



CENTRALES D'ENROBAGE FIXES

# TYPE BA





- > [Concept d'installation](#) Page 04 > [Catalogue](#) Page 08  
> [Composants de l'installation](#) Page 10 > [Vue d'ensemble des installations](#) Page 12  
> [Options](#) Page 18 > [Recyclage](#) Page 22 > [Commande](#) Page 26  
> [Développement](#) Page 30 > [Service Client](#) Page 32

## LES 5 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CENTRALES D'ENROBAGE FIXES (BA)

- > CONCEPT PARFAITEMENT ADAPTÉ AU SITE D'UTILISATION > ADAPTATION AUX BESOINS DES CLIENTS
- > PARAMÈTRES DE CAPACITÉ EXTRÊMEMENT ÉLEVÉS
- > TAUX D'ADJONCTION DE MATIÈRE RECYCLÉE EXTRÊMEMENT ÉLEVÉ
- > ÉQUIPEMENTS ILLIMITÉS

Les installations fixes de type BA sont, avec un rendement de 240 à 400 t/h, le produit-phare du catalogue BENNINGHOVEN. Le taux d'adjonction élevé de matériau recyclé - jusqu'à 90 % + x - mérite ici une attention toute particulière. Lors de la conception des installations fixes, les modules démontables peuvent être assemblés individuellement, en fonction des demandes clients. La planification ciblée par l'exploitant et l'équipe de conseil BENNINGHOVEN permet d'obtenir des centrales d'enrobage performantes et parfaitement adaptées aux conditions techniques des clients. Afin d'adapter ces installations aux conditions rencontrées sur site, un bardage aux formes esthétiques est utilisé. Grâce à leurs propriétés exceptionnelles en matière de qualité, flexibilité et écologie, les BA occupent une position prédominante dans le secteur de l'enrobage.



**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

# UNE PARFAITE ADAPTATION AU SITE D'UTILISATION.

Les centrales d'enrobage de type BA impressionnent par l'absence de limites posées en matière de taille et d'équipement. Celles-ci sont planifiées en fonction du site et adaptées individuellement aux exigences de rentabilité des clients. Avec les BA, le client est en mesure de gagner des marchés et de les conserver pendant plusieurs années.

Les centrales d'enrobage fixes sont intégrées dans des conteneurs solides, fournis prémontés, câblés et tubés. Leur montage est donc aisé. Les plateformes tout autour de l'installation et les larges escaliers d'accès offrent un accès confortable et des possibilités d'entretien aisées.

&gt;&gt;



// CENTRALES D'ENROBAGE BA

## // PARTICULARITÉS

- > Sections aux dimensions généreuses
- > Dispositifs de production d'asphalte coulé
- > Préparation et utilisation de bitume modifié
- > Systèmes d'adjonction de matière recyclée à chaud, jusqu'à 220 t/h
- > Systèmes d'adjonction de matière recyclée à froid
- > Adjonction d'additifs, matériaux fibreux, granulats et pigments pour la production d'enrobés spéciaux
- > Installations pouvant atteindre jusqu'à 60 m de haut, avec ascenseur et monte-charge



#### // STRUCTURE DES CENTRALES D'ENROBAGE FIXES DE TYPE CONTENEUR

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 01 Unité de prédosage           | 07 Stockage à chaud   |
| 02 Tambour sécheur avec brûleur | 08 Section de malaxage et de pesage   |
| 03 Dépoussiéreur                | 09 Trémies de stockage enrobés - en sous-étage<br>dans un conteneur + trémies de stockage<br>longue durée |
| 04 Silo de filler               | 10 Cabine de commande   |
| 05 Tour de malaxage             |   |
| 06 Crible                       |   |



## // DURABLES ET RENTABLES

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

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 sécurité au travail et augmente l'efficacité énergétique.

La gestion intelligente de l'énergie peut ici également être citée, de nombreux consommateurs d'énergie de l'installation étant contrôlés avec précision par des capteurs.

Un logiciel régule les groupes qui ne fonctionnent qu'en charge partielle ou en marche à vide en les baissant en conséquence ou même en les arrêtant. Ceci réduit ainsi, d'une part, les pics de charge et, d'autre part, les besoins généraux en électricité et chauffage.



## // DES ÉQUIPEMENTS IDÉAUX

Comme toutes les installations BENNINGHOVEN, les centrales d'enrobage fixes 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 BA, 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'enrobés 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.



>>



L'INSTALLATION DE TOUS LES SUPERLATIFS

## DE L'ENROBÉ EN UN TEMPS RECORD.

Cette installation d'Helsinki est la plus grande installation fonctionnant en discontinu au monde. 720 t d'enrobés sont produites chaque heure, ce qui correspond au chargement d'un camion toutes les 50 secondes.



## // UNE INSTALLATION POLYVALENTE ET PERFORMANTE

L'installation couvre la totalité des besoins de cette grande région. Afin de pouvoir garantir une disponibilité permanente, celle-ci est dotée de trémies pour le stockage de longue durée.

L'installation peut produire tant des enrobés bitumineux cylindres que de l'asphalte coulé et offre la possibilité d'ajouter des taux de matière recyclée élevés.

// 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

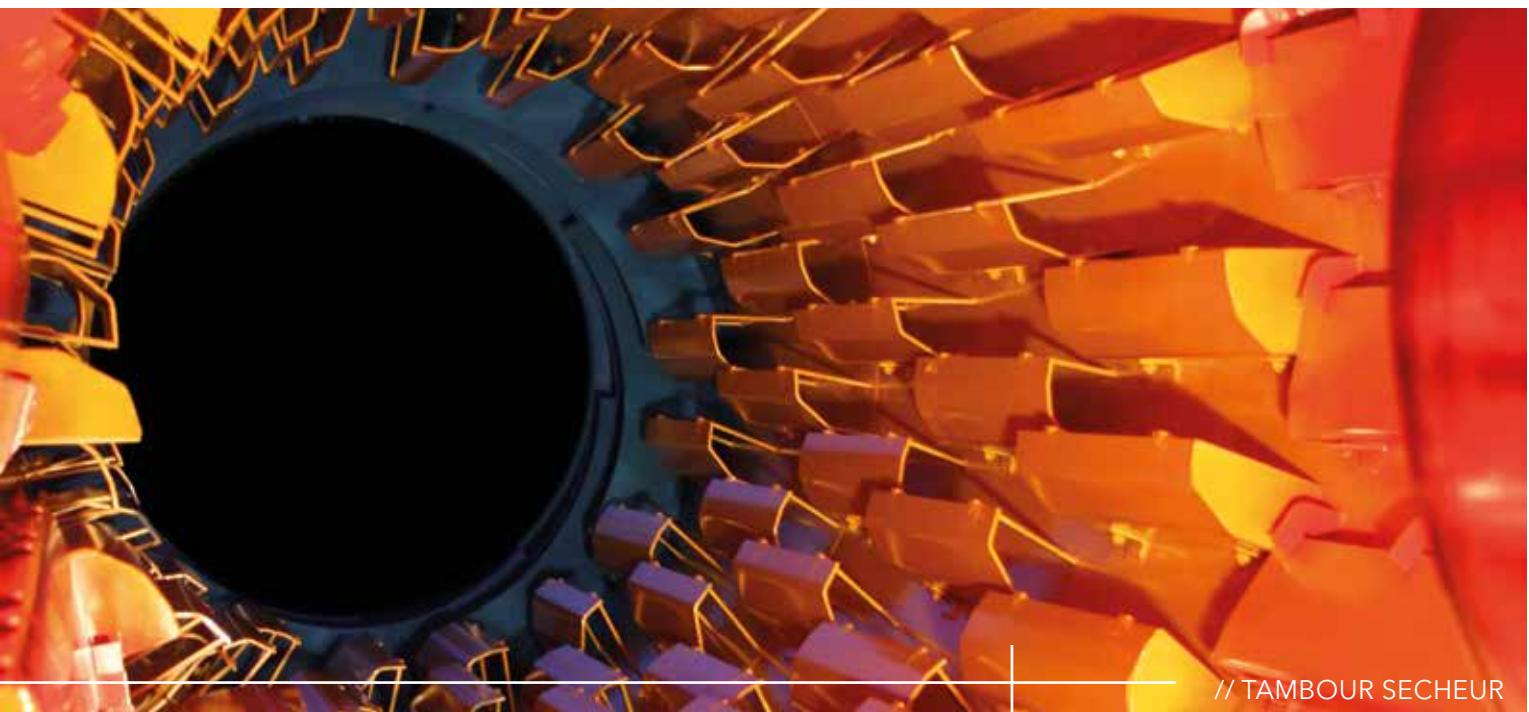
Toutes les centrales d'enrobage fixes sont dotées, de série, d'un criblage sextuple. Elles satisfont ainsi sans problème aux normes et exigences des formules des différents pays du monde.



## // DÉPOUSSIÉRAGE

Le dépoussiéreur / 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 dépoussiéreur 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 BA 3000/BA 4000/BA 5000

# DES MODÈLES PERFORMANTS.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VUE D'ENSEMBLE DES CENTRALES BA

|   | BA 3000   | BA 4000           | BA 5000           |
|---|---|-------------------|-------------------|
| <b>Capacité de malaxage (t/h)</b>                   | 240   | 320               | 400               |
| <b>Capacité de séchage (t/h)</b>                    | 220   | 290               | 360               |
| <b>Caractéristiques générales</b>                   | Toutes les informations fournies se rapportent à un matériau présentant une humidité de 4 %.<br>Poussée du vent: 25 m/s, accélération horizontale due à la gravité: 0,4 m/s <sup>2</sup> ,<br>charge due à la neige: 0,85 kN/m <sup>2</sup> . |                   |                   |
| <b>Types de montage</b>                             | Fixe = fondations en béton stables  |                   |                   |
| <b>Unité de prédosage</b>                           |   |                   |                   |
| <b>Nombre de doseurs</b>                            | 6 doseurs individuels   |                   |                   |
| <b>Capacité (m<sup>3</sup>)</b>                     | 12  | 12                | 12                |
| <b>Rampe d'accès</b>                                | Sur site  |                   |                   |
| <b>Largeur de chargement (mm)</b>                   | 3500  | 3500              | 3500              |
| <b>Tambour sécheur</b>                              |   |                   |                   |
| <b>Type</b>   | TT 9.23   | TT 11.26          | TT 12.30          |
| <b>Entraînement du tambour (kW)</b>                 | 4 × 15  | 4 × 22            | 4 × 37            |
| <b>Brûleur</b>                                      |   |                   |                   |
| <b>Type</b>   | fuel EVO JET 3 FU   | fuel EVO JET 4 FU | fuel EVO JET 5 FU |
| <b>Combustibles disponibles en option</b>           | Gaz naturel, gaz liquide, poussière de charbon - disponible comme brûleur mixte   |                   |                   |
| <b>Puissance du brûleur (MW)</b>                    | 19,0  | 23,7              | 35,6              |
| <b>Dépoussiérage</b>                                |   |                   |                   |
| <b>Rendement (Nm<sup>3</sup>/h)</b>                 | 58 000  | 78 000            | 96 000            |
| <b>Crible / Stockage à chaud</b>                    |   |                   |                   |
| <b>Capacité de criblage (0-2 mm, t/h)</b>           | 240   | 320               | 400               |
| <b>Criblage</b>                                     | Criblage sextuple   |                   |                   |
| <b>Silos à chaud</b>                                | 170 t dans 7 compartiments (sable + bypass séparé)  |                   |                   |
| <b>Stockage à chaud en option</b>                   | 285 t dans 7 compartiments (sable + bypass séparé)  |                   |                   |
| <b>Section de malaxage et de pesage</b>             |   |                   |                   |
| <b>Malaxeur (kg)</b>                                | 3000  | 4000              | 5000              |
| <b>Bascule à agrégat (capacité en kg)</b>           | 3000  | 4000              | 5000              |
| <b>Bascule à filler (capacité en kg)</b>            | 300   | 400               | 500               |
| <b>Bascule à bitume (capacité en kg)</b>            | 250   | 350               | 400               |
| <b>Silo de stockage d'enrobé / Silos de filler</b>  | 175 t (2 trémies + chargement direct)   |                   |                   |
| <b>Capacité totale du silo de stockage d'enrobé</b> |   |                   |                   |
| <b>Silo de stockage d'enrobé en option</b>          | 335 t (4 trémies + chargement direct) / 495 t (6 trémies + chargement direct)   |                   |                   |
| <b>Silos de filler</b>                              | Silo tour (1x filler de récupération de 100 m <sup>3</sup> + 2x filler d'apport de 50 m <sup>3</sup> )  |                   |                   |
| <b>Parc à liants</b>                                | Modèle général fixe, avec chauffage électrique et isolant de 200 mm   |                   |                   |
| <b>Capacité (m<sup>3</sup>)</b>                     | 3 × 80  | 3 × 80            | 3 × 80            |

// BA 4000



BA 3000

BA 4000

BA 5000

#### 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

**Adjonction dans le malaxeur**

Quantité de RC de 30 %

**Adjonction multivariable**

Quantité de RC de 40 %

**Tambour parallèle**

Quantité de RC de 70 %

**RPP**

Quantité de RC de 80 %

**Tambour parallèle fonctionnant à contre-courant avec générateur de gaz chaud**

Quantité d'adjonction de RC de 90 % + x

// FINLANDE



IMPRESSIONS

**PARTOUT CHEZ ELLES.**



>>

// AUTRICHE



// FRANCE



// BELGIQUE



// ALLEMAGNE



// ALLEMAGNE



// FINLANDE



// ALLEMAGNE



// GRANDE-BRETAGNE



// ALLEMAGNE

// ALLEMAGNE

&gt;&gt;



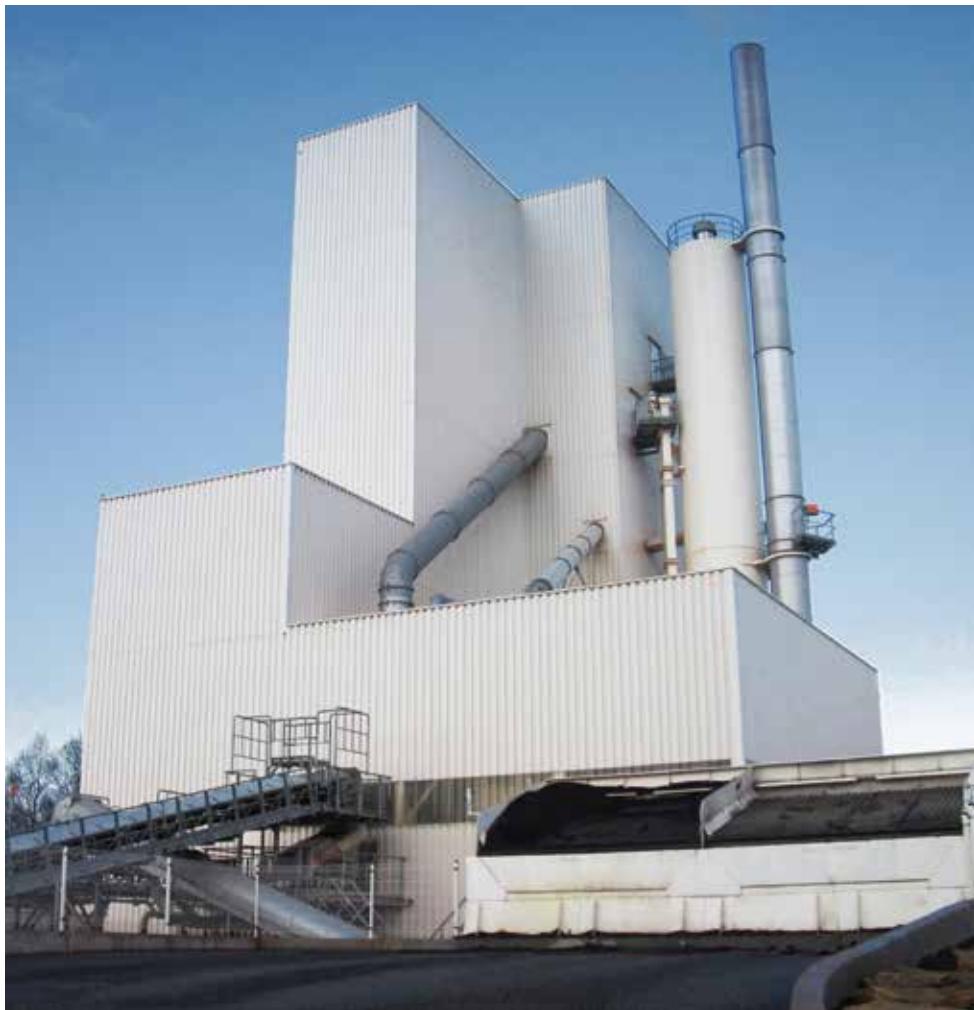
&gt;&gt;

**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 doseurs individuels d'une capacité de 12, 16 ou 20 m<sup>3</sup>. La largeur de chargement de 3500, 3800 ou 4220 mm par doseur permet un chargement efficace et aisément. Les doseurs sont ici placés en rang au-dessus de la bande collectrice, avec tapis d'extraction à variation de fréquence continue, codeurs de vitesse et affichage d'avertissemens 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.

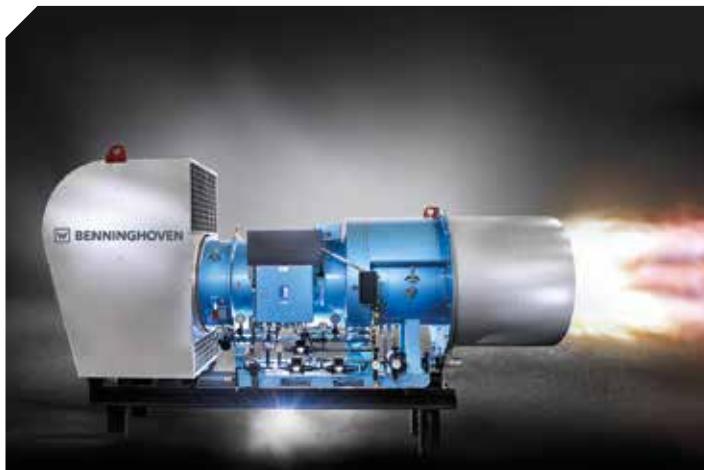




## // BARDAGE

Le type d'installations BA peut être doté d'un bardage intégral ou partiel de manière à limiter les émissions sonores et de poussière à un 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.



## // 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 combinés sont en mesure de changer de combustibles par une 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.

>>



#### // TRÉMIES DE CHARGEMENT DANS UN CONTENEUR EN SOUS-ÉTAGE

Exemples de silo de stockage d'enrobé en sous-étage avec système de répandage horizontal. Le système modulaire parfaitement pensé permet à tout moment

l'ajout d'autres composants. Des capacités totales de 175 t, 335 t et 495 t sont disponibles.



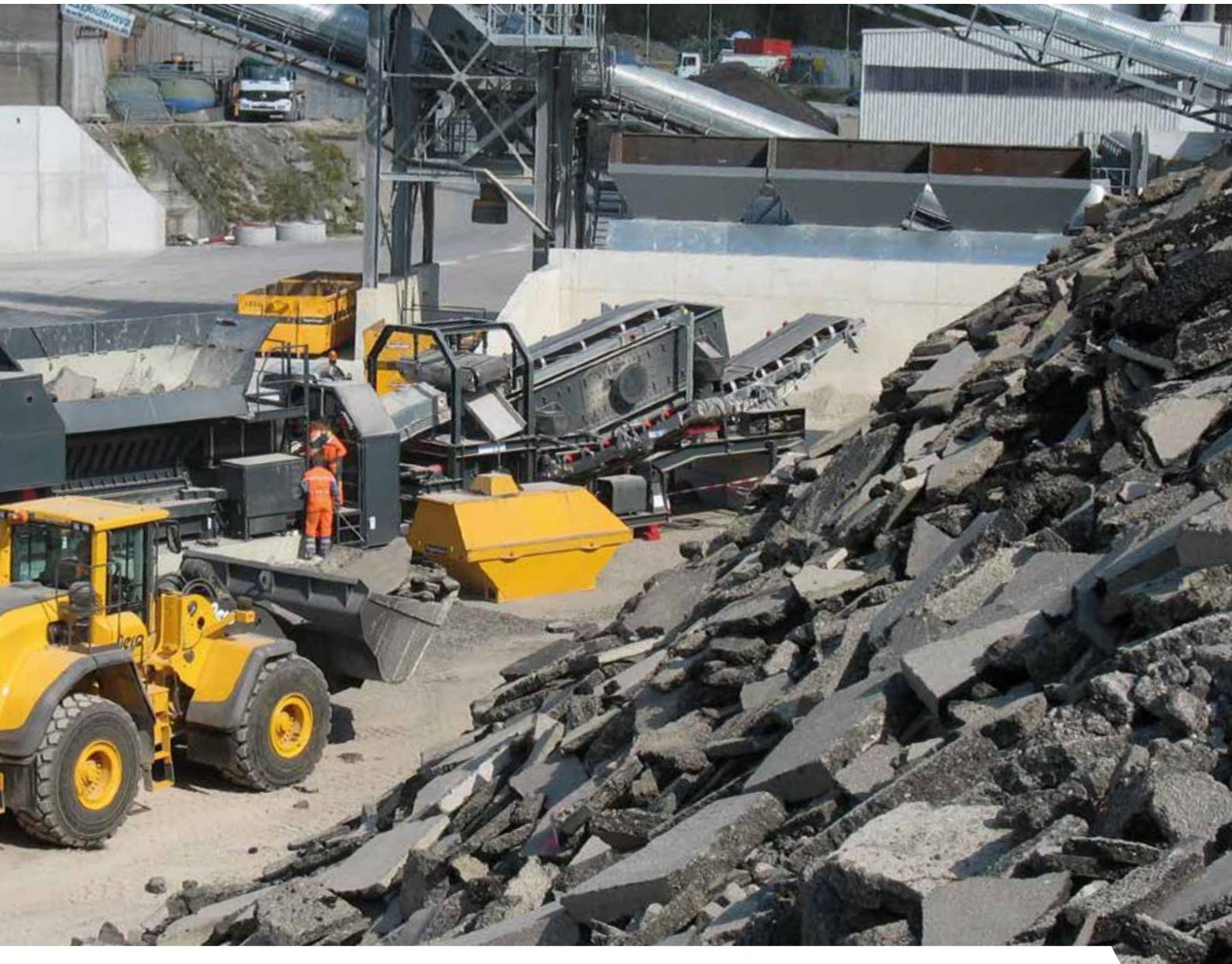
#### // SYSTÈME D'ADJONCTION DE GRANULAT

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'ajonction simple ou double et un système d'ajonction sous forme de conteneur, avec palan de levage intégré et bardage.

#### // AUTRES OPTIONS

- > Pompe de dosage de liant
- > Adjonction de bitume mousse
- > Adjonction d'additifs solides en sacs
- > Vis de vidange filler à manchette
- > Mélangeur pour 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 BA, 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. Ce procédé est plus favorable pour l'environnement car il réduit 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'enrobés 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 à tout moment.



### // 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 ou d'un élévateur à bande.
- > L'élévateur représente ici une alternative peu encombrante au tapis convoyeur.



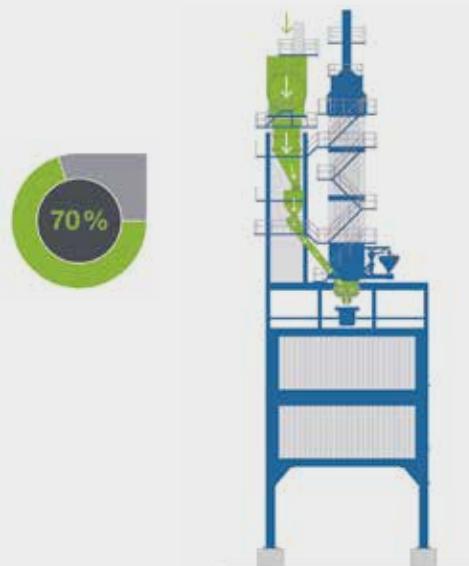
### // ADJONCTION MULTIVARIABLE

- > 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 froid possible

## >> SYSTÈMES DE RECYCLAGE À CHAUD



// TAMBOUR PARALLÈLE

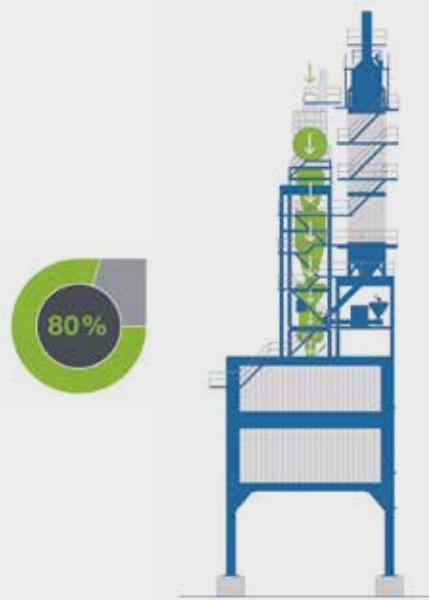


// TAMBOUR PARALLÈLE

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



// RPP



// RPP

- > RPP - Recycling Priority Plant
- > Le principal composant du recyclage de matière est un facteur décisif dans le design de l'installation.
- > Le malaxeur est positionné avec précision à la verticale sous le tambour parallèle.
- > La matière recyclée parcourt le chemin le plus court et simple dans le système - elle ne peut donc pas coller/se déposer dans des coude et causer des bouchons.

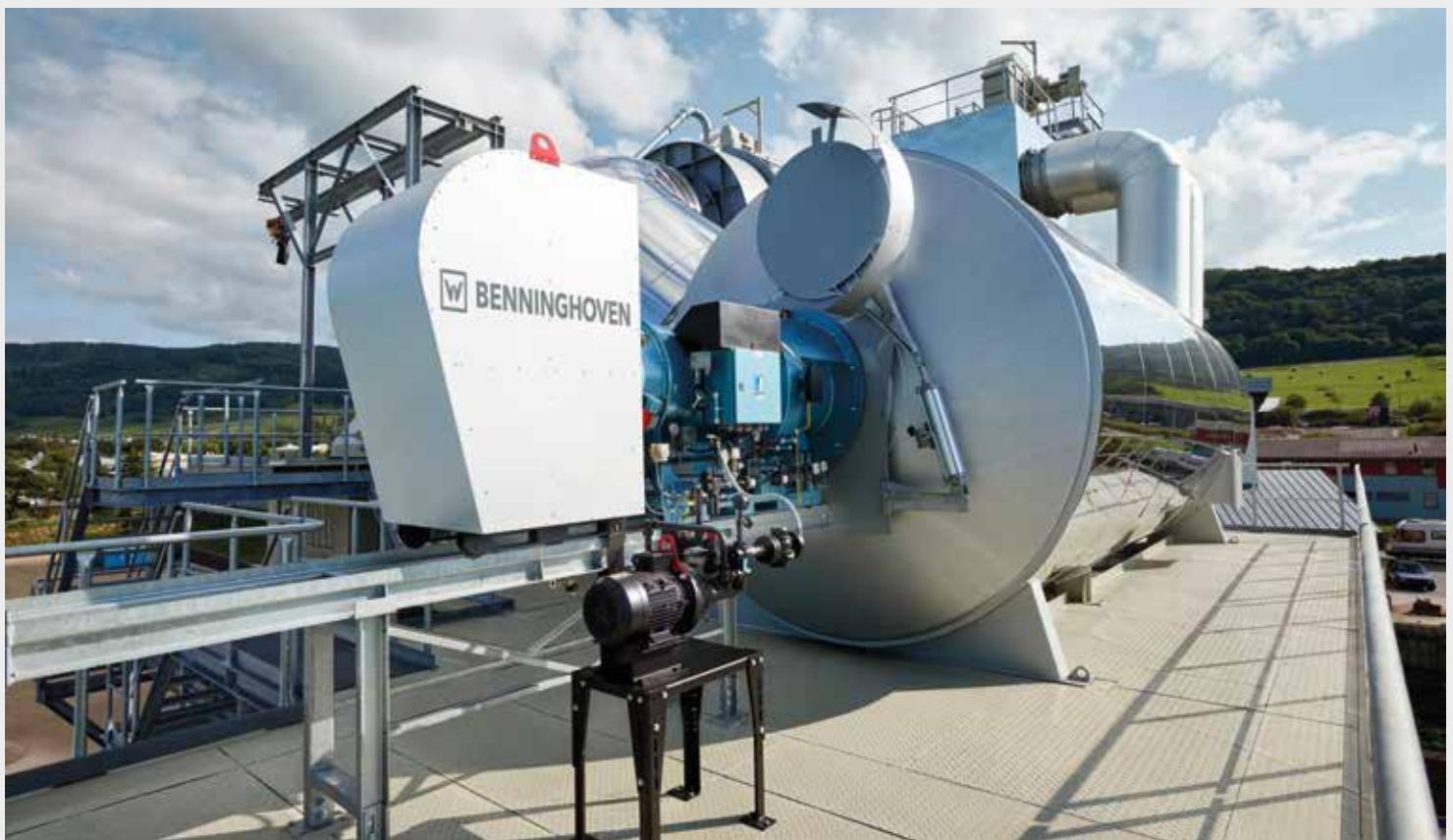


// GÉNÉRATEUR DE GAZ CHAUD



#### // GÉNÉRATEUR DE GAZ CHAUD

- > Tambour parallèle selon le principe du contre-courant avec générateur de gaz chaud
- > Taux d'adjonction les plus élevés possible pour la matière recyclée
- > Chauffage indirect de la matière
- > Émissions les plus réduites possible
- > Bilan énergétique total largement positif de l'installation



// GÉNÉRATEUR DE GAZ CHAUD



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

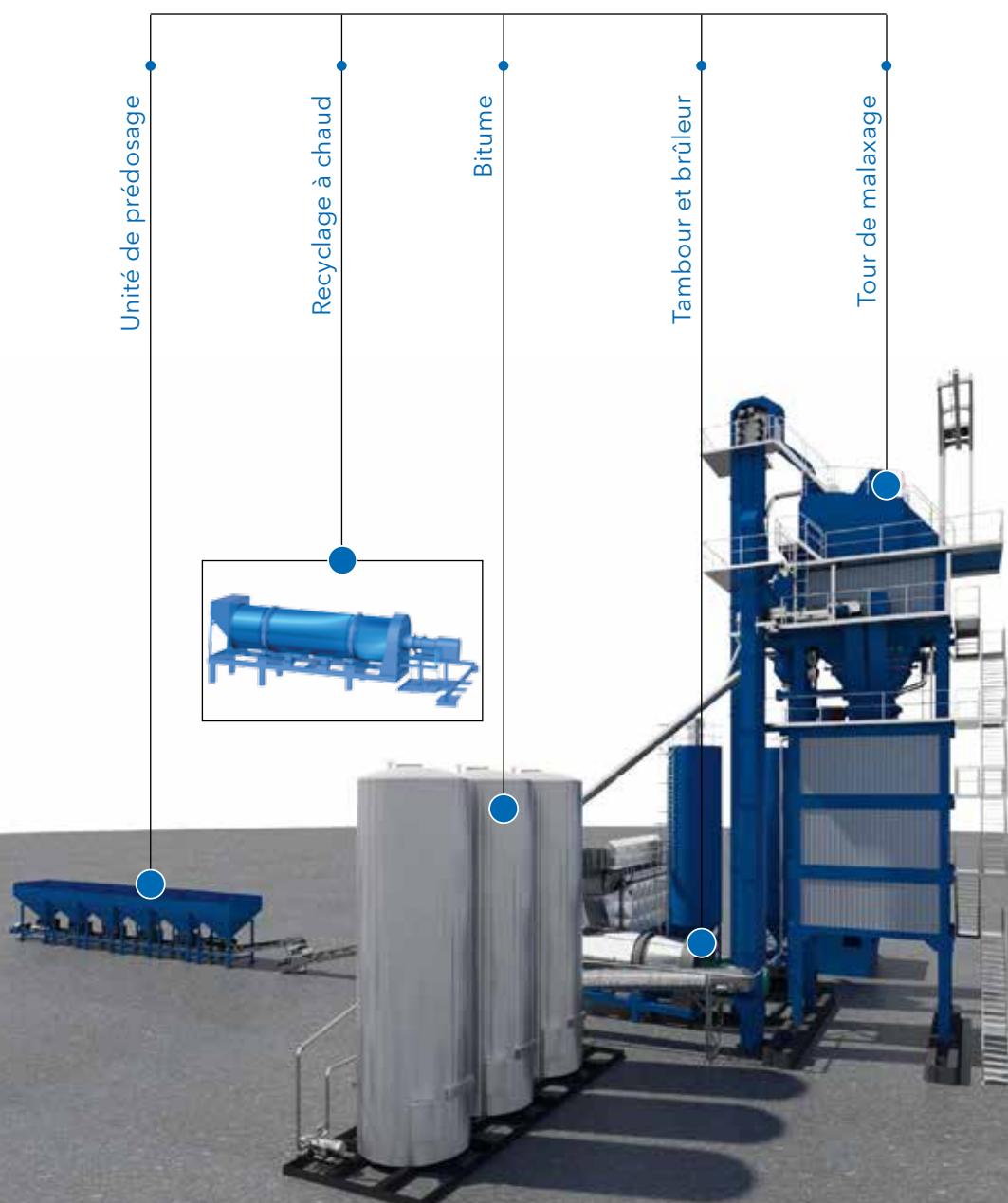
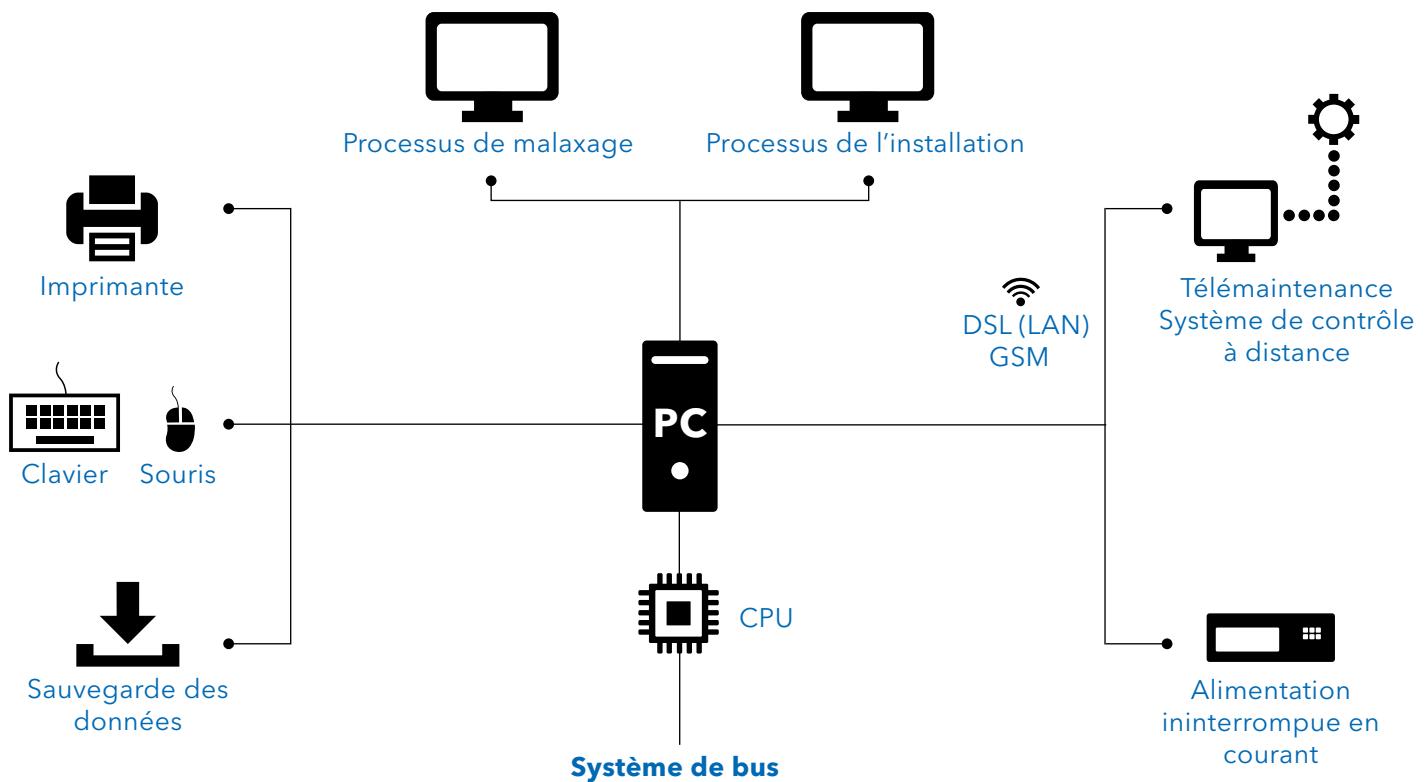
Autant de formules que souhaité peuvent être enregistrées et gérées via le système de commande. Les paramètres de base et valeurs initiales peuvent ici être modifiés pendant le fonctionnement du malaxeur. Le choix et la création de formules, l'établissement de bilans quotidiens, mensuels ou annuels,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



De grandes plateformes reliant toutes les sections offrent des conditions optimales pour les opérations d'inspection et de maintenance.





#### // 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'adjonction 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'adjonction 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

SPÉCIALISTES 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)