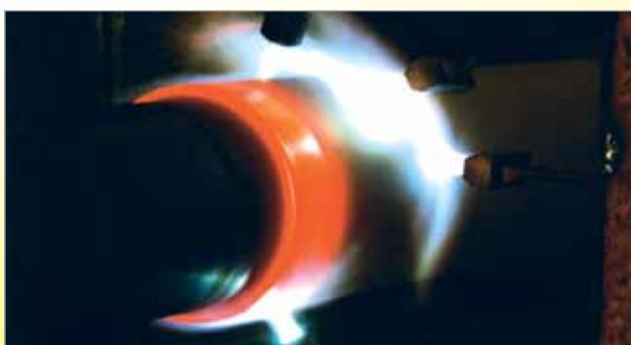


Protection anti-usure métallique KALMETALL ...

Conseillée pour lutter contre l'usure due aux glissements et aux chocs



Kalenborn dispose d'une gamme étendue de protections anti-usure métalliques qui comprend entre autre :

■ **Acier rechargé
KALMETALL-W**

Alliage à très haute teneur en carbures de chrome déposé par soudage sur une base tenace en acier de construction ou en acier spécial

■ **Fonte alliée anti-usure
KALMETALL-C**

Fonte dure au chrome ou au manganèse de haute résistance à l'usure par glissement ou par chocs

■ **Métal spécial anti-usure
KALMETALL-HM**

Pièces en carbure de tungstène fritté, d'un bon rapport dureté/ténacité, brasées sur un support métallique

■ **Matériau anti-usure projeté
KALMETALL-S**

Alliages de nickel chrome, avec, en option, l'ajout du carbure de tungstène, projetés au plasma sur un support métallique

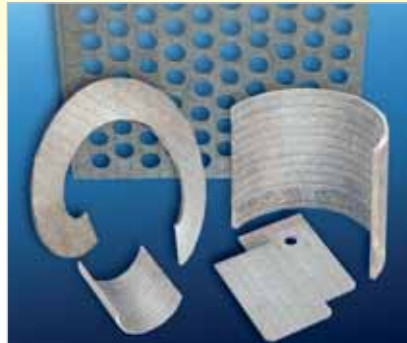
■ **Acier anti-usure
KALMETALL-HB**

Aciers anti-usure trempés ayant subi un traitement thermo-mécanique spécial

La mise en place de revêtements combinés offre un intérêt particulier pour les exploitants d'installations industrielles, en particulier les combinaisons de protections anti-usure métalliques et céramiques.

Programme étendu des protections anti-usure métalliques KALMETALL

Acier rechargé KALMETALL-W



Très bonne protection anti-usure pour grandes surfaces

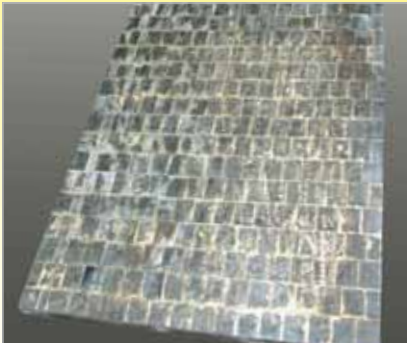
Fonte alliée anti-usure KALMETALL-C



Très bonne protection anti-usure pour fabrication en série ou formes géométriques complexes

Caractéristiques	Alliage à très haute teneur en carbures de chrome rechargé sur un matériau de base tenace en acier de construction, ou résistant à la corrosion, ou réfractaire Possibilité de découpage et de façonnage des plaques rechargées Possibilités de rechargement de pièces particulières	Fonte dure au chrome ou au manganèse Les pièces, coulées dans des moules individuels, peuvent avoir les formes les plus variées
Composition des couches anti-usure	Alliages à base de fer à très haute teneur en carbures de chrome, avec, en option, l'ajout d'autres éléments anti-usure	Alliages de fer à très haute teneur en chrome ou manganèse, avec en option, l'ajout d'autres éléments anti-usure
Duretés	700 à 820 HV	580 à 700 HV
Résistance à l'usure	Très bonne	Bonne à très bonne
Résistance aux chocs	Bonne à très bonne	Bonne
Température maxi	Jusqu'à 750 °C	Jusqu'à 350 °C
Résistance aux chocs thermiques	Bonne	Moyenne
Dimensions maximales	Plaques de 1 900 mm x 3 900 mm Rechargement par soudage de 3 mm à 18 mm Épaisseur minimum du matériau de base : 5 mm	Épaisseur minimum des parois : 15 mm Poids total de 2 kg à 8 000 kg
Applications typiques	Revêtements de mélangeurs, trémies, goulottes, tuyauteries, cribles, cyclones etc.	Revêtements de mélangeurs, accessoires de mélangeurs, marteaux, galets et tables de broyage
Avantages	Bien approprié pour solutions particulières et individuelles Protection anti-usure de grandes surfaces Utilisable comme matériau de structure	Bien approprié pour pièces de série Protection anti-usure pour formes géométriques complexes Matériau traité dans la masse

**Métal spécial anti-usure
KALMETALL-HM**



Protection anti-usure pour des conditions extrêmes

**Matériau anti-usure projeté
KALMETALL-S**



Protection anti-usure s'adaptant parfaitement aux surfaces à revêtir

**Acier anti-usure
KALMETALL-HB**



Protection économique pour grandes surfaces

<p>Pièces en carbure de tungstène fritté, d'un bon rapport dureté/ ténacité, brasées sur un matériau de base tenace</p> <p>Les surfaces de dimensions et de formes les plus variées peuvent être revêtues</p>	<p>Couches, constituées d'alliages de nickel, de chrome, de bore, projetées au plasma sur un matériau de base tenace, avec, en option, l'ajout de carbure de tungstène fritté</p> <p>Pratiquement aucune limite de surface, de taille ni de forme</p>	<p>Aciers trempés ayant subi un traitement thermo-mécanique spécial</p> <p>Possibilités de découpages et de façonnage des plaques</p>
<p>Pièces frittées en carbure de tungstène et de cobalt/nickel</p>	<p>Alliages de nickel, de chrome, de bore, et de carbure de tungstène dont le taux varie de 0 % à 50 %</p>	<p>Aciers traités à grains très fins contenant environ 0,2 % de carbone et 1 % de chrome</p>
<p>1 600 HV</p>	<p>Jusqu'à 680 HV pour le substrat et 1 600 HV pour la couche dure rapportée</p>	<p>400 à 500 HB 420 à 530 HV</p>
<p>Très bonne</p>	<p>Très bonne</p>	<p>Bonne</p>
<p>Très bonne</p>	<p>Bonne</p>	<p>Très bonne</p>
<p>Jusqu'à 350 °C</p>	<p>Jusqu'à 500 °C</p>	<p>Jusqu'à 250 °C</p>
<p>Bonne</p>	<p>Bonne</p>	<p>Bonne</p>
<p>Taille de 20 mm x 20 mm Epaisseur de 2 mm à 5 mm</p>	<p>—</p>	<p>Plaques à partir de 1 000 mm x 1 350 mm Epaisseur de 4 mm à 130 mm</p>
<p>Outils de mélangeurs, racleurs, aubes de ventilateurs, revêtements de carters</p>	<p>Cribles, douilles de protection, cyclones, outils, couteaux</p>	<p>Cribles, revêtements de mélangeurs, aubes de ventilateurs, carters goulottes</p>
<p>Bien approprié pour solutions particulières et individuelles en présence de sollicitations d'usure extrêmes</p>	<p>Application de la protection sur les pièces fonctionnelles elles-même</p> <p>Protection anti-usure précise s'adaptant parfaitement à la surface à recouvrir</p>	<p>Solution économique pour usure modérée</p> <p>Protection anti-usure de grandes surfaces</p> <p>Utilisable comme matériau de structure</p>

KALMETALL avec d'excellentes propriétés :

La solution optimale pour la résolution des problèmes difficiles

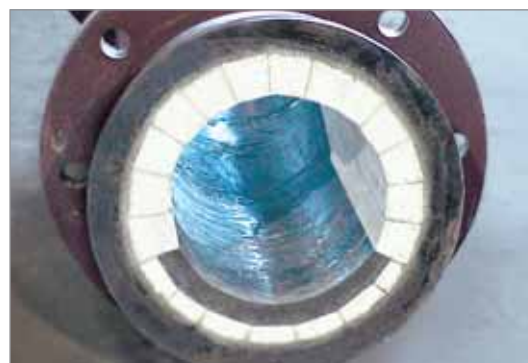
Conseils pour l'application des matériaux anti-usure métalliques

Applications	Exemples	KALMETALL
Hautes températures	Goulottes et refroidisseurs de clinker Concasseurs d'agglomérés, refroidisseurs d'agglomérés	W C, W
Chocs thermiques importants	Rampes à coke (arêtes de bordures)	W, S, C, HB
Fortes sollicitations par chocs	Zones d'impact de trémies Zones de transfert de transporteurs Revêtements de broyeurs Revêtements de concasseurs	W C, W, HB C, W, HB C, W, HB
Pressions importantes exercées sur les matériels	Aubes de ventilateurs Aubes de séparateurs	W, HM W, HM, HB
Structures autoporteuses	Cribles	C, W, S, HB
Problèmes de fixation	Spires de convoyeurs à vis sans fin	C, W, HB, HM

KALMETALL dans les revêtements combinés



Protection d'un déchiqueteur de déchets de matières plastiques : KALMETALL-C et KALCRET



Protection contre les chocs sur l'extrados : KALMETALL-HM combiné avec KALOCER en version « Pipe Brick »

Kalenborn Kalprotect

Tél. +49(0) 26 45.18-0

Fax +49(0) 26 45.18-112/180 (Export)

kalenborn@kalenborn.de

www.kalenborn.de