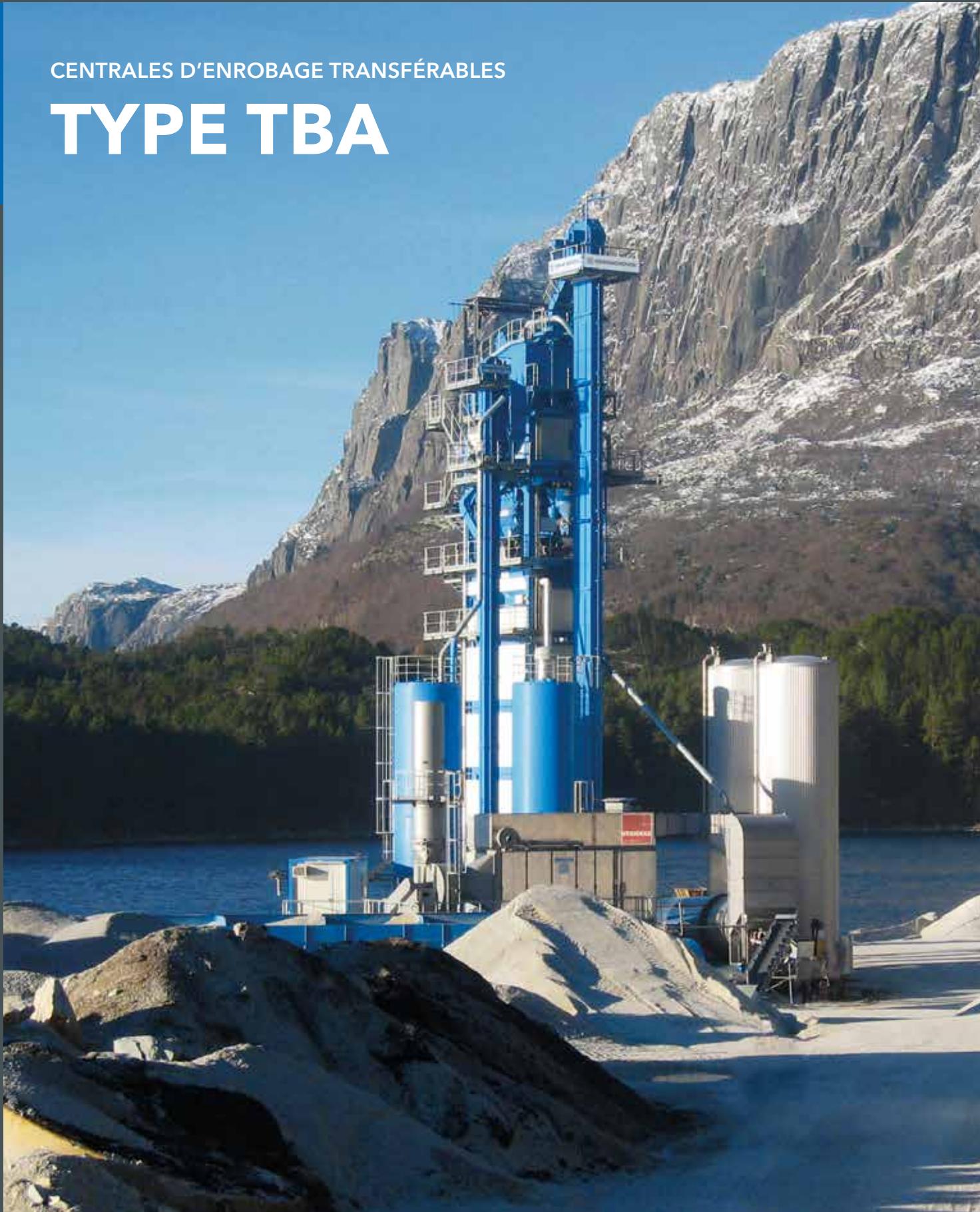




CENTRALES D'ENROBAGE TRANSFÉRABLES

# TYPE TBA





- > [Concept d'installation Page 04](#) > [Variantes d'installation Page 08](#)
- > [Composants de l'installation Page 10](#) > [Vue d'ensemble des installations Page 12](#)
- > [Options Page 16](#) > [Recyclage Page 20](#) > [Commande Page 22](#)
- > [Développement Page 26](#) > [Service Client Page 28](#)

#### **LES 5 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CENTRALES D'ENROBAGE TRANSFÉRABLES (TBA)**

- > SYSTEME MODULAIRE > PLAGE DE PUISSANCES ETENDUE
- > ADJONCTION DE RC SUPERIEURE A 70 % > NOMBREUSES OPTIONS DISPONIBLES
- > RÉSISTANCE ÉLEVÉE EN CAS DE TREMBLEMENT DE TERRE ET DE POUSSÉE DU VENT

Les centrales d'enrobage de type TBA couvrent les plages de rendement allant de 160 à 320 t/h et conviennent tant pour les utilisations semi-mobiles que fixes. Grâce à l'intégration de leurs principaux composants dans des conteneurs avec câblage enfichable, celles-ci peuvent être idéalement transportées et réduisent les temps de montage du système modulaire. La possibilité d'ajouter jusqu'à plus de 70 % de matériau recyclé est une autre des caractéristiques décisives de l'installation aux côtés d'une grande flexibilité, de la disponibilité de différentes options et de la possibilité d'ajout ultérieur de composants : de nombreux atouts faisant de la TBA un système polyvalent impressionnant.



**BENNINGHOVEN**



BENNINGHOVEN GMBH & CO. KG

## **LA NOUVELLE CULTURE DU MALAXAGE - MADE IN GERMANY.**

Nous sommes spécialisés dans la construction de centrales d'enrobage et travaillons dans ce secteur depuis les années 60. Ce qui a commencé en 1909 avec la fabrication de pignons et de machines spéciales est aujourd'hui le leader technologique en matière de centrales d'enrobage. Avec plus de 600 employés en Allemagne et à l'étranger, nous couvrons tous vos besoins, de la planification à la mise en service, en passant par le montage.

BENNINGHOVEN GmbH & Co. KG est une entreprise du groupe « WIRTGEN GROUP », un conglomérat du secteur de la construction mécanique en pleine expansion, actif dans le monde entier.

CONCEPT D'INSTALLATION

# IDÉALEMENT CONÇUES.

Les centrales d'enrobage transférables de type TBA sont un produit-phare de BENNINGHOVEN dans sa gamme parfaitement étudiée. Ce travail de développement de plusieurs années repose sur des principes de base exemplaires tels que des standards de qualité extrêmement élevés, le respect de valeurs d'émission réduites et une rentabilité idéale.

Toutes les sections de cette installation sont ici déjà complètement précâblées et préraccordées, ce qui facilite énormément la manipulation sur site.

&gt;&gt;



## // UTILISÉES PARTOUT DANS LE MONDE

Les TBA sont utilisées partout dans le monde ; il s'agit de l'installation la plus vendue de BENNINGHOVEN. Les mesures nécessaires ont donc été prises pour s'adapter parfaitement aux conditions locales, comme pour les zones de tremblement de terre, les poussées du vent, etc. De nombreuses autres options permettent également aux clients d'adapter idéalement leur installation à leurs propres besoins.



// CENTRALES D'ENROBAGE TBA

#### // STRUCTURE DES CENTRALES D'ENROBAGE TRANSFÉRABLES

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 01 Unité de prédosage           | 08 Section de malaxage et de pesage                                |
| 02 Tambour sécheur avec brûleur | 09 Trémies de stockage d'enrobés - en sous-étage dans un conteneur |
| 03 Dépoussiérage                | 10 Cabine de commande  |
| 04 Silos de filler              | 11 Cuves à bitume  |
| 05 Tour de malaxage             | 12 Système d'adjonction d'additifs en granule                      |
| 06 Crible                       |  |
| 07 Stockage à chaud             |  |



## // DES ÉQUIPEMENTS IDÉAUX

Comme toutes les installations BENNINGHOVEN, les centrales d'enrobage transférables se caractérisent par une qualité de fabrication extrême, une technique novatrice, une grande flexibilité d'utilisation et une grande simplicité d'entretien.

Les composants sont ici conçus avec une grande qualité, résistant sans problème à des températures supérieures à 400 °C. Pour garantir un fonctionnement impeccable, tous les entraînements ont intelligemment été installés à l'extérieur afin de les protéger contre les chaleurs extrêmes. Le client est ainsi en mesure de mettre aisément en œuvre les prescriptions et exigences régionales dans ses formules, entre autres grâce au criblage sextuple fourni de série. Des unités de transfert à fréquence régulée aident ici à garantir un dosage précis des formules.

Les inspections de l'installation à des fins de contrôle et d'entretien sont très aisées à réaliser, par ex. grâce à des plateformes d'entretien aux dimensions généreuses, des écouteilles et des trappes d'inspection.

Grâce au système modulaire des TBA, le client peut étendre son installation de manière flexible que ce soit pour l'adjonction de matière recyclée à chaud ou à froid ou pour augmenter la capacité de stockage d'enrobé prêt à l'emploi. Des avantages techniques, comme un espace d'expansion suffisant pour la vapeur d'eau en cas d'adjonction de matière recyclée à froid, sont autant de preuves d'une technique novatrice mûrement réfléchie.



&gt;&gt;

#### // PRODUCTION D'ASPHALTE COULÉ

Les installations et leurs composants BENNINGHOVEN ont été conçus de manière à ce que le client puisse à tout moment également produire de l'asphalte coulé dans sa centrale d'enrobage.



#### // DURABLES ET RENTABLES

Comme toutes les installations BENNINGHOVEN, les TBA impressionnent par leurs composants de grande qualité faciles à entretenir et durables, qui satisfont à toutes les exigences du marché et environnementales.

En témoignent l'isolation thermique des éléments chauds et la faible consommation d'énergie. Cela contribue à optimiser la préservation de l'environnement et la protection du travail et augmente l'efficacité énergétique.

&gt;&gt;

**VARIANTES D'INSTALLATION****L'ART DE LA TRANSFORMATION.**

Conformément aux prescriptions en vigueur partout dans le monde, les installations peuvent être identiques intérieurement et présenter les mêmes paramètres et pourtant présenter des différences notables au niveau de certains facteurs.

Pour satisfaire aux exigences les plus variées, différentes solutions sont possibles pour l'installation d'une centrale d'enrobage. Si l'installation doit être installée de manière fixe, d'autres fondations peuvent, par ex., être requises que pour une installation prévue pour changer régulièrement de site.

Différents combustibles peuvent également être privilégiés en fonction des prescriptions nationales et des quantités de matières premières disponibles. Il est également important d'aborder la question du recyclage, obligatoire en Allemagne, mais pas dans d'autres pays.

Le bardage offrant une protection contre le bruit et les émissions joue également un rôle important. Ce bardage réduit la transmission de chaleur par rayonnement, optimisant ainsi le bilan énergétique. Le choix entre une tour ou un silo de filler dépend de l'utilisation de l'installation : fixe ou flexible.

En fonction des prescriptions, des silos de stockage d'enrobé en sous-étage ou déportés peuvent être utilisés, l'installation pouvant être étendue en hauteur ou en largeur. Les hauteurs des cheminées sont différentes en fonction de l'expertise des sites et des prescriptions applicables en matière de protection contre les émissions.



#### // TBA 3000 - LETTONIE

Possibilité de mise en œuvre, simplicité de transport/sol compacté/chauffage au fuel/aucune adjonction de recyclés/pas de bardage/deux silos de filler/silo de stockage d'enrobé déporté/cheminée de 12 m de haut/adjonction d'additifs en granule



#### // TBA 3000 - ALLEMAGNE

Système fixe/fondations en béton/chauffage au moyen de poussière de lignite/adjonction à froid de recyclés/bardage de la section de malaxage et pesage/une tour de filler/silo de stockage d'enrobé en sous-étage de type conteneur/cheminée de 30 m de haut/adjonction d'additifs en granule

// BRULEURS



COMPOSANTS DE L'INSTALLATION

## LES MÊMES DROITS POUR TOUS: QUALITÉ.

// BRÛLEURS

BENNINGHOVEN est le leader mondial des brûleurs et seul fabricant de brûleurs fonctionnant avec 4 combustibles. Un savoir-faire complet permet le développement de brûleurs uniques, présentant des propriétés d'exception:

- > Structure modulaire simple
- > Format compact
- > Brûleur mobile pour une meilleure accessibilité (par ex. à des fins de service)
- > Simplicité d'entretien
- > Trappes d'inspection sur les deux côtés
- > Ajout ultérieur d'équipements aisément
- > Ventilateur intérieur (une exclusivité BENNINGHOVEN)
- > Durées de vie étendues
- > Usure réduite
- > Grande rentabilité
- > Émissions de substances polluantes réduites à un minimum grâce à un système de réglage extrêmement moderne

// TAMBOUR SÉCHEUR

Le procédé de fabrication de l'enrobé nécessite impérativement l'utilisation d'un tambour sécheur afin d'éliminer l'humidité de la matière de base et donc de garantir sa fixation avec le bitume. Chez BENNINGHOVEN, chaque tambour est soumis à un contrôle final intégral.

Afin de garantir des résultats optimaux, ceux-ci sont disponibles dans différentes longueurs et diamètres ainsi qu'avec plusieurs équipements permettant de les adapter au lieu d'utilisation, aux minéraux et à l'humidité du matériau. Le tambour sécheur est compact, robuste et simple d'entretien.





## // MALAXEUR

Le malaxeur est le cœur de la centrale d'enrobage. C'est ici qu'a lieu le malaxage intensif de la matière minérale avec le liant et le filler dans le malaxeur afin de les transformer en une masse homogène. Un cycle de malaxage, remplissage et vidange comprises, dure 45 secondes. En raison des sollicitations importantes en matière d'usure, de poids et de transmission de charge, seuls des matériaux de la plus grande qualité possible sont utilisés pour le malaxeur.

Tout étant ici fait pour garantir une protection optimale contre l'usure. La durée de vie de l'installation et son fonctionnement impeccable sont ainsi garantis.

## // CRIBLAGE

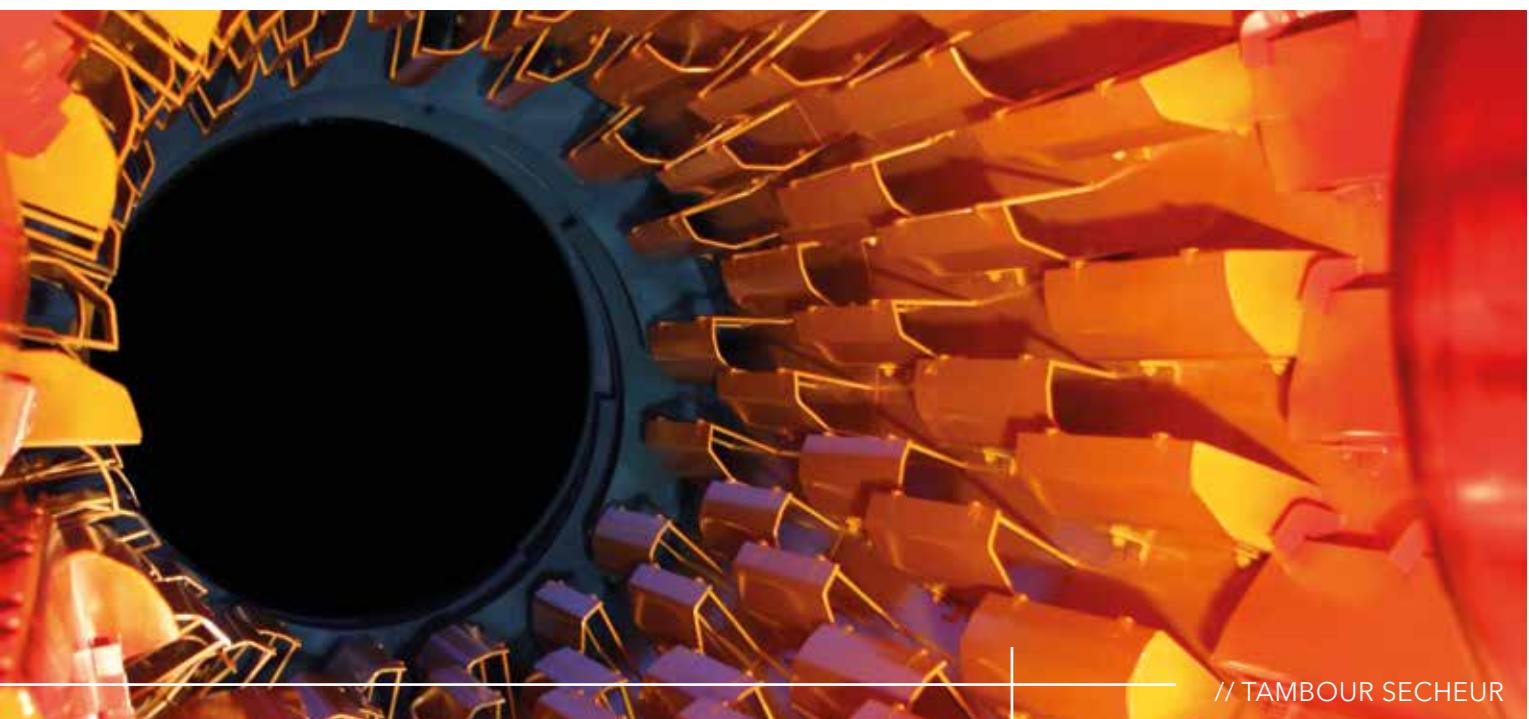
Toutes les centrales d'enrobage transportables sont dotées, de série, d'un criblage sextuple. Ainsi, elle satisfait sans problème aux normes et exigences des formules des différents pays du monde.



## // DÉPOUSSIÉRAGE

Le dépoissiéreur / filtre BENNINGHOVEN convainc par son format très compact et sa structure modulaire. Un montage rapide est également possible en raison du nombre réduit d'interfaces et de leur simplicité.

Le dépoissiéreur est en outre aisément accessible pour l'inspection et l'entretien; le remplacement des manches de filtre est ainsi, par exemple, possible sans aucun problème et sans outils spéciaux. Le positionnement vertical des manches de filtre garantit une utilisation optimale de leurs surfaces et une filtration efficace. Grâce à leur grande qualité et à leur résistance à la chaleur, les manches de filtre ont une durée de vie prolongée. Un système d'amortisseurs novateur garantit également une réduction efficace du niveau de bruit.



// TAMBOUR SECHEUR

VUE D'ENSEMBLE DES INSTALLATIONS TBA 2000/TBA 3000/TBA 4000

# DES MODÈLES PERFORMANTS.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VUE D'ENSEMBLE DES CENTRALES TBA

	TBA 2000	TBA 3000	TBA 4000
<b>Capacité de malaxage</b> (t/h)	160	240	320
<b>Capacité de séchage</b> (t/h)	145	220	290
<b>Caractéristiques générales</b>	Toutes les informations fournies se rapportent à un matériau présentant une humidité de 4 %. Poussée du vent: 25 m/s, accélération horizontale due à la gravité: 0,4 m/s <sup>2</sup> , charge due à la neige: 0,85 kN/m <sup>2</sup> .		
<b>Types de montage</b>	Fixe = fondations en béton stables; <b>OPTION</b> transférable = structure en acier mobile		
<b>Unité de prédosage</b>			
<b>Nombre de doseurs</b>	Groupe de prédosage à 6 prédoiseurs		
<b>Capacité</b> (m <sup>3</sup> )	12	12	12
<b>Rampe d'accès</b>	Sur site		
<b>Largeur de chargement</b> (mm)	3500	3500	3500
<b>Tambour sécheur</b>			
<b>Type</b>	TT 8.22	TT 9.23	TT 11.26
<b>Entraînement du tambour</b> (kW)	4 × 11	4 × 15	4 × 22
<b>Brûleur</b>			
<b>Type</b>	fuel EVO JET 2 FU	fuel EVO JET 3 FU	fuel EVO JET 4 FU
<b>Combustibles disponibles en option</b>	Gaz naturel, gaz liquide, poussière de charbon - disponible comme brûleur mixte		
<b>Puissance du brûleur</b> (MW)	11,9	19	23,7
<b>Dépoussiérage</b>			
<b>Rendement</b> (Nm <sup>3</sup> /h)	44 000	58 000	78 000
<b>Crible / Stockage à chaud</b>			
<b>Capacité de criblage</b> (0-2 mm, t/h)	160	240	320
<b>Criblage</b>	Criblage sextuple		
<b>Silos à chaud</b>	80 t dans 6 compartiments (sable + bypass dans le même compartiment)		
<b>Stockage à chaud en option</b>	80 t dans 7 compartiments (sable + bypass séparé)		
<b>Section de malaxage et de pesage</b>			
<b>Malaxeur</b> (kg)	2000	3000	4000
<b>Bascule à agrégat</b> (capacité en kg)	2000	3000	4000
<b>Bascule à filler</b> (capacité en kg)	200	300	400
<b>Bascule à bitume</b> (capacité en kg)	200	250	350
<b>Silo de stockage d'enrobé / Silos de filler</b>			
<b>Capacité totale du silo de stockage d'enrobé</b>	97 t (2 trémies + chargement direct)		
<b>silo de stockage d'enrobé en option</b>	170 t (2 trémies + chargement direct) / 197 t (4 trémies + chargement direct) / 346 t (4 trémies + chargement direct)		
<b>Silos de filler</b>	Silo de filler de récupération de 60 m <sup>3</sup> , silo de filler d'apport de 60 m <sup>3</sup>		
<b>Parc à liants</b>	Modèle standard fixe, avec chauffage électrique et isolation de 200 mm		
<b>Capacité</b> (m <sup>3</sup> )	3 × 60	3 × 60	3 × 60

// TBA 3000



TBA 2000

TBA 3000

TBA 4000

Commande	Système de commande BENNINGHOVEN BLS 3000 : éléments de commutation et de puissance, climatiseur et système de distribution générale basse tension		
Systèmes d'adjonction de matériau recyclé			
Dispositif d'adjonction à l'anneau	-	Quantité d'adjonction de RC de 25 %	Quantité d'adjonction de RC de 25 %
Adjonction dans le malaxeur	Quantité d'adjonction de RC de 30 %	Quantité d'adjonction de RC de 30 %	Quantité d'adjonction de RC de 30 %
Adjonction multivariable	Quantité d'adjonction de RC de 40 %	Quantité d'adjonction de RC de 40 %	Quantité d'adjonction de RC de 40 %
Tambour parallèle	-	Quantité d'adjonction de RC de 70 %	Quantité d'adjonction de RC de 70 %

// ROUMANIE

>>



IMPRESSIONS

**NOTRE VISION DU MONDE.**



// AUSTRALIE



// BELGIQUE



// ALLEMAGNE



// IRLANDE



// LETTONIE



// NORVÈGE

&gt;&gt;

**OPTIONS****QUAND IL EN FAUT TOUT  
SIMPLEMENT UN PEU PLUS.****// UNITÉ DE PRÉDOSAGE**

Pour préclasser avec précision le matériau blanc, le client peut recourir à des groupes de prédosage triples, quadruples, quintuples et sextuples et à des doseurs individuels supplémentaires (de 16 / 20 m<sup>3</sup> chacun), avec des rampes d'accès correspondantes. Les doseurs sont ici placés en rang au-dessus de la bande collec-

trice, avec tapis d'extraction à variation de fréquence continue, débitmètre et affichage d'avertissements en cas de manque de matériau. Les différents modèles sont les garants d'une grande flexibilité de montage en fonction des conditions rencontrées sur site (forme en T, par ex.).

**// CHANGEMENT DE COMBUSTIBLE**

Le client a la possibilité d'utiliser son brûleur - responsable du séchage et du chauffage de la matière de base - avec différents combustibles. Ces brûleurs mixtes sont en mesure de changer de combustibles par simple pression sur un bouton, garantissant ainsi leur indépendance et leur flexibilité.

Un brûleur mixte offre également l'avantage d'éliminer les temps d'arrêt de l'installation en cas d'absence de combustible ou de problèmes d'approvisionnement. En cas de variation de prix des différents combustibles, il est ainsi également possible de recourir au combustible le moins cher.



## // BARDAGE

Le type d'installations TBA peut être doté d'un bardage intégral ou partiel de manière à limiter les émissions sonores et de poussière au minimum. Ce bardage réduit également la transmission de chaleur par rayonnement,

optimisant ainsi le bilan énergétique. Une forme et une couleur esthétiques permettent également d'adapter ce bardage à l'environnement ou aux prescriptions locales et demandes du client.

>>





#### // SILO DE STOCKAGE D'ENROBÉ EN SOUS-ETAGE

Le système modulaire parfaitement pensé permet à tout moment l'ajout d'autres composants. Les installations sur l'image sont similaires ; une installation a simplement été étendue sans aucun problème au moyen d'un silo de stockage d'enrobé. Des capacités totales de 170 t, 197 t et 346 t sont disponibles.



#### // SYSTÈME D'ADJONCTION D'ADDITIFS EN GRANULE

Pour optimiser les propriétés de l'enrobé, il est possible d'ajouter des additifs au matériau enrobé. BENNINGHOVEN offre ici la possibilité d'intégrer un système d'adjonction simple ou double et un système d'adjonction sous forme de conteneur, avec palan de chargement intégré et bardage.

#### // AUTRES OPTIONS

- > Pompe de dosage de liant
- > Adjonction de bitume mousse
- > Adjonction de matière en sacs
- > Vis de vidange filler avec manchette
- > Mélangeur filler + eau

RECYCLAGE

# DE LA VALEUR À LA VALEUR AJOUTÉE.

En tant que partenaire compétent, BENNINGHOVEN propose un catalogue complet de prestations dans le secteur des systèmes d'adjonction de matière recyclée. Que ce soit à chaud ou à froid, tout se fait en vue de garantir une qualité extrêmement élevée du matériau enrobé.

Les composants de recyclage peuvent en outre être adaptés et intégrés aux installations existantes de tous les constructeurs en vue de répondre aux besoins individuels des clients.

Avec les TBA, vous pouvez choisir entre un système d'adjonction à froid ou à chaud en fonction de vos exigences et des prescriptions légales et exigences nationales. Ceci est plus favorable pour l'environnement en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub>, tout en permettant d'économiser les ressources.

Entreprise novatrice, BENNINGHOVEN satisfait dès aujourd'hui aux exigences de demain en encourageant une gestion raisonnée des ressources. BENNINGHOVEN est votre solution pour une production d'enrobé rentable, flexible et respectueuse de l'environnement.



## >> SYSTÈMES DE RECYCLAGE À FROID



Les centrales d'enrobage peuvent être dotées d'un système d'adjonction de matière recyclée à froid ou en être équipée ultérieurement. Les variantes d'adjonction multivariable permettent d'atteindre une part de matière recyclée allant jusqu'à 40 %, tout en préservant parfaitement les matières et composants.



### // DISPOSITIF D'ADJONCTION À L'ANNEAU

- > Ajout aisément dans des installations existantes d'autres constructeurs
- > Chauffage délicat de la matière dans le tambour sécheur

## >> SYSTÈMES DE RECYCLAGE À CHAUD



Extension ultérieure de l'installation au moyen d'un système d'adjonction de matière recyclée à chaud. Grâce à la technique du tambour parallèle, le taux d'adjonction peut également atteindre jusqu'à 70 %.

### // TAMBOUR PARALLÈLE

- > Système de tambour à courant parallèle
- > Solution éprouvée dans le secteur des systèmes d'adjonction de matière recyclée à chaud



### // ADJONCTION DANS LE MALAXEUR

- > Ajout aisément dans des installations existantes d'autres constructeurs
- > Ajout de la matière recyclée directement dans le malaxeur au moyen d'un tapis convoyeur/élévateur ou d'un élévateur à bande.
- > L'élévateur à bande représente ici une alternative peu encombrante au tapis convoyeur/élévateur.



### // ADJONCTION MULTIVARIABLE

- > Taux d'adjonction les plus élevés possible en cas de recyclage à froid
- > Ajonction cadencée et délicate dans le malaxeur
- > Ajout aisément dans des installations existantes d'autres constructeurs
- > Aucun risque de coup de vapeur lors de l'expansion de la vapeur d'eau
- > Fonctionnement délicat pour les matières et composants
- > Production d'HGT et d'enrobé à froid possible



COMMANDÉ

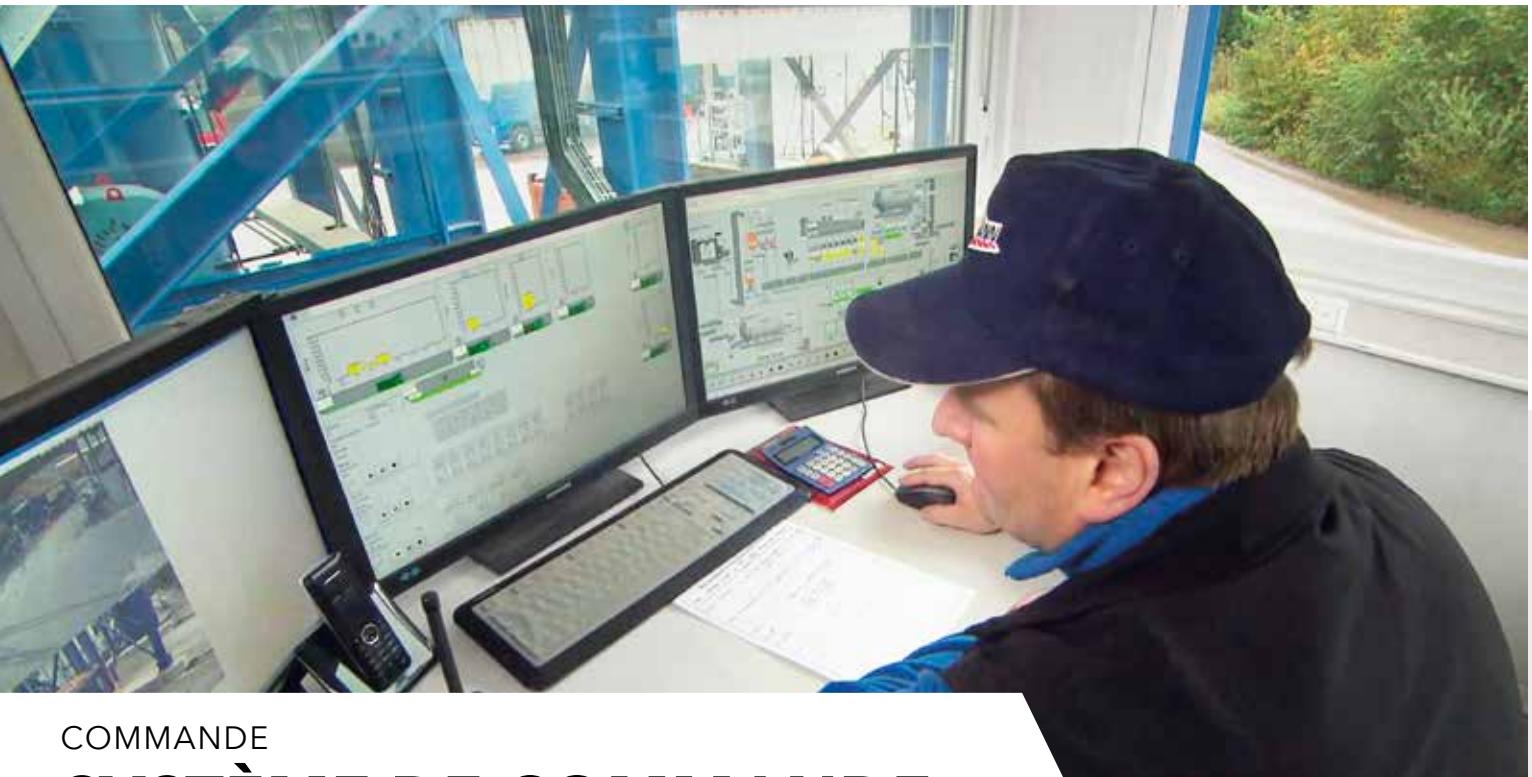
## D'UNE PRESSION SUR UN BOUTON.

La commande BLS 3000 se distingue par son utilisation simple et intuitive, sa lisibilité et une visualisation parfaite proche de la réalité. Tous les éléments de commande et les fonctions du système de contrôle de processus sont représentés de manière compréhensible et commandés avec la souris ou le clavier.



Le système de contrôle peut se commander entièrement automatiquement ou manuellement. L'opérateur de la centrale peut commander tous les entraînements et les clapets séparément. La représentation en temps

réel du processus de malaxage avec contrôle graphique et alphanumérique des valeurs théoriques et réelles est visible sur le moniteur 24".



COMMANDÉ

## SYSTÈME DE COMMANDE.

### // PROCESSUS DE MALAXAGE ET DOCUMENTATION

Tous les processus de malaxage des installations peuvent être définis librement, le remplissage des bascules et le dosage des minéraux, du filler, du bitume et de la matière recyclée dans le malaxeur se succédant dans l'ordre souhaité. Une compensation constante de la tare et une correction de l'inertie sont également intégrées sur la base du mélange précédent. L'alimentation ininterrompue en courant garantit la sécurité d'exploitation.

La commande de l'ensemble de la centrale d'enrobage est documentée et surveillée avec précision :

- > Enregistrement statistique de longue durée des différents composants dans une base de données
- > Documentation via l'imprimante ou sur disque dur avec sauvegarde des données
- > Gestion des protocoles de chargement pour l'évaluation et consultation des protocoles de chargement avec possibilité de recherche détaillée
- > Évaluation histogrammique des composants (représentation graphique des distributions de fréquences)

### // FORMULES ET COMMANDES

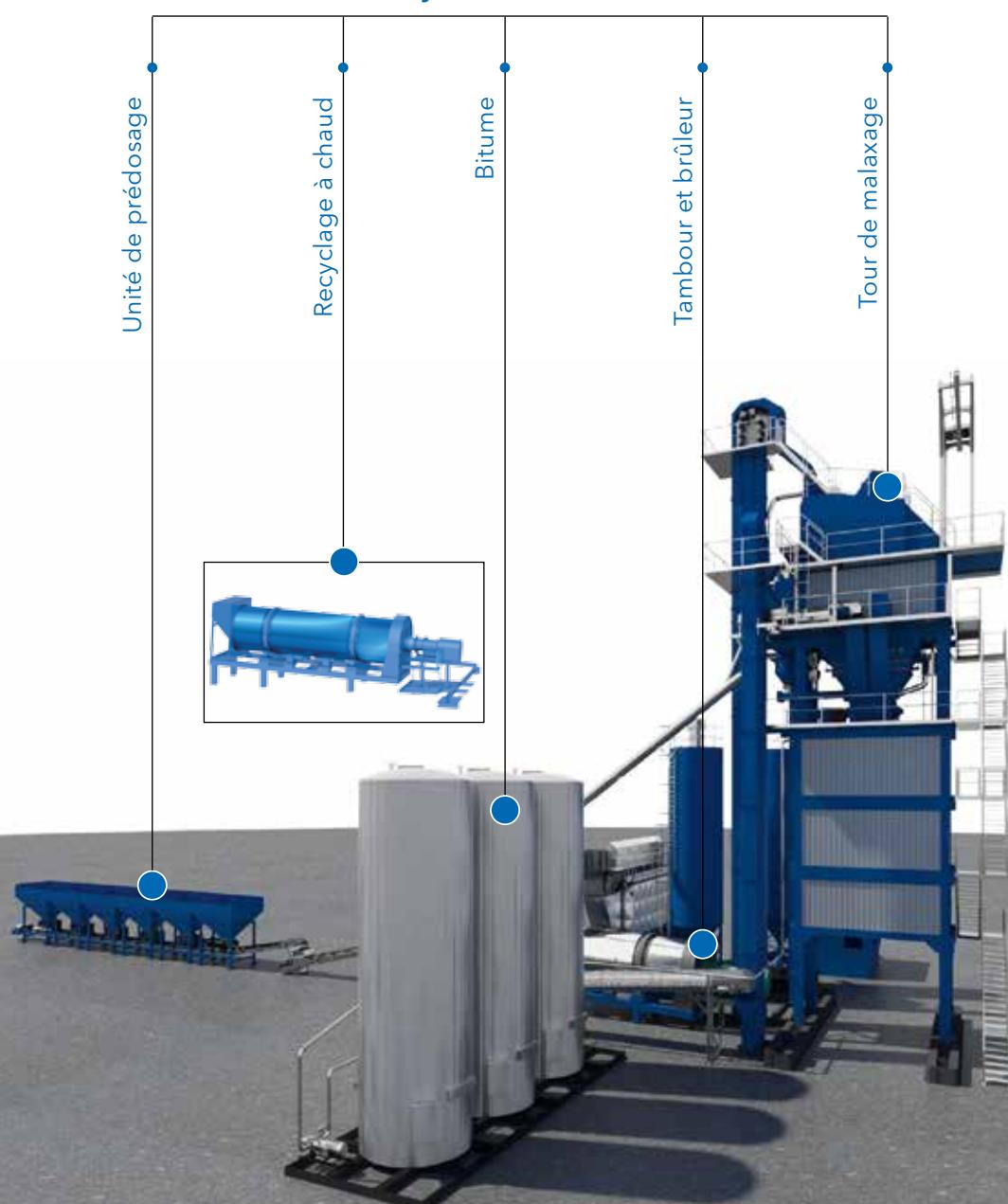
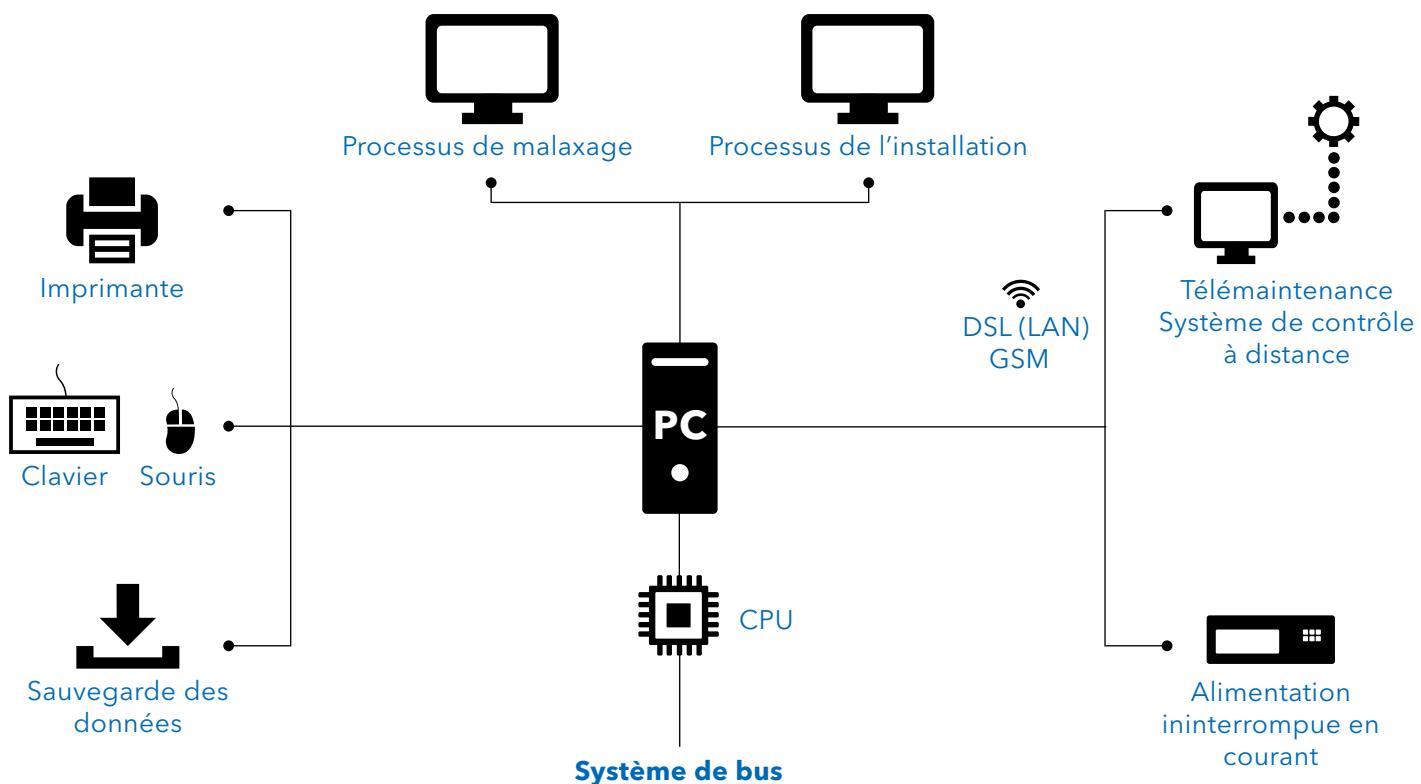
Autant de formules que souhaité peuvent être enregistrées et gérées via le système de commande. Les paramètres de base et valeurs initiales peuvent ici être modifiés pendant le fonctionnement du malaxeur. Le choix et la création de formules, l'établissement de bilans quotidiens, mensuels ou annuels, ainsi que le paramétrage se font via l'interface de commande.

La saisie de commandes est également possible, peu importe leur nombre. Les commandes peuvent également être subdivisées en commandes partielles. Les commandes de clients peuvent également être interrompues et postposées, les quantités restantes étant ici enregistrées et pouvant, si nécessaire, être rappelées plus tard.

### // SYSTÈME DE CONTRÔLE À DISTANCE

- > Télémaintenance - First Level Support
- > Connexion à la commande de l'installation possible à tout moment (après approbation par le client/ utilisateur)
- > Diagnostic et aide
- > Élimination des défaillances sur site par l'équipe du client
- > Réduction des coûts







DÉVELOPPEMENT

## SERRER LES BONNES VIS AU BON MOMENT.

Nos prestations ne débutent pas seulement lors de la signature de la commande et ne s'achèvent pas juste après la mise en service. Chez BENNINGHOVEN, le service client démarre bien avant le début du projet.

Une centrale d'enrobage Benninghoven doit être conçue de manière à ce que toutes les substances nécessaires soient disponibles au bon moment et au bon endroit, en quantités suffisantes et à la bonne température. Le processus doit en outre se dérouler en toute sécurité, de manière rentable et écologique. Pour satisfaire à toutes ces exigences, nous développons des solutions individuelles pour chaque client et site.

Les exigences éventuelles des différents sites sont les suivantes :

- > Zone industrielle, zone naturelle protégée ou zone mixte
- > Topographie (installation sur une butte ou dans un creux)
- > Exigences des communes voisines (surélévation de la cheminée, filtre anti-odeurs et amortisseurs de vibrations, contre la poussière, les odeurs et le bruit)
- > Couleurs adaptées ou bardage lorsque l'installation doit passer inaperçue



&gt;&gt;



#### // CHARGEMENT SUR BATEAU EN NORVÈGE

L'enrobé prêt à l'emploi est ici, au choix, chargé dans des camions ou sur bateau. Il est ainsi possible de livrer l'enrobé dans les fjords les plus éloignés.

#### // NOS SERVICES AVANT-PROJET

- > Descriptions techniques des installations et de leur fonctionnement
- > Établissement de plans d'installation et de terrain
- > Aide pour la mesure des émissions
- > Fourniture des données pour les émissions sonores attendues
- > Description des dispositifs de sécurité pour chaque installation
- > Calculs statiques par installation et site (poussée du vent, zones sismiques, etc.)
- > Conseils relatifs aux normes actuelles
- > Chargement sur bateau ou camion

- > Planification des voies logistiques optimales pour l'installation ou l'infrastructure dans l'ensemble de la partie malaxage
- > Planification de la logistique pour le transport de l'installation chez le client (type et maniement des camions, blocage de routes, transport de charges extrêmement lourdes sur routes, par chemin de fer, par avion ou par bateau)
- > Logistique du transport de l'ensemble de l'installation en lien avec un montage et une mise en service optimale

SERVICE CLIENT CHEZ BENNINGHOVEN

# COMME SUR DES ROULETTES.



## // SUPPORT TECHNIQUE

- > Élimination des défauts
- > Conseils relatifs aux intervalles de service
- > Services sur site
- > Conseils d'utilisation
- > Mise à disposition de personnel spécialisé pendant les vacances ou en cas de maladie



## // SYSTÈMES D'INFORMATIONS

- > Assistance téléphonique
- > Diagnostic d'erreur à distance
- > Support en ligne
- > Mises à jour logicielles
- > Remplacement des anciennes commandes



## // LOGISTIQUE

- > Organisation et planification du transport jusqu'à 100 camions par projet
- > Aide pour les procédures d'homologation
- > Organisation des transports spéciaux
- > Acquittement des droits de douane



## // FORMATION

- > Formations de sécurité
- > Formations sur les installations
- > Utilisation
- > Pour les techniciens de service
- > Pour le personnel actif sur l'installation



## // PIÈCES DE RECHANGE

- > 24 heures / 24 et 7 jours / 7 par service de messagerie spécial
- > Planification
- > Logistique
- > Création de packs de pièces de rechange en fonction des besoins des clients

Des plateformes d'accès aux dimensions généreuses pour toutes les sections offrent des conditions idéales pour les inspections et travaux de maintenance (ici, par ex., grâce à un accès aisé aux différents cribles).





#### // PRÉVENTION



- > Maintenance préventive et inspection de l'installation
- > Conseils personnalisés en matière de pièces de rechange
- > Conseils sur des solutions innovantes contre l'usure en vue de prolonger la durée de vie de l'installation
- > Optimisation de la production de chaleur et de la consommation d'énergie sur l'installation
- > Idéalement préparé pour la nouvelle saison

## // RETROFIT CHEZ BENNINGHOVEN

Lorsque l'on réfléchit au fait que les centrales d'enrobage ont une durée de vie ou d'utilisation de plus de 40 ans, on se dit forcément que, pendant ce temps, les techniques, exigences et normes doivent énormément changer et que les résultats de la recherche doivent dominer les marchés.

Ceci requiert une maintenance, intérieure et extérieure, efficace des centrales d'enrobage - par le remplacement de composants ou la modernisation générale des installations. Les raisons en sont multiples :

- > Usure normale
- > Réglage pour des capacités supérieures
- > Respect de l'environnement et lois plus sévères en matière d'émissions

- > Réduction du bilan énergétique total (par ex. consommation de combustible pour le séchage, mode de veille pour les groupes n'étant pas utilisés temporairement)
- > Modernisation de la commande (passage d'un pupitre à un PC)
- > Possibilité d'ajonction de matière recyclée
- > État de statu quo pour les installations
- > Augmentation de l'efficacité

BENNINGHOVEN est en mesure d'ajouter des composants sur ses installations, mais aussi sur celles d'autres constructeurs. En tant que leader technologique, BENNINGHOVEN propose des solutions idéales en vue d'optimiser vos centrales d'enrobage dans de nombreux secteurs, tels que les brûleurs, systèmes d'ajonction RC ou techniques de bitume.

## SERVICE CLIENT

## PROXIMITÉ MAXIMALE AVEC LES CLIENTS.

Nos contacts sur place dans les sociétés de ventes et de services vous assistent dans toutes les tâches et questions liées à nos produits. Cela inclut notamment les diagnostics et l'assistance technique, la commande de pièces de rechange d'origine et les conseils sur les applications.

Nous accordons une priorité absolue au support technique rapide. Notre réseau dense de succursales, leurs techniciens de service compétents et l'aide supplémentaire des services d'assistance de notre usine-mère nous permettent de garantir des temps de réaction courts et de proposer des solutions sûres.

La connaissance appropriée de leur fonctionnement est un élément essentiel de l'utilisation efficace de nos installations. BENNINGHOVEN propose une large gamme de formations, pouvant être dispensées dans notre usine principale à Mülheim, ou encore sur votre site, afin de transmettre à votre personnel les compétences spécifiques nécessaires.

À cette fin, des formations spécialement adaptées aux besoins des clients sont élaborées et dispensées par des employés compétents issus des départements spécifiques.

&gt;&gt;



PLUS DE

# 107

ANS DE PROXIMITÉ  
AVEC LE CLIENT

PLUS DE

# 600

SPÉIALISTES MOTIVÉS



// CENTRALE D'ENROBAGE



**BENNINGHOVEN**

BENNINGHOVEN GmbH & Co. KG  
Allemagne

Industriegelände  
54486 Mülheim an der Mosel

Tél. : +49 6534 1890  
Fax : +49 6534 8970  
E-mail : [info@benninghoven.com](mailto:info@benninghoven.com)  
[www.benninghoven.com](http://www.benninghoven.com)