



DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE

IEM FörderTechnik GmbH - Division du démantèlement nucléaire
Technologie de convoyage pour installations nucléaires



REMERCIEMENT

POUR VOTRE INTÉRÊT POUR L'ITEM

Alexander Remes

Directeur général

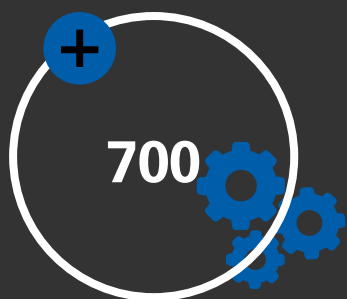
CONTENU

ENTREPRISE	4
.....	
DIVISION DU DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE	6
.....	
DÉFIS DU DÉMANTÈLEMENT	7
.....	
EXIGENCES POUR LA TECHNOLOGIE DE DÉMANTÈLEMENT	9
.....	
PROJETS IEM DANS LE DOMAINE DU DÉMANTÈLEMENT	10
.....	
SOLUTIONS SUR MESURE	12
.....	



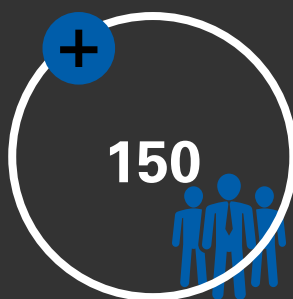
NOUS FAISONS

BOUGER LES CHOSES:



GRANDS PROJETS

dans le monde



EMPLOYÉS

en Allemagne



PAYS

active

IEM CONVEYING SYSTEMS

... L'ENTREPRISE

IEM FörderTechnik GmbH est une entreprise de taille moyenne fondée en 1969 et basée à Kastl, dans le nord du Haut-Palatinat. Le fournisseur de systèmes pour la technologie de convoyage est spécialisé dans les solutions dans le domaine du transport et du stockage de produits lourds emballés et en vrac. Active à l'échelle internationale, la société fournit des clients du secteur de l'énergie (centrales au charbon, centrales nucléaires, usines d'incinération des déchets), du secteur de l'environnement (traitement des déchets, incinération des boues d'épuration, traitement des scories) et de nombreuses autres industries, de l'automobile aux cimenteries. Avec son propre département de recherche, IEM FörderTechnik GmbH soutient les exploitants de centrales électriques dans la réduction du mercure dans les gaz de combustion conformément aux exigences strictes de l'UE.

Grâce à la capacité de production adaptée de façon optimale, IEM est en mesure d'accéder rapidement et de manière flexible à ses propres pièces de production sans avoir à faire appel à des fournisseurs tiers. Cela implique une synchronisation parfaite avec les filiales ROS RollenTechnik et la division IEM MetallTechnik, également basée à Kastl.

La filiale ROS RollenTechnik GmbH est un fabricant et un fournisseur de roulettes de différents modèles. Le portefeuille d'IEM en tant que fournisseur total s'étend sur l'analyse des besoins, l'ingénierie, les procédés de fabrication, ainsi que la conception, la production et l'assemblage dans le strict respect des normes HSE en vigueur jusqu'à la mise en service chez les clients dans 20 pays, et ce jusqu'à 100% sur le site bavarois de Kastl. Le savoir-faire pendant plus de 50 ans de plus de 150 employés se caractérise par des références à plus de 700 grands projets. L'entreprise familiale, spécialisée à l'origine dans la technologie de convoyage, a été reprise en 2014 par la société d'investissement CGR Industry Management et son directeur général, Alexander Remes. Depuis lors, en tant qu'entreprise gérée par son propriétaire, IEM n'a cessé de développer des domaines d'activité innovants avec un succès durable.

DIVISION DU DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE

NOUVELLE DIVISION

En 2020, la société a fondé la division nucléaire et propose des solutions efficaces pour le démantèlement des installations nucléaires. Ici, l'accent est mis sur le démantèlement sûr et économique des installations et l'élimination par la technique de convoyage des substances résiduelles radioactives ainsi que sur le recyclage des matériaux de démolition non critiques via le cycle des substances résiduelles.



**CONVENTIONNEL
TECHNOLOGIE DU
CONVOYEUR
POUR LE DÉMANTÈLEMENT**



**TRANSPORT EN FÛTS DE
DÉCHETS FAIBLEMENT
RADIOACTIFS**



**SYSTEME DE
BASCULEMENT ET DE
CONTRÔLE DES FÛTS**

DÉFIS DU DÉMANTÈLEMENT

Le défi

Nous faisons face aux grands défis de notre temps.

SELON LA DÉCISION

du Ministère fédéral de l'Environnement (Allemagne), après la fermeture des centrales nucléaires (AKW) de Grafenrheinfeld en juin 2015, de Gundremmingen B en décembre 2017 et de Philippsbourg 2 en décembre 2019, des centrales nucléaires de Grohnde, de Gundremmingen C et de Brokdorf fin décembre 2021, seules trois centrales nucléaires sont encore en service en Allemagne. Selon la loi sur l'énergie atomique, les trois réacteurs les plus récents, Isar 2, Emsland et Neckarwestheim 2, seront fermés d'ici 2022 au plus tard.



POURVOYEUR DE SOLUTIONS EN DÉMANTÈLEMENT

Entre-temps, les grandes sociétés d'exploitation ont perçu IEM comme un pourvoyeur de solutions dans ce secteur et profitent de sa compétence, soit en lui passant directement les marchés, soit en le prenant en compte en tant que fournisseur de systèmes pour les entrepreneurs généraux.

LES GRANDS DÉFIS DU DÉMANTÈLEMENT

Les estimations de coûts de l'Institut allemand de recherche économique sur le démantèlement et l'élimination finale varient de 50 à 70 milliards d'euros. Sur ce montant, 38 milliards sont financés par les provisions des exploitants de centrales nucléaires. Ce n'est pas seulement la recherche de dépôts de substances résiduelles hautement radioactives qui continue de faire l'objet de nombreuses discussions, mais aussi le démantèlement sûr et surtout économique des installations nucléaires.

LES EXIGENCES

DE LA TECHNOLOGIE DE DÉMANTÈ-LEMENT

EN PLUS DE PROTÉGER LE PERSONNEL ET
L'ENVIRONNEMENT

sont conçues pour rendre le processus de démantèlement aussi sûr et efficace que possible.



LE DÉMANTÈLEMENT

se déroule en cinq phases

et, selon le type d'installation et la stratégie de démantèlement, s'étend sur 10 à 20 ans.

La phase post-exploitation d'une installation nucléaire est divisée en cinq étapes.

ÉTAPE 1

Les parties de l'installation qui ne sont plus nécessaires pour l'exploitation restante de l'installation sont démontées et l'infrastructure nécessaire est créée.

ÉTAPE 2

Les grands composants de l'enceinte de confinement du réacteur sont démontés et enlevés.

ÉTAPE 3

La cuve sous pression du réacteur, l'installation centrale, le bouclier biologique et d'autres systèmes et composants sont démontés.

ÉTAPE 4

Démontage des parties contaminées restantes de l'installation, preuve de l'absence de contamination, libération des structures restantes de la surveillance nucléaire.

ÉTAPE 5

Démolition finale du bâtiment

Au cours du démantèlement, des substances radioactives mais également libres, par exemple des métaux tels que des pipelines, des vannes, des échangeurs de chaleur et d'autres composants en acier ou d'autres pièces en béton et des gravats de construction, s'accumulent en grandes quantités.

Dans le cas de ces substances, il est fondamentalement vérifié quelles fractions peuvent être réutilisées et ainsi renvoyées au recyclage normal des substances de valeur. Par les procédures de décontamination (selon certains exploitants de centrales électriques), **97%** des substances produites peuvent être libérées. Ces substances sont préparées pour la libération officielle après le démontage et la décontamination.



PROJETS DE DEMANTELEMENT NUCLEAIRE

IEM FÖRDERTECHNIK

En tant qu'entrepreneur général et en même temps fabricant, IEM FörderTechnik GmbH soutient le démantèlement des installations nucléaires avec sa division de démantèlement nucléaire.

Pour le bon itinéraire de transport et d'élimination, des solutions technologiques de convoyage appropriées sont nécessaires, qui, en particulier, préviennent de manière fiable la contamination des employés qui y travaillent par des déchets radioactifs et assurent une traçabilité continue des substances recyclées. Outre les entreprises telles que Simpelkamp, Bilfinger Noel, GNS et Heidelberg Kraftanlagen, IEM est l'une des rares entreprises de taille moyenne confrontées aux

défis du démantèlement. Elle conçoit et produit des systèmes de convoyage pour les étapes les plus variées de démantèlement et adapte les installations aux exigences particulières de chaque centrale nucléaire.

IEM PROJETS

Une approche innovante pour une solution sur mesure:

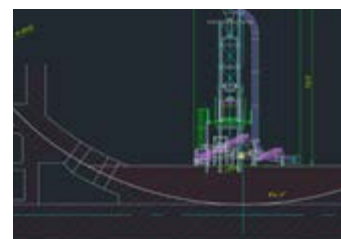
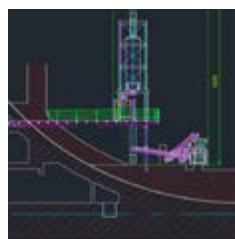


ETUDES CONCEPTUELLES

Des conseils et un soutien

dans la planification et la construction d'une infrastructure fonctionnelle du centre de traitement des substances résiduelles ont lieu avant même le début du processus de démantèlement. En plus de la production de systèmes de convoyage standardisés ou d'une technologie de convoyage spécifique au client, l'accent est mis sur l'ingénierie et l'élaboration d'études de projet et de concept complexes. Ceux-ci passent par un processus d'approbation précis avant qu'un appel d'offres officiel puisse être lancé.

L'IEM participe actuellement à des projets dans deux centrales nucléaires dotées de ses propres études conceptuelles. Le démantèlement doit être effectué au moyen de systèmes de transport sans conducteur via un tunnel d'alimentation souterrain de 170 m de long.



SOLUTIONS SUR MESURE

Écluse des substances résiduelles

Une autre nouveauté est le développement en interne d'une écluse de traitement des substances résiduelles. Par conséquent, toutes les substances résiduelles produites pendant le démantèlement doivent être canalisées et libérées.

Ce n'est qu'alors qu'ils pourront quitter la centrale nucléaire. Cette écluse spéciale est en service entre-temps, après avoir été entièrement contrôlée et approuvée par les autorités compétentes conformément à la loi sur la protection atomique (AtG).

Ce type de technologie flexible suscite actuellement un vif intérêt de la part d'autres exploitants de centrales nucléaires.



Residual material lock & mobile barrel testing system:
Special solutions for the Neckarwestheim, Gundremmingen and Biblis NPPs



**SOLUTIONS
SUR MESURE**

Système d'essai à tambour

En outre, l'IEM a joué un rôle important dans le projet de recherche européen EMOS de l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT). En coopération avec l'IEM, un système de convoyage à roulettes entièrement automatisé pour l'« inspection photogrammétrique des tambours » a été élaboré et mis en service avec succès.

Dans le système, les tambours sont déplacés de manière entièrement automatique à 360° sur les axes X, Y et Z, sans contours d'interférence, ce qui permet un balayage de surface sans espace et peut être garanti par la suite qu'aucun danger indirect n'émane du tambour.

Ce système global et mobile garantit que les substances stockées dans les tambours ne présentent aucun risque pour les générations futures.



L'IEM conçoit des systèmes de convoyage pour un transport efficace et économique des substances libérées, des solutions sur mesure basées sur des décennies d'expertise dans le domaine du transport des produits en vrac et emballés. En outre, l'IEM est certifiée **KTA 1401** selon la confirmation de l'aptitude à l'assurance qualité liée aux systèmes et aux produits dans les installations nucléaires.

CONCLUSION La division de démantèlement nucléaire d'IEM FörderTechnik GmbH est passée en très peu de temps d'un acteur mineur à un concurrent sérieux dans l'industrie encore jeune du « démantèlement », dont l'expertise est très appréciée et dont la force innovante établit de nouvelles normes dans le démantèlement des centrales nucléaires.