s'y accumulent.

Il est par conséquent primordial d'avoir recours à des lubrifiants adaptés et de qualité, pour prolonger la durée de vie des outils d'une part, améliorer les conditions de travail et préserver la santé des opérateurs d'autre part.

La gamme de produits SPARMAC exclusivement conçue pour répondre aux besoins spécifiques de la métallurgie, propose une large palette de fluides solubles et entiers afin de couvrir l'ensemble des domaines d'intervention : usinage, déformation, trempe.






## LUBRIFIANTS D'USINAGE ET DE RECTIFICATION

Tournage, fraisage, forage, taraudage ou encore rectification, les techniques d'usinage sont multiples de même que la nature des métaux composant les pièces à usiner.

De fait, le process d'usinage sera plus ou moins complexe selon, la forme de la pièce métallique, sa nature et le type d'opération concerné.

Nos gammes d'huiles de coupe solubles, SPARMAC AQUACUT & GRIND et entières, SPARMAC CUT & GRIND ont été conçues pour satisfaire toutes les exigences inhérentes au travail des métaux : qualité, hygiène, environnement et sécurité.

APPELLATION	NATURE	HSE	MÉTAUX	APPLICATIONS
<b>HUILES SOLUBLES</b>				
SPARMAC AQUACUT & GRIND 2	Minérale type micro-émulsion biostable	Sans chlore Sans nitrites Sans bactéricides	Fonte, acier, acier faiblement allié	Lubrifiant réfrigérant soluble à base d'huile minérale hautement raffinée de type microémulsion biostable. Produit universel très polyvalent idéal pour la fonte. Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Opérations de meulage et rectification à grande vitesse.
SPARMAC AQUACUT & GRIND 2 BF	Minérale soluble dans l'eau	Sans bore	Fonte, acier, acier faiblement allié	Produit universel polyvalent. Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Opérations de meulage et rectification à grande vitesse. Fabrication de tubes roulés et soudés.
 SPARMAC AQUACUT & GRIND 2	Huiles végétales estérifiées	Sans chlore Sans nitrites Sans bactéricides	Fonte, acier, acier faiblement allié	Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Opération de meulage et rectification à grande vitesse. Fabrication de tubes roulés et soudés. Produit polyvalent très stable.
SPARMAC AQUACUT & GRIND 3	Minérale	-	Acier, acier allié, inox, aluminium 4000/5000	Lubrifiant réfrigérant soluble à base d'huile minérale hautement raffinée de type microémulsion. Produit polyvalent idéal pour les aciers et certains aluminiums. Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux et opérations de rectification.
 SPARMAC AQUACUT 3	Huiles végétales estérifiées	Sans chlore Sans nitrites Sans bactéricides	Fonte, acier, acier allié, inox, aluminium 4000/5000	Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Particulièrement recommandé pour l'usinage des aluminiums et aciers oxydables. Rectification Centerless.
 SPARMAC AQUACUT 3 BF	Huiles végétales estérifiées	Sans bore	Acier, acier allié, inox, aluminium 4000/5000	Produit polyvalent pour tous les métaux et tous les types d'usinage. Recommandé pour les aluminiums et aciers inoxydables.
SPARMAC AQUACUT CU 5 BF	Minérale	Sans bore	Fonte, acier, acier allié, inox, aluminium 4000/5000/6000 Alliage de cuivre	Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Particulièrement recommandé pour les métaux jaunes et leurs alliages.
SPARMAC AQUAGRIND 1	Synthétique	Exempt de bactéricide libérateur de formaldéhydes	Fonte, acier, acier allié	Particulièrement recommandé pour les métaux ferreux. Tous types de rectification : cylindre, inter et exter, plane, centerless. Convient également pour les opérations de polissage de bande abrasive.
SPARMAC AQUAGRIND CW 1 BF	Synthétique	Sans bore	Acier, acier allié, carbure	Particulièrement recommandé pour les carbures. Tous types de rectification : cylindre, inter et exter, plane, centerless.

## HUILES ENTIÈRES

SPARMAC CUT Y 230	Minérale	Sans chlore	Métaux jaunes et aluminiums	Opérations de décolletage. Egalement recommandée pour toutes opérations d'usinage par enlèvement de copeaux. Tous métaux dont métaux jaunes et aluminiums.
SPARMAC CUT Y 520	Minérale	Sans chlore	Aciers, inox, réfractaire, cuivre et ses alliages, aluminiums.	Opérations d'usinage difficiles.
SPARMAC CUT & GRIND 615	Minérale	Sans chlore	Métaux ferreux: aciers, inox, réfractaires	Tous types d'usinage par enlèvement de copeaux. Rectification. Recommandée pour toutes opérations difficiles comme les forages profonds des métaux ferreux.
SPARMAC CUT 620	Minérale	Sans chlore	Métaux ferreux: aciers, inox, réfractaires	Recommandée pour toutes opérations difficiles comme les forages profonds des métaux ferreux.
SPARMAC CUT Y 560	Minérale	Sans chlore	Aciers, inox, réfractaire, cuivre et ses alliages et aluminiums.	Opérations d'usinage difficiles. Tous métaux.
SPARMAC CUT Y 730	Minérale	Sans chlore	Métaux jaunes et aluminiums.	Opérations d'usinage difficiles. Tous métaux dont métaux jaunes et aluminiums.
SPARMAC CUT Y 315	Minérale	Sans chlore	Aciers, inox, réfractaire, cuivre et ses alliages et aluminiums	Opérations d'usinage par enlèvement de copeaux ou déformation. Tous métaux dont cuivre et aluminiums. Faible viscosité pour un meilleur refroidissement.
SPARMAC CUT Y 360	Minérale	Sans chlore	Aciers, inox, réfractaire, cuivre et ses alliages et aluminiums.	Opérations d'usinage par enlèvement de copeaux ou déformation. Tous métaux dont cuivre et aluminiums.
SPARMAC CUT CW 14	Minérale	Sans chlore	Carbures	Très fluide. Opérations de rectification. Recommandée pour le travail des carbures. Egalement destinée aux opérations d'usinage par enlèvement de copeaux et affutage.
SPARMAC GRIND 15	Minérale	Sans chlore	Tous métaux : ferreux et non ferreux	Très fluide. Recommandée pour les opérations de rectification de précision. Egalement adaptée aux opérations d'usinage par enlèvement de copeaux et abrasion pour les métaux ferreux et non ferreux.

## LUBRIFIANTS DE DÉFORMATION

Emboutissage, profilage, découpage, poinçonnage, frappe ou encore, cambrage, sur métaux ferreux ou non-ferreux, autant de procédés qui nécessitent une lubrification de qualité.

Nos huiles SPARMAC FORM visent à assurer une parfaite finition de surface des pièces estampées tout en présentant d'excellentes propriétés anti-corrosives et un nettoyage aisé.

Les formulations de nos produits tout en garantissant un niveau élevé de lubrification, respectent les normes en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

APPELLATION	NATURE	HSE	MÉTAUX	APPLICATIONS
<b>HUILES ENTIÈRES</b>				
SPARMAC FORM 68	Minérale	Sans chlore	Tous métaux	Opérations difficiles de découpage et d'emboutissage. Tous métaux.
SPARMAC FORM 200	Minérale	Sans chlore	Métaux ferreux et inox	Opérations de découpage et d'emboutissage. Recommandée pour le découpage fin. Métaux ferreux et inox.
SPARMAC XTRAFORM 68	Minérale	Sans chlore	Tous métaux	Huile multifonctionnelle. Opérations de frappe à froid. Recommandée pour la lubrification des presses.

## LUBRIFIANTS EVANESCENTS

SPARMAC FORM EV FAST	Minérale	Sans chlore	Métaux ferreux et non ferreux	Lubrifiant évanescent extrême pression. Evaporation rapide sans résidu. Opérations simples de pliage et de découpage sur faible épaisseur (<1mm). Applications types connectique, électronique.
SPARMAC FORM EV MEDIUM	Minérale	Sans chlore	Tous métaux	Lubrifiant évanescent extrême pression. Evaporation rapide laissant un léger résidu gras. Opérations de découpage, de profilage et d'emboutissage. Particulièrement adapté au travail des métaux ferreux et non ferreux.
SPARMAC FORM EV CF LOW	Minérale	Sans chlore Sans COV	Tous métaux	Lubrifiant évanescent extrême pression sans COV. Evaporation lente laissant un léger résidu. Opérations de découpage et d'emboutissage pour la déformation à froid. Très performant sur les aluminiums et ailettes de radiateurs.
SPARMAC FORM EV IRON	Minérale	Sans chlore	Acier et inox	Lubrifiant évanescent extrême pression. Evaporation rapide laissant un léger résidu gras. Opérations difficiles de pliage, découpage, emboutissage sur acier et inox. Non compatibles métaux jaunes.

## LUBRIFIANTS DE TREMPE

Les huiles de trempe visent à augmenter la dureté des pièces par changement de structure.

Le bain thermique dans lequel ces pièces sont plongées doit répondre à un certain nombre de critères afin d'éviter la dégradation des pièces (déformations, fissures, formations de structures fragiles, ...) mais également préserver la santé des manipulateurs.

Nos huiles SPARMAC TEMP ont été élaborées de manière à garantir performance et sécurité. La nature de leur composition vise à réduire l'inflammabilité des bains et donc des risques d'incendie, minimiser les émanations nocives pouvant irriter les yeux et la peau de l'utilisateur, prémunir l'oxydation et donc garantir la longévité des bains et systèmes de filtration.

APPELLATION	NATURE	HSE	MÉTAUX	APPLICATIONS
SPARMAC TEMP 22	Minérale	-	Aciers à faible pourcentage de carbone. Aciers alliés à mauvais trempabilité.	Trempe accélérée. Tous types de four à bas ouvert ou fermé. Destinée au durcissement par trempe des aciers à mauvaises trempabilité. Recommandée pour les pièces massives où l'on recherche une bonne dureté de cœur.
SPARMAC AQUATEMP 130	Fluide aqueux synthétique	-	Tous types d'aciers : au carbone, alliés, fortement alliés.	Destiné à la trempe superficielle ou massive des aciers. Refroidissement par douche ou au trempé.



## LUBRIFIANTS EDM

L'électroérosion est un procédé d'usinage qui consiste à enlever de la matière dans une pièce en utilisant des décharges électriques comme moyen d'usinage. Cette technique de grande précision répond à des caractéristiques mécaniques et électriques rigoureuses et se caractérise par son aptitude à usiner tous les matériaux conducteurs de l'électricité quelle que soit leur dureté. L'usinage par électroérosion présuppose l'usage d'une huile garantissant le bon refroidissement de l'électrode et de la pièce, une bonne évacuation des microparticules, une bonne focalisation de la décharge électrique et ainsi une meilleure efficacité de l'usinage.

Nos produits SPARMAC EDM garantissent un haut niveau de performance quel que soit le type d'usinage, d'ébauche ou de finition, tout en garantissant une sécurité maximale et une excellente qualité de surface.

APPELLATION	NATURE	HSE	MÉTAUX	APPLICATIONS
SPARMAC EDM	Synthétique	Sans chlore	-	Opérations d'ébauche et de finition en électroérosion. Tous types d'électrodes (graphite, tungstène, alliages cuivreux).

## PRODUITS DE PROTECTION

Toute opération d'usinage ou de déformation ayant eu recours à l'usage de produits lubrifiants à base aqueuse, nécessite une protection efficace des pièces et composants usinés contre la corrosion.

Cette protection peut intervenir entre deux opérations d'usinage ou bien à titre de protection finale avant expédition ou stockage. Notre gamme SPARMAC PROTECT a été spécialement élaborée pour protéger efficacement tous types de métaux, ferreux, cuivreux, aciers galvanisés ou aluminiums et proposent des formes diverses d'application selon le besoin (pulvérisation, aspersion, immersion).

APPELLATION	NATURE DU FILM	DURÉE DE PROTECTION*	APPLICATIONS
SPARMAC PROTECT SOLV 6	Cireux	6 mois	Vitesse de séchage relativement rapide.
SPARMAC PROTECT SOLV CF 6	Cireux	6 mois	Sans COV. Grand agrément d'emploi.
SPARMAC PROTECT SOLV 18	Cireux	18 mois	Très grande protection contre la corrosion. Haute durée de protection.
SPARMAC PROTECT OIL 20	Huileux	20 mois	Très haute durée de protection. Particulièrement recommandé pour les métaux ferreux.

\*(Nu en intérieur)

## NETTOYAGE ET DÉGRAISSAGE DES MÉTAUX

Le dégraissage consiste à traiter une surface afin d'en éliminer les polluants issus des fluides de coupe, des pâtes à polir, des déchets de transformations...

Le choix de la technique de dégraissage dépendra de plusieurs critères tels que la nature des salissures à enlever, la nature et la taille des pièces à nettoyer, la fréquence de nettoyage, etc. En effet, certaines surfaces peuvent facilement être fragilisées par l'usage d'une substance non appropriée, il est donc essentiel de connaître ces éléments avant de commencer l'opération.

Notre gamme SPARMAC CLEAN prend en compte la multiplicité de ces critères techniques afin de vous proposer des produits de différentes natures, solvants non chlorés ou lessiviels à base aqueuse, compatibles avec tous types de métaux et tous types de lubrifiants ayant été utilisés en amont dans le procédé d'usinage et tous types d'installations de dégraissage.

APPELLATION	NATURE	HSE	APPLICATIONS
SPARMAC AQUACARE START AF	Antimousse	-	Destiné à lutter contre les phénomènes de moussage des fluides solubles d'usinage ou de rectification. Trouve son action antimousse en augmentant la dureté totale du bain d'huile soluble.
SPARMAC AQUACARE TREAT AF	Antimousse	-	Antimousse spécifique pour les fluides solubles d'usinage ou de rectification. Destiné à lutter contre les phénomènes de moussage des lubrifiants aqueux et réfrigérants. Traitement curatif.
SPARMAC AQUACARE CLEAN MAC	Détergent	-	Nettoyage des machines outils et des installations centralisées. S'utilise dilué dans les bains d'huiles solubles.
SPARMAC CARE CLEAN	Solvant très hautement raffiné	-	Nettoyage de salissure du type: huiles entières ou solubles d'usinage, huiles entières de frappe à froid, huiles d'emboutissage, huiles de traitement thermique, huiles de tréfilage. Adapté au dégraissage de métaux ferreux et non ferreux. Maintenance: nettoyage des outils.
SPARMAC AQUACARE CLEAN	Synthétique	Sans nitrites Sans bore	Nettoyage de salissure du type: huiles entières ou solubles d'usinage, huiles entières de frappe à froid, huiles d'emboutissage, huiles de traitement thermique, huiles de tréfilage. Adapté au dégraissage de métaux ferreux et non ferreux.