



**KOMPTECH<sup>®</sup>**

Technology for a better environment

# CRAMBO

Broyeur universel à bois





## Le concept

La valorisation du bois a pris une importance énorme ces dernières années. En plus de la valorisation matière, son utilisation énergétique comme combustible renouvelable passe toujours plus au premier plan. KOMPTECH a, avec le broyeur CRAMBO, une machine qui correspond exactement aux besoins de ce marché dynamique maintenant mais aussi dans les perspectives futures.

Dès la conception, la polyvalence du CRAMBO a été un objectif majeur du cahier des charges. Un système intelligent d'outils de coupe avec des dents interchangeables et des grilles de calibrage assurent un broyage efficace dans tous les cas.

Un débit important est garanti avec des rotors à rotation lente. Le CRAMBO grâce à ses qualités assure à nos clients une avance économique décisive.

## Au travail

Travailler avec le CRAMBO signifie: broyer le bois sous ses formes les plus diverses. Tout est broyé à une granulométrie définie – des déchets végétaux contenant beaucoup d'herbe jusqu'aux souches lourdes en passant par des palettes non traitées et les bois de récupération contenant des corps étrangers.

Il est aisé de régler la granulométrie de broyage du CRAMBO. On change la fonctionnalité de la machine en remplaçant simplement les grilles de calibrage. Un avantage important – on peut choisir exactement n'importe quelle granulométrie pour obtenir la plus appropriée à l'usage désiré.

Dans la pratique: aujourd'hui des palettes non traitées avec les grilles de 80 mm pour une chaudière à biomasse, demain une coupe de végétaux pour le compostage avec les grilles de 250 mm et la contre coupe bio, après-demain...





### Bois traité/non traité (bois de récupération)

Les outils rechargés résistants à l'usure offrent une grande résistance aux corps étrangers. Les rotors tournant en sens opposé et la forme spéciale des outils permettent une absorption optimale des matériaux de formes les plus variées, même les formes planes telles que planches, caisses, palettes...

### Végétaux – biomasse ligneuse

Le grand espace d'alimentation avec une trémie surdimensionnée et ajustable hydrauliquement et les rotors en rotation vers le centre sur la contre coupe permettent d'obtenir un grand débit avec des végétaux encombrants.

Le nettoyage des grilles est assuré par les rotations inversées automatiques des rotors.

### Bois en grume/bois de chauffage/bois de flottation

On peut aussi traiter sans problème des troncs longs d'un diamètre d'un mètre maximum. Broyage primaire ou affinage– ce n'est qu'une question de grilles mises en œuvre. Des cycles programmables de marche arrière des rotors remuent le matériau dans la trémie et évitent largement le phénomène de roulement des corps ronds.

### Souches, résidus forestiers

Si une souche peut-être chargée dans la trémie, alors elle sera broyée ! La grande puissance des rotors mis en œuvre par entraînement hydraulique, l'agitation importante des produits et l'insensibilité aux cailloux contenus rendent le CRAMBO extraordinaire dans ce domaine.

### Applications spéciales

Ce concept innovant de broyage présente de nombreuses possibilités d'application. Des utilisations éprouvées sont par exemple le broyage de bio déchets ou le broyage de déchets de marchés et de produits alimentaires destinés à la méthanisation.



## Processus de broyage

Dans l'unité de broyage de grande dimension, deux rotors de 2820 mm de long tournant en sens inverse assurent une introduction active. Les outils saisissent le matériau et le poussent en "coupant – fendant" vers la contre coupe et les grilles en dessous. A faible vitesse de rotation (vitesse jusqu'à 40 tour/min) se produit un broyage et une réduction granulométrique.

Le matériau ne sort de l'unité de broyage que lorsque sa granulométrie correspond à la perforation de la grille utilisée. Cela signifie: un maximum du matériau broyé a la granulométrie souhaitée. Il n'y a pas de production supplémentaire de fines et les sur-longueurs sont réduites à un minimum.

Un autre avantage de cette technique de broyage: la haute résistance des outils aux corps étrangers et la faible émission de bruit et de poussière.

## Les avantages

- **Unité de broyage extrêmement grande avec une largeur de 2000 mm et une longueur de 2800 mm**
- **Introduction active avec deux rotors de broyage tournant en sens inverse avec des outils agressifs**
- **Pas de production de fines grâce à des outils à rotation lente**
- **Gamme de granulométrie variable en fonction du choix de grilles montées**
- **Système de remplacement rapide des grilles et des outils**
- **La rotation lente améliore la résistance aux corps étrangers et réduit l'émission de bruit et de poussière**





## Outils

La forme optimale des dents garantit une longue durée de vie avec un fonctionnement constant.

On peut utiliser:

**Outils standards:** utilisation universelle, introduction agressive

**Outils rabots:** pour déchets humides, à longue durée

**Dents en crochet:** avec renfort, pour bois de récupération

Pour le remplacement des dents, on desserre la vis centrale de sécurité, on retire la dent de son support, on la remplace et on resserre la vis.

## Grilles

Les grilles sont assorties à l'outil de coupe et sont disponibles en plusieurs perforations.

Pour le remplacement, on bascule hydrauliquement le support de grilles en appuyant sur un bouton. On retire les 2 grilles placées dans un châssis (par ex. avec un chariot élévateur) et on les remplace par d'autres grilles.

Basculer de nouveau en place – et le travail continue.

## Contre coupe

### Contre coupe universelle

Contre coupe avec une large gamme d'application. Fendage grossier préalable de vieux bois contenant des corps étrangers ou broyage pour le compostage – cet outil de coupe convainc par sa grande capacité.

Outils	Outil standard, outil rabot, Pour bois traité, outil crochet
Grilles	Universelle, perforation 80-300 mm

### Contre coupe bio

Avec cette contre coupe, on prépare idéalement la biomasse ligneuse pour une utilisation énergétique. Les dents placées sous la contre coupe assurent un processus de coupe efficace. Cela signifie: un haut degré de broyage et une granulométrie idéale en sortie.

Outils	Outil standard Dents bio (remplaçables sans outil)
Grilles	Bio, perforation 80-250 mm



## Technique mobile

Technique mobile – cela signifie passer rapidement et facilement de A en B. Mais aussi mise en œuvre rapide sur place: décharger, déplier, mettre en marche et puis travailler. KOMPTECH est maître en matière de construction de machines mobiles à haute performance en se conformant parfaitement aux limites serrées des dimensions, diverses contraintes et des émissions, comme aucun autre.

## Les avantages

- **Transport possible de toutes les variantes mobiles**
- **La machine passe immédiatement de la position de transport à celle de travail**
- **Mobilité aussi sur le lieu d'utilisation par moteur ou équipement de remorquage (options)**
- **Le bon châssis pour tout terrain et pour toute utilisation**



# Mobile

## Variantes



### CRAMBO hook

sur plate-forme à levage par crochet avec équipement de traction (option)



### CRAMBO trailer

Grande mobilité par montage sur châssis à 3 essieux



### CRAMBO track

véhicule automoteur sur chenilles pour terrain non consolidé

# Stationnaire



## Solutions stationnaires

Si la mobilité n'est pas requise, d'un point de vue économique tout plaide en faveur d'un entraînement électrique. En particulier, les installations industrielles avec de grandes durées d'utilisation sont prédestinées à la solution de l'entraînement électrique pour des raisons de rendement énergétique, d'entretien négligeable et de facilité d'utilisation.

On peut adapter de manière optimale le CRAMBO stationnaire aux conditions locales. A côté du châssis stationnaire standard, on peut disposer d'une séparation de l'unité d'entraînement de l'unité de broyage.

L'unité d'entraînement peut ainsi être installée à l'abri de la poussière tout en restant facilement accessible dans un conteneur ou dans un local de service. L'installation de broyage compacte peut être intégrée dans la chaîne de production en prenant peu de place et l'alimentation du broyeur peut ainsi se faire de tous les côtés.



# Composants



## Moteur diesel

Moteur Caterpillar® moderne avec régulation électronique du moteur



## Entraînement hydraulique

Toujours le meilleur de la force et de la vitesse de rotation par régulation de performance constante



## Trémie de remplissage/système de décharge

Système intelligent repliable pour une exploitation simple



## Armoire de commande

Construite intelligemment – pour un service facile et sûr

# CRAMBO



## Avec les meilleurs composants

La marque KOMPTECH représente la qualité. Fiabilité et valeur stable. Cela signifie: en dehors des pièces produites par nous-mêmes, ne sont mis en œuvre que d'excellents composants du marché.

Le CRAMBO possède un moteur Caterpillar® moderne (conforme au niveau EURO IIIa) comme source d'énergie. Le capitonnage complet de l'habitacle moteur réduit l'émission de bruit à un minimum.

L'entraînement hydraulique des rotors assure un usage optimal de la puissance du moteur par une régulation de vitesse de rotation en fonction de la charge (réglage de puissance constante). Une sécurité de surcharge protège constamment les outils des corps étrangers non broyables. L'ergonomie des commandes rend l'utilisation simple et sûre. Un système de régulation électronique surveille constamment l'état de marche de la machine et protège la machine en cas de dysfonctionnement.





## Options utiles

Le CRAMBO est facile à adapter à n'importe quel usage grâce à des options d'équipement. Ainsi, un graissage centralisé automatique simplifie l'entretien. Avec une télécommande radio, le CRAMBO obéit à la pression d'une touche – confortablement commandé de la cabine du chargeur. La mobilité sur site est assurée par l'équipement de remorquage (hook) et par l'équipement de déplacement télécommandé (hook, trailer). Une séparation efficace des métaux ferreux est réalisée par un aimant articulé hydrauliquement au dessus du convoyeur d'évacuation ou par une poulie magnétique montée en bout de convoyeur. Pour les produits contenant beaucoup de fines, un crible à étoiles situé judicieusement sous les rotors permet la séparation des fines entre 10 et 25 mm par un convoyeur latéral et donc de produire par exemple une biomasse conforme sans rupture de charge en un seul passage dans le CRAMBO.



**Équipement de déplacement hook / trailer**  
pour mobilité sur site, commande à distance



**Aimant au-dessus de la bande**  
Séparation de métaux, repliable hydrauliquement



**Séparation des particules fines**  
pour la séparation de particules fines de la partie utile

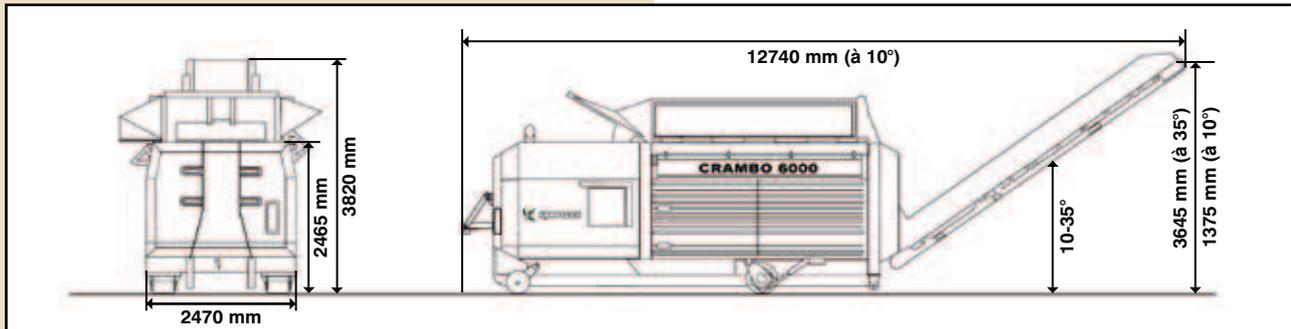


**CRAMBO Forest**  
installation complète pour le traitement de résidus ligneux forestiers

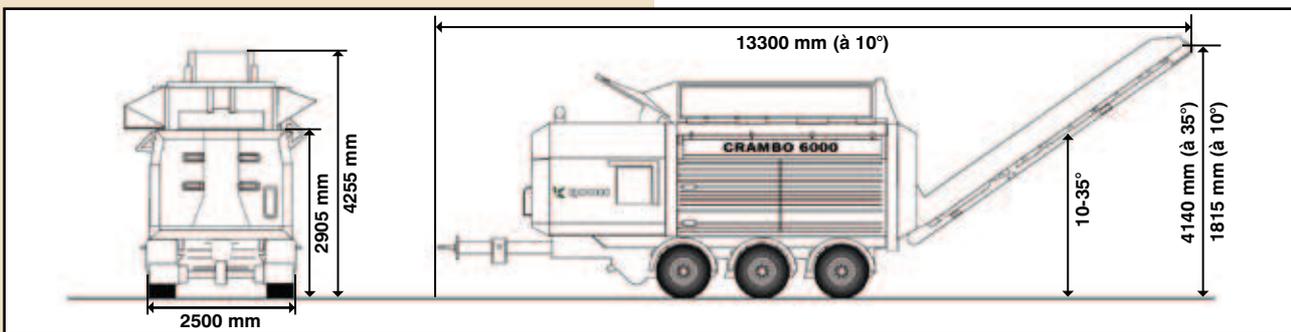
Données techniques	3400	5000	6000
<b>Moteur</b> <i>Moteur diesel</i> Type: Nombre de cylindres: Puissance: <i>Moteur asynchrone</i> Puissance:	Caterpillar® C9 6 242 kW/330 CV 160 kW	Caterpillar® C13 6 328 kW/446 CV 200 kW	Caterpillar® C18 6 429 kW/583 CV 2 x 160 kW
<b>Dimensions</b> Hauteur d'alimentation: <i>hook</i> <i>trailer</i> <i>track</i> <i>stationnaire</i> Hauteur de déchargement: <i>hook</i> <i>trailer</i> <i>track</i> <i>stationnaire</i> (x = hauteur des pieds)	2465 mm 2905 mm 2910 mm 2425 mm (+x) 1375 - 3645 mm 1815 - 4140 mm 1820 - 4145 mm 2806 mm (+x)	2465 mm 2905 mm 2910 mm 2425 mm (+x) 1375 - 3645 mm 1815 - 4140 mm 1820 - 4145 mm 2806 mm (+x)	2465 mm 2905 mm 2910 mm Spécifique à l'installation 1375 - 3645 mm 1815 - 4140 mm 1820 - 4145 mm Spécifique à l'installation
<b>Poids</b> <i>hook</i> <i>trailer</i> <i>track</i> <i>stationnaire</i> (réservoir vide et sans options)	~ 19,2 t ~ 21,4 t ~ 24,4 t ~ 16,0 t	~ 20,3 t ~ 22,5 t ~ 25,5 t ~ 16,7 t	~ 21,2 t ~ 23,4 t ~ 26,4 t Spécifique à l'installation
<b>Dimensions de transport</b> L x l x H <i>hook</i> L x l x H <i>trailer</i> L x l x H <i>track</i> L x l x H <i>stationnaire</i> (+x)	6825 x 2470 x 2650 mm 7980 x 2500 x 3235 mm 6700 x 2950 x 3155 mm 3665 x 2500 x 2305 mm	6825 x 2470 x 2650 mm 7980 x 2500 x 3235 mm 6700 x 2950 x 3155 mm 3665 x 2500 x 2305 mm	6825 x 2470 x 2650 mm 7980 x 2500 x 3235 mm 6700 x 2950 x 3155 mm Spécifique à l'installation
<b>Position de travail</b> L x l x H <i>hook</i> L x l x H <i>trailer</i> L x l x H <i>track</i> L x l x H <i>station</i> (+x)	12740 x 3350 x 3820 mm 13300 x 3350 x 4255 mm 11975 x 3350 x 4260 mm 11111 x 3375 x 3110 mm	12740 x 3350 x 3820 mm 13300 x 3350 x 4255 mm 11975 x 3350 x 4260 mm 11111 x 3375 x 3110 mm	12740 x 3350 x 3820 mm 13300 x 3350 x 4255 mm 11975 x 3350 x 4260 mm Spécifique à l'installation
<b>Outils de broyage</b> Nombre de rotors: Longueur: Diamètre: Vitesse de rotation: Nombre d'outils: Perforation des grilles (en mm):	2 2820 mm 610 mm max. 36 min <sup>-1</sup> 134 80,100, 125, 150, 180, 250, 300	2 2820 mm 610 mm max. 34 min <sup>-1</sup> 134 80, 100, 125, 150, 180, 250, 300	2 2820 mm 610 mm max. 40 min <sup>-1</sup> 134 80, 100, 125, 150, 180, 250, 300
<b>Débit</b> (dépend des matériaux)	jusqu'à 60 t/h	jusqu'à 85 t/h	jusqu'à 120 t/h
<b>Equipements complémentaires</b>	Télécommande, centrale de lubrification, aimant au-dessus de bande avec bras articulé, équipement de remorquage <i>hook</i> , équipement de déplacement <i>hook, trailer</i> , équipement d'humidification, outils de coupe bio, poulie magnétique etc.		



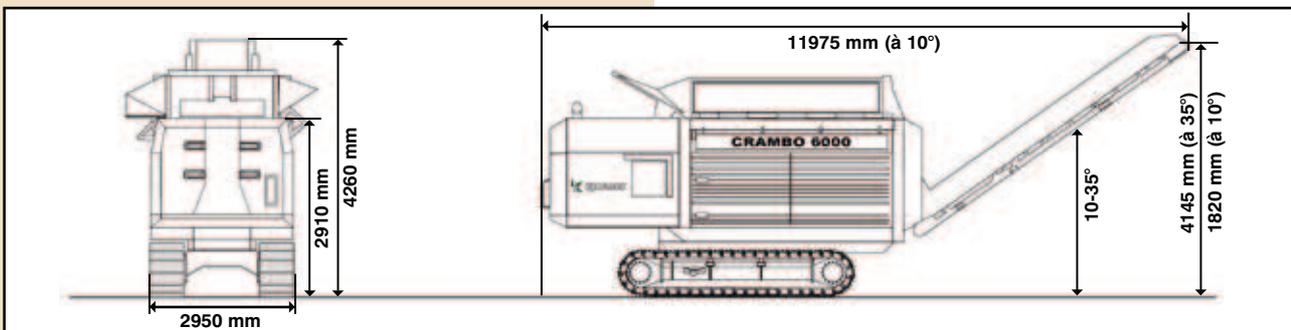
## hook



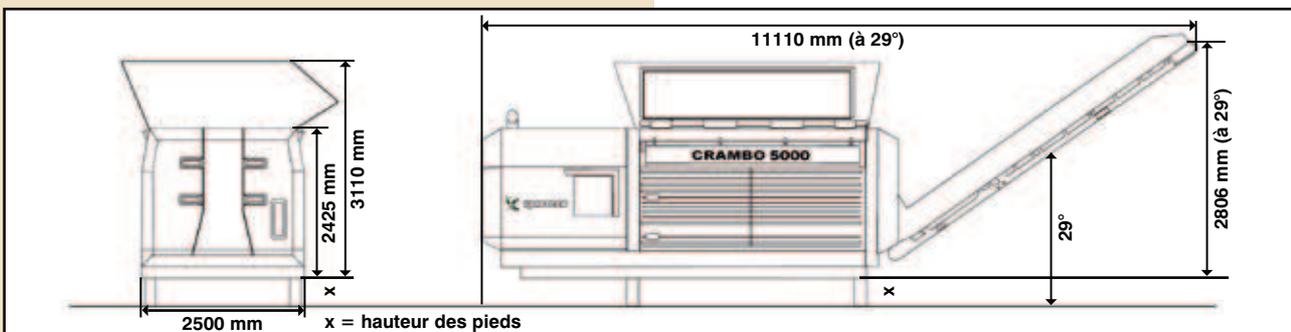
## trailer



## track



## stationnaire





**[www.komptech.com](http://www.komptech.com)**

KOMPTECH Anlagenbau GmbH  
A-1020 Wien  
Wehlistraße 150/ Top II  
[t] +43 1 219 91 31 - 0  
[f] +43 1 219 91 31 - 10  
[anlagenbau@komptech.com](mailto:anlagenbau@komptech.com)

KOMPTECH GmbH  
A-8130 Frohnleiten, Kühau 37  
[t] +43 3126 505 - 0  
[f] +43 3126 505 - 505  
[info@komptech.com](mailto:info@komptech.com)

KOMPTECH UK Ltd.  
Forge End, Lodge Farm,  
Kineton, Warwickshire, CV35 0JH  
[t] +44 1926 64 29 72  
[f] +44 1926 64 29 71  
[info.uk@komptech.com](mailto:info.uk@komptech.com)

KOMPTECH Vertriebsgesellschaft  
Deutschland mbH  
D-59302 Oelde  
Herrenstraße 7  
[t] +49 2522 93 45 - 0  
[f] +49 2522 831 841  
[info@komptech.de](mailto:info@komptech.de)

KOMPTECH Scandinavia AB  
Box 1294  
SE-17125 Solna  
Sweden  
[t] +46 8 519 33 - 000  
[f] +46 8 519 33 - 149  
[info@komptech.se](mailto:info@komptech.se)