

**SOLUTIONS DE
PROCESSUS INNOVANTES**
LEADER TECHNOLOGIQUE
DANS LE RECYCLAGE DES
MATÉRIAUX COMPOSITES
MÉTALLIFÈRES



TRANSFORMING
MATERIALS INTO VALUE

RECYCLAGE ET ENVIRONNEMENT

Solutions de processus, machines et installations clés en main – pour une multitude d’applications.



Matériaux composites métallifères



Piles lithium-ion



Déchets électriques et électroniques



Broyage-mixage-pompage



Déchets industriels et commerciaux



Biomasse

Avec sa division «Recyclage et environnement», BHS-Sonthofen est un fournisseur mondial de technologies et de systèmes de solutions de processus pour les clients du secteur du recyclage et de l’élimination des déchets. Grâce à des innovations, nous augmentons le taux de récupération des matières premières secondaires et créons ainsi une valeur ajoutée durable pour nos clients tout en protégeant les ressources naturelles.

Présence mondiale

Grâce à plusieurs filiales internationales et de nombreux partenaires commerciaux, nous sommes aux côtés de nos clients dans le monde entier.

Technologie

Depuis plus de 20 ans, nous développons et optimisons des processus et des machines de recyclage. Aujourd’hui, nous proposons la plus grande gamme technologique du marché : un large éventail de machines, des solutions de processus innovantes, des installations clé en main, des techniques de séparation et de tri modernes et des solutions de commande intégrées.

Auprès d’un seul fournisseur

Avec nos nombreux experts, nous vous accompagnons tout au long du processus, du conseil à la planification et à la mise en service de processus et d’installations de recyclage clés en main, en passant par le développement des procédés et l’analyse de rentabilité.

 Pour en savoir plus à ce sujet

 [www.bhs-sonthofen.fr/
recyclage-et-environnement](http://www.bhs-sonthofen.fr/recyclage-et-environnement)

NOTRE SAVOIR-FAIRE

De la machine individuelle à l'installation clé en main,
100 % de compétence dans chaque détail.



- ✓ Broyage par impact
- ✓ Broyage par tranchage et déchiquetage
- ✓ Séchage et malaxage
- ✓ Classification et tri
- ✓ Commande

**DES SOLUTIONS DE PROCESSUS POUR PRODUIRE UNE QUALITÉ DE SORTIE
MAXIMALE AVEC UNE RÉCUPÉRATION MAXIMALE**

Notre mission: Transformer les matériaux en produits de valeur

Nous aidons les entreprises de l'industrie du recyclage et de l'environnement du monde entier à produire plus et mieux grâce à nos machines et solutions de processus : broyage par impact, broyage par tranchage et déchiquetage, séchage et malaxage ou commande - grâce à notre long savoir-faire dans le domaine du traitement des matériaux composites métallifères, nous adaptons nos solutions de processus standard aux applications individuelles des clients afin d'obtenir les meilleurs résultats en termes de qualité de sortie et de taux de récupération.

Notre gamme

BHS propose des machines individuelles, des solutions de processus, des installations clé en main, des techniques de séparation et de tri et des solutions de commande et d'automatisation parfaitement adaptées aux exigences individuelles. Grâce au plus grand éventail technologique du marché, à notre savoir-faire en matière de procédés et à un centre d'essais moderne, nous garantissons les meilleurs résultats à nos clients.

Aperçu des avantages

- ✓ Gamme complète de solutions
- ✓ Installations de recyclage clé en main d'un seul fournisseur
- ✓ Conseil technique concernant les procédés
- ✓ Centre d'essais pour les tests personnalisés
- ✓ Distribution et service dans le monde entier

DOMAINES D'APPLICATION VARIÉS

Un savoir-faire approfondi des procédés.

Solutions de processus:		Machines individuelles:	
Matériaux composites métallifères	Déchets industriels	Diverses applications	Biomasse
Résidus de broyage	Shredding-Mixing-Pumping	Déchets industriels et commerciaux	Matières premières renouvelables
Déchets électriques	Plâtre	Combustibles dérivés des déchets	Crottin
Mâchefers issus de l'incinération d'ordures ménagères	Boues et poussières métalliques	Pneus	Industrie alimentaire
Ferrailles légères			Déchets organiques
Piles			
Scories métalliques			
Scories d'usines sidérurgiques			

Broyage par impact

Depuis 1912, nous avons perfectionné nos concasseurs. Leur spectre d'utilisation s'étend du premier au troisième niveau de broyage. Il en résulte une large palette de produits finis commercialisables.

Broyage par tranchage et déchiquetage

La désagrégation des matériaux composites est une première étape importante du processus pour un large éventail d'applications. La composition optimale de l'outil est déterminée en fonction des matériaux alimentés. Des entraînements puissants associés à des solutions de commande intelligentes garantissent un pré-broyage efficace.

Séchage

Le séchage, en particulier le séchage par contact et d'autres processus de traitement thermique, font partie de nos compétences clés. Nous maintenons le produit en mouvement permanent et assurons ainsi un processus efficace – jusqu'à des plages de température élevées.

Technique de tri et de classification

Nous proposons une large gamme de technologies de classification et de tri qui sont sélectionnées et utilisées en fonction des exigences de procédés pour nos solutions de processus.

Commande

Des solutions de commande sur mesure avec une visualisation claire des processus et un concept de commande intuitif – aussi bien pour les nouvelles installations de recyclage que pour la modernisation des installations existantes.

SOLUTIONS DE PROCESSUS INNOVANTES

Sécurité maximale – Qualité élevée.



Une solution, un partenaire. Récupération maximale et qualité de sortie optimale. Optimisez vos processus de recyclage avec les solutions de processus innovantes de BHS. Nos experts vous accompagnent tout au long du processus, du conseil à la planification et à la mise en service d'installations de recyclage clés en main en passant par le développement des procédés et l'analyse de rentabilité. Nous trouvons ainsi la solution de recyclage adaptée à chaque exigence.

 La technique en détail

 www.bhs-sonthofen.fr/solutions-recyclage

BROYAGE PAR IMPACT CIBLÉ

Broyage très efficace - désagrégation sélective.

Avantages

- ✓ Création de produits finis de qualité
 - ✓ Concassage ciblé et sélectif
 - ✓ Une technologie supérieure
 - ✓ Faible consommation de ressources
 - ✓ Sécurité de fonctionnement maximale
-

Concassage, désagrégation, séparation, transformation en billes: Nous trouvons la solution de broyage optimale pour les matériaux alimentés spécifiques au client parmi une large gamme de machines.

1 | Rotorshredder

- Broyage, désagrégation et séparation
- Traitement intensif des matériaux alimentés
- Réduction ciblée de la taille des pièces, séparation des matériaux composites, mise à nu et nettoyage des métaux, séparation des matériaux accrochés

2 | Impacteur à rotor

- Transformation en billes, nettoyage, désagrégation et séparation des composites
- Broyeur à haute performance muni d'un arbre vertical
- Une technologie de broyage unique au monde
- Apport d'énergie élevé dans les matériaux alimentés

3 | Concasseur et broyeur à percussion

- Degré de réduction granulométrique élevé dans la première et la deuxième étape
- Broyeur à percussion : pour la production de grains fins
- Solution universelle et économique pour le traitement des matériaux durs et cassants

4 | Concasseur VSI à rotor centrifuge

- Broyage et affinage sélectifs
- Tous les types de substances minérales, qu'elles soient tendres, dures, très peu ou extrêmement abrasives
- Produits finis de haute qualité

1 et 4



2



3



BROYAGE PAR TRANCHAGE ET DÉCHIQUETAGE EFFICACES

Qualité de sortie élevée constante.

Avantages

- ✓ Résultats de broyage constants
 - ✓ Entraînement puissant
 - ✓ Débit passant élevé
 - ✓ Disponibilité élevée des machines
 - ✓ Faibles coûts d'exploitation
-

Qu'il s'agisse d'un broyeur à un ou deux arbres, vous obtiendrez toujours un résultat de broyage élevé et constant avec nos broyeurs coupants et déchiqueteurs.

1 | RAPAX

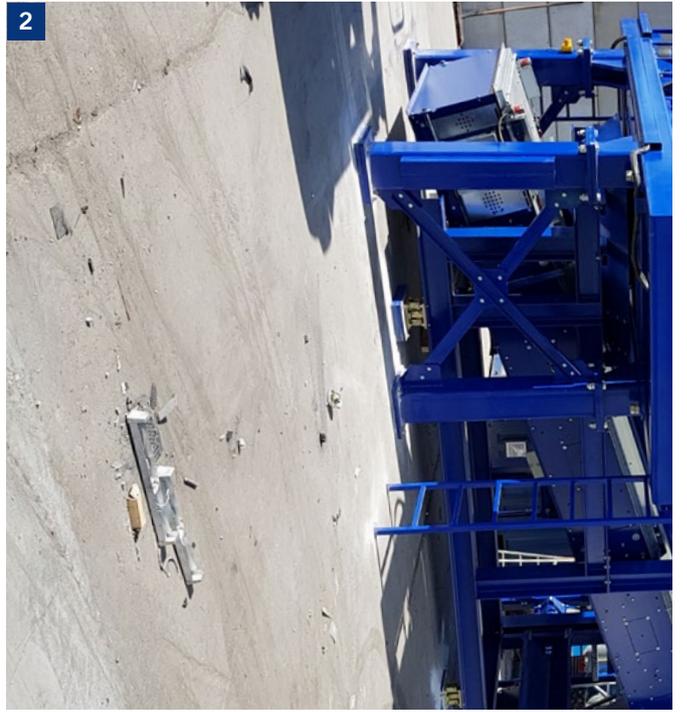
- Pré-broyeur puissant
- Fort dans la récupération des métaux, le traitement des déchets commerciaux et industriels et le recyclage des déchets de construction
- Une commande intelligente permet de changer le sens de la marche

2 | Cisaille rotative

- Broyeur à deux arbres, lent et à couple élevé
- Optimal pour les matériaux volumineux ou les matériaux alimentés élastiques
- Qualité de coupe propre et constante

3 | Broyeur Universel

- Broyeur rapide à un arbre
- Broyage primaire et secondaire pour une multitude d'applications
- Taille de la sortie entre 10 et 120 mm



CLASSIFICATION ET TRI FIABLES

Techniques de classification et de tri éprouvées.

Avantages

- ✓ Techniques de classification et de tri éprouvées
 - ✓ Création de produits finis de qualité
 - ✓ Tout auprès d'un seul fournisseur
 - ✓ Entretien facile
-

Depuis septembre 2021, BHS détient une participation de 50 % dans RW Recycling World GmbH en Suisse. L'entreprise dispose de technologies de broyage, de tri, de désagrégation, de transformation en billes et de classification. Cela représente une augmentation de la profondeur de valeur ajoutée et de la compétence en matière de procédés, spécialement dans le domaine des techniques de tri et de classification pour les solutions de processus BHS.

1 | Techniques de classification

- Tamiseurs circulaires pour les grains d'une granulométrie inférieure à 18 mm adaptés au tamisage de tous les matériaux farineux et granuleux à l'état sec
- Séparateur pour la séparation et la sélection en fractions légères ou lourdes en fonction du poids spécifique

2 | Techniques de tri

- Tables de séparation et séparateurs à lit fluidisé pour la séparation et la sélection en fractions légères ou lourdes en fonction du poids spécifique

3 | Broyeurs de désagrégation fine

- Broyeurs pour la désagrégation de matériaux composites le long des limites de phase et pour la transformation en billes de métaux
- Le principe de travail est parfaitement adapté à la technique de classification et de tri en aval



La technique en détail

www.bhs-sonthofen.fr/classification-et-tri

SÉCHAGE EFFICACE

Séchage hautes performances avec une utilisation optimisée de l'énergie.

Avantages

- ✓ Paramètres de processus contrôlables
 - ✓ Durées de séchage réduites
 - ✓ Température et humidité homogènes
 - ✓ Fonctionnement sous vide et haute pression
-

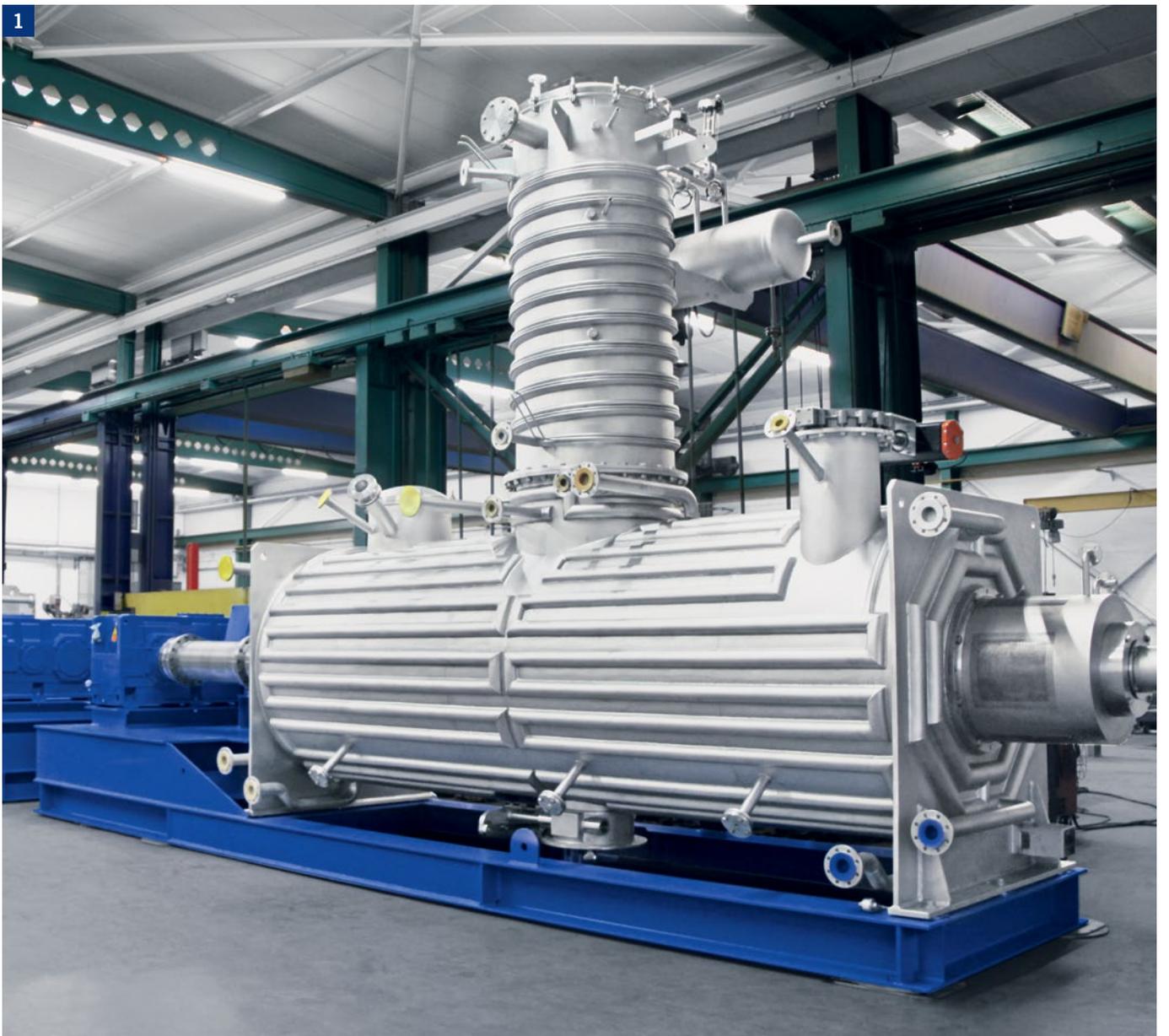
Nos sècheurs sous vide convainquent par des temps de séchage courts et une faible consommation d'énergie. Le processus de séchage dynamique assure une répartition homogène de la température et de l'humidité dans l'espace de travail. Le vide appliqué diminue encore la température d'évaporation.

1 | Sécheur horizontal

- La forme et l'angle des pales, adaptés au produit, garantissent un échange thermique optimal entre le produit et la paroi de la cuve
- Faible distance entre les parois et racleurs muraux en option pour un séchage efficace, même des produits très visqueux
- Les versions avec stockage d'un seul côté et grande porte frontale permettent une inspection et un nettoyage pratiques

2 | Sécheur vertical

- Le principe de malaxage en spirale garantit des temps de processus courts et une protection maximale des produits.
- Le malaxeur entièrement chauffé en option permet de réduire encore les temps de séchage
- Solution idéale pour les applications nécessitant une pureté absolue du produit, grâce à une garniture d'étanchéité située à l'extérieur de la chambre du produit



SOLUTIONS GLOBALES CLÉ EN MAIN

Pour une productivité maximale.

Ingénierie compétente et concepts d'installation innovants

De la conception d'installation à l'installation clé en main: nous vous accompagnons sur la voie menant à la solution technologique qui répond à vos besoins. Pour qu'à la fin du projet vous disposiez d'une installation bien rodée, nos ingénieurs s'occupent de la conception de la machine, de la disposition de l'installation et de tous les détails qui permettent d'obtenir un équipement de pointe à partir de divers composants. En prenant en compte les souhaits du client, nous trouvons pour chaque exigence la solution complète ou partielle adaptée, comme le montrent nos références.

REMONDIS[®]

 **VEOLIA**

BASF

TSR

THE METAL COMPANY

A Jansen bv

dhz

AUPRÈS D'UN SEUL FOURNISSEUR

Conseil et accompagnement autour des solutions de processus de BHS.

Conseil et accompagnement de processus de A à Z

BHS-Sonthofen accompagne l'ensemble du processus: du premier conseil à la mise en service en passant par le déroulement du projet. Nous sommes votre partenaire compétent pour l'ensemble du projet. Profitez d'un interlocuteur unique et de peu d'interfaces. Nos experts transforment vos exigences spécifiques en matière de conception et de documentation en un projet qu'ils gèrent entièrement. Des tâches définies et des outils spécifiques garantissent un déroulement efficace du projet.

 Pour en savoir plus à ce sujet

 [www.bhs-sonthofen.fr/
installations-et-conseil](http://www.bhs-sonthofen.fr/installations-et-conseil)

Une sécurité maximale et des résultats de haute qualité

Chez BHS, les installations de recyclage sur mesure sont fournies par un seul et même fournisseur, y compris sa propre technique de machines et de commande. Ainsi, tous les composants de l'installation sont parfaitement adaptés les uns aux autres. Le résultat est un fonctionnement efficace de l'installation avec une grande sécurité du procédé.



TESTER ET DÉVELOPPER À L'ÉCHELLE DE LA PRODUCTION

Une technique de recyclage ultramoderne concentrée sur 1800m².

Les essais avec les matériaux alimentés des clients sont déterminants pour mettre en place une économie circulaire efficace. Notre centre d'essais installé au siège de l'entreprise à Sonthofen offre les meilleures conditions pour cela : une technologie de recyclage ultramoderne ainsi qu'une technique de séparation et de tri sur 1 800 mètres carrés. Ici nous testons et développons. Et ce, très volontiers en présence de nos clients.

Essais à grande échelle pour les exigences les plus diverses

Dans le centre d'essais, toutes les machines de recyclage sont disponibles à l'échelle de production. Nos experts y testent les produits les plus divers, des cendres d'incinération aux batteries au lithium-ion en passant par les déchets électroniques. Sur la base des résultats obtenus, nous calculons votre analyse de rentabilité individuelle et développons un procédé adapté.



Recherche et développement

Nos ingénieurs travaillent en étroite collaboration avec des universités et des instituts de recherche tels que l'Institut Fraunhofer afin de développer en permanence nos procédés de recyclage intelligents et orientés vers les processus. En outre, nous sommes aux côtés de nos clients en tant que partenaire de développement compétent lorsqu'il s'agit d'élaborer un procédé efficace pour de nouvelles tâches.

Équipement du centre d'essais

1 | Broyeur à impacts

- Rotorshredder (RS)
- Impacteur à rotor (RPMV et RPMX)
- Concasseur VSI à rotor centrifuge (RSMX)
- Concasseur et broyeur à percussion (PB et PM)

2 | Broyeur par tranchage et déchiquetage

- RAPAX
- Cisaille rotative (VR)
- Broyeur universel (NGU)

3 | Techniques de tri et de classification

- Aimant de type Overband
- Séparateur en zigzag
- Table de séparation à air

Avantages

- ✓ Gamme de technologies complète en conditions réelles de production
 - ✓ Essais en conditions industrielles réelles
 - ✓ Représentation de processus complexes
 - ✓ Simulation de schémas de procédé complets
 - ✓ Calculs de rentabilité
 - ✓ Espace pour les formations destinées aux clients
-



1 | Centre d'essais au siège de l'entreprise à Sonthofen

2 | Banc d'essai avec machines de concassage étanches aux gaz pour un fonctionnement inerté

[Pour en savoir plus à ce sujet](#)

www.bhs-sonthofen.fr/centre-d-essais-recyclage

EN TOUTE SÉCURITÉ

Pièces de rechange d'origine et service d'expert.

Un fonctionnement sûr, sans interruptions indésirables, est un critère décisif pour la valeur ajoutée d'une installation. En tant que fabricant, nous vous proposons non seulement des équipements de machines fiables, mais nous avons également développé un programme de pièces de rechange et de service qui vous offre durablement une sécurité maximale.

 Pour en savoir plus à ce sujet

 [www.bhs-sonthofen.fr/
services-de-recyclage](http://www.bhs-sonthofen.fr/services-de-recyclage)

Pièces de rechange d'origine BHS: un stock important à votre disposition

Même les petites pièces peuvent avoir de grandes conséquences lorsqu'elles ne fonctionnent plus. LES PIÈCES D'ORIGINE BHS sont parfaitement adaptées à nos machines et à nos installations et répondent aux exigences de qualité les plus élevées. Bénéficiez de notre livraison rapide de pièces de rechange avec plus de 10 000 pièces disponibles immédiatement et réduisez les temps d'arrêt de machine au minimum.

Devenir un client contractuel et obtenir des avantages

Vous souhaitez un accompagnement SAV qui correspond exactement à vos souhaits et à vos besoins ? Avec le contrat de service LONG-LIFE, vous ne faites pas que prolonger la durée de vie, mais vous réduisez également vos frais d'exploitation et vous gardez le contrôle sur le budget de votre machine. La sécurité de fonctionnement et la fiabilité de vos machines restent ainsi au plus haut niveau.



BHS
SONTHOFEN

**ORIGINAL
PARTS**

 LIGNE D'ASSISTANCE
PIÈCES D'ORIGINE BHS

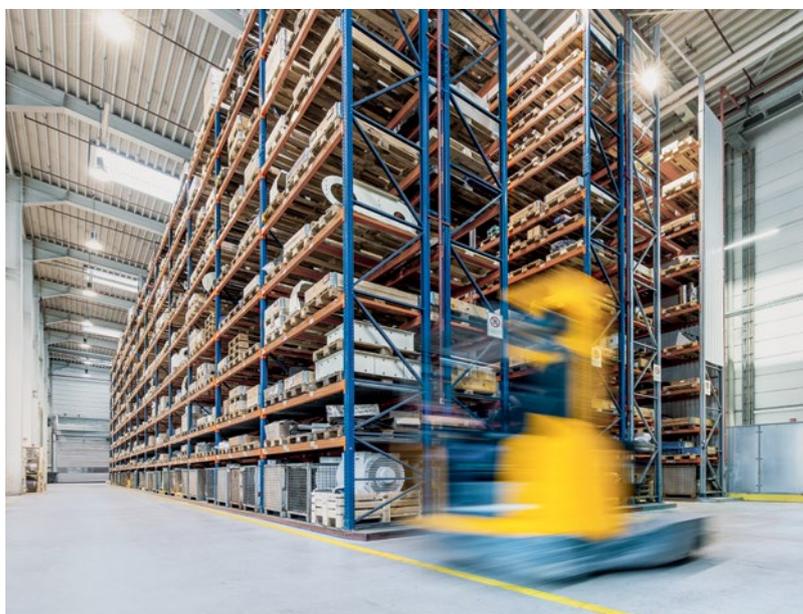
Notre personnel de service se fera un plaisir de vous aider!

 **+49 8321 6099-521**

 service@bhs-sonthofen.com

Lun – Jeu 07.00 – 17.30h

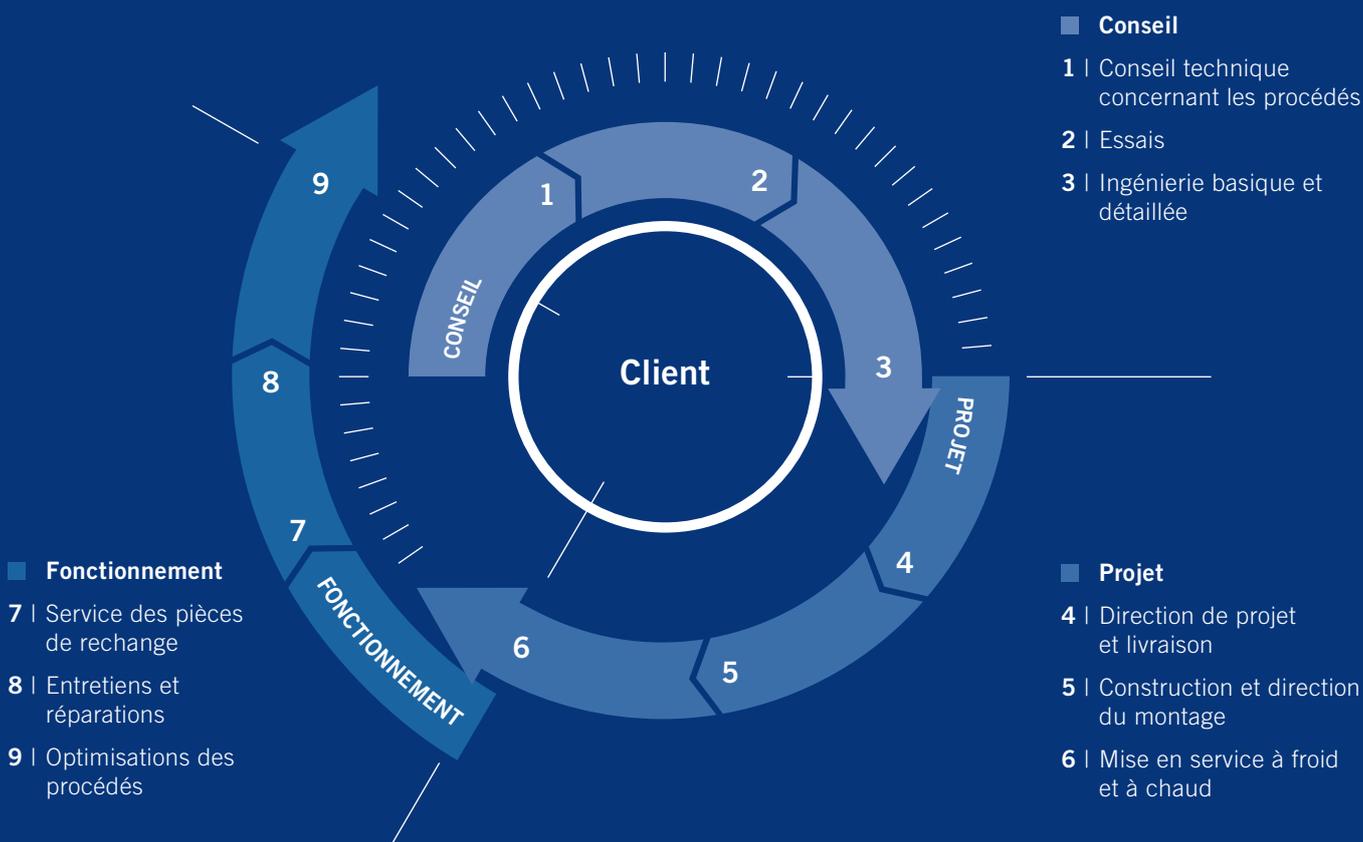
Ven 07.00 – 15.30h



BIEN AU-DELÀ DE LA DURÉE DU PROJET

La satisfaction des clients est notre priorité absolue.

La rapidité, la fiabilité et le professionnalisme sont déterminants pour garantir des processus de recyclage efficaces, et ceci tout au long du cycle de vie de votre solution technologique. Bénéficiez d'une large gamme de conseils et de services de qualité supérieure. Grâce à eux, nous garantissons la disponibilité maximale de votre installation.



 Pour en savoir plus à ce sujet

 [www.bhs-sonthofen.fr/
recyclage-monde](http://www.bhs-sonthofen.fr/recyclage-monde)