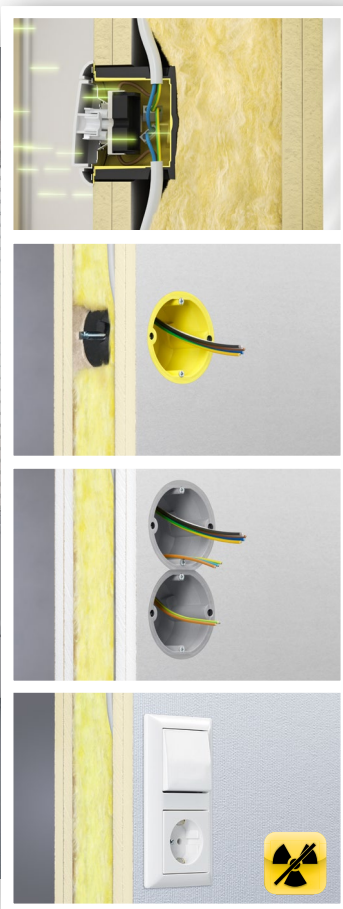


Radioprotection.

Installation électrique dans les parois radioprotectrices.





Pour les salles de radiologie blindées. Technologie de radioprotection.

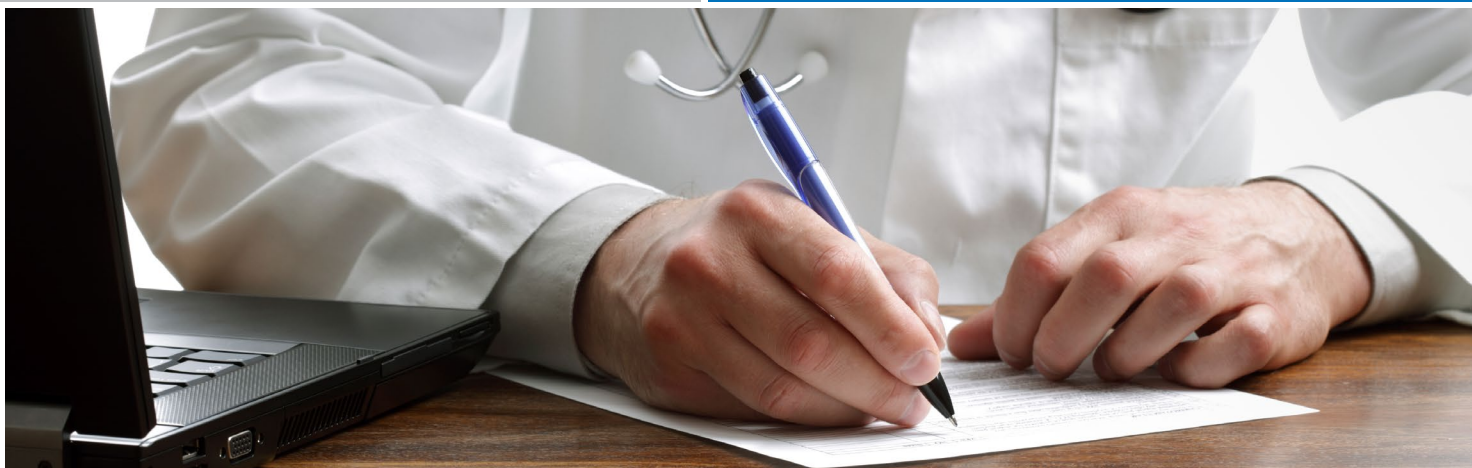


La radioprotection en rapport avec l'installation électrique dans les parois radioprotectrices représente un défi particulier. La radioprotection doit être assurée par des mesures structurelles spéciales. Les hôpitaux, les cabinets médicaux ainsi que toutes les installations médicales où sont utilisés des systèmes d'irradiation par rayons X et gamma sont particulièrement concernés.

Le blindage sous forme de boîtiers en plomb est souvent installé autour des boîtes d'installation électrique classiques. L'inconvénient majeur réside dans la planification des installations électriques nécessaires dans ces parois. Elle doit être effectuée au préalable, car le blindage ultérieur des boîtes d'installation avec cette méthode conventionnelle n'est plus possible dans les parois radioprotectrices déjà installées.

Le rayonnement ionisant émis par les appareils à rayons X est extrêmement nocif pour les personnes se trouvant à proximité, et les pièces adjacentes doivent donc être blindées. Chaque ouverture d'installation dans les parois radioprotectrices interrompt la fonction de radioprotection de la paroi. La rétablir par la suite implique des mesures complexes.

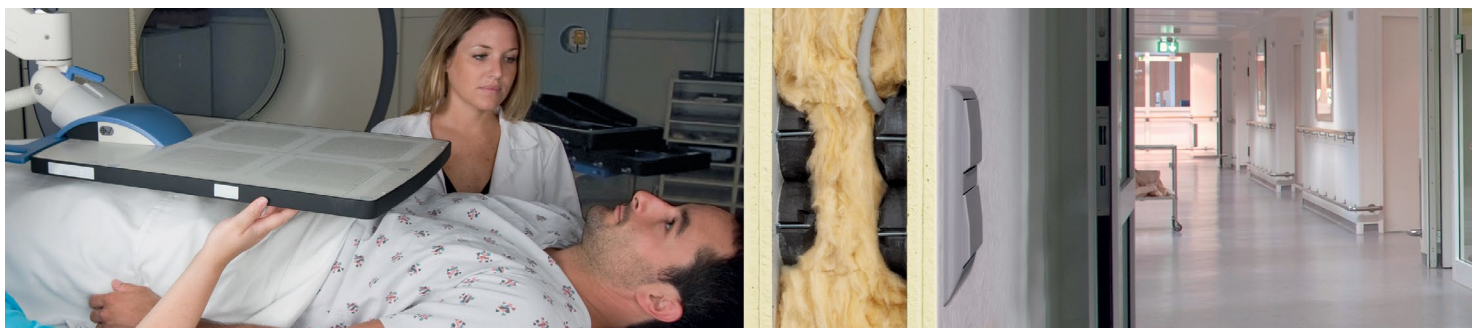




Prescriptions et normes. RöV et DIN 6812.

Afin de protéger les personnes constamment ou occasionnellement exposées aux rayons X contre les dangers des rayonnements ionisants, des lois et règlements nationaux et internationaux ont été promulgués et des normes ont été établies. En Allemagne, l'ordonnance sur la radioprotection (StrlSchV) et l'ordonnance sur les rayons X (RöV) en font partie. Cette dernière décrit l'ordonnance sur la protection contre les dommages causés par les rayons X et s'applique également aux diagnostics par rayons X et à la thérapie de radioprotection.

La radioprotection structurelle est régie par la norme DIN 6812 pour les systèmes médicaux à rayons X jusqu'à 300 kV. En général, on distingue les rayonnements utiles des rayonnements parasites. Le rayonnement utile se produit dans l'appareil à rayons X dans la direction prévue à cet effet, tandis que le rayonnement parasite a des effets de diffusion et se produit dans différentes directions et puissances.

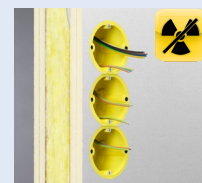


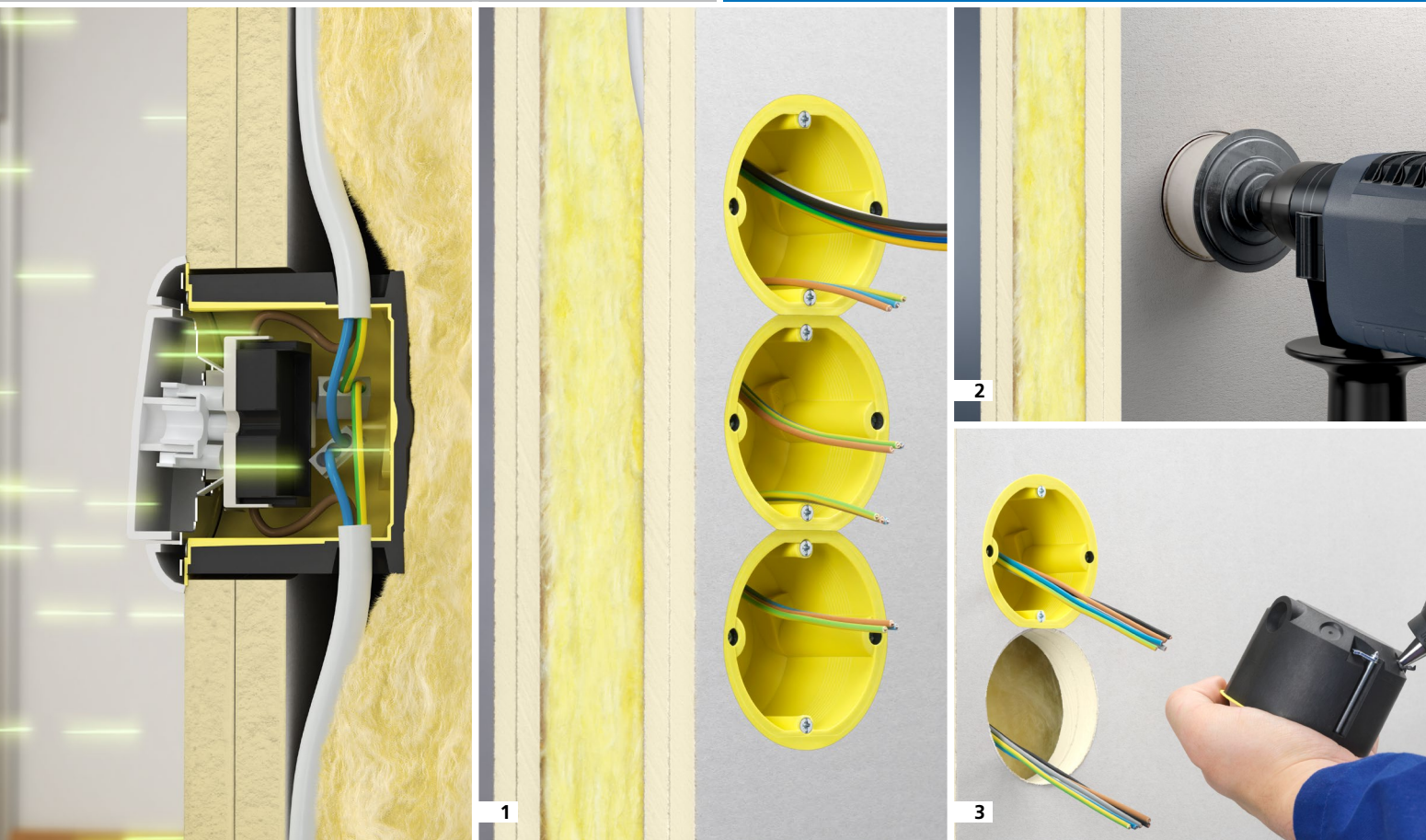
Bases techniques. Parois radioprotectrices.

Le dimensionnement du blindage structurel requis (épaisseur de la couche de plomb) dépend du type de rayonnement, de la catégorie de la pièce déterminée en fonction du temps passé par les personnes dans cette dernière, ainsi que de la puissance de l'unité d'irradiation (tension du tube) et de sa distance par rapport à la zone occupée adjacente.

L'effet de blindage des matériaux autres que le plomb est exprimé en épaisseur de couche de plomb équivalente (équivalent en plomb). Plus la tension du tube est élevée, plus l'épaisseur de la couche de plomb requise est importante. Les informations sur les épaisseurs de couche de plomb requises ou leurs équivalents sont régies par la norme DIN 6812.

Une salle de radiologie doit être protégée contre les rayonnements de toutes parts. Des parois radioprotectrices spéciales sont utilisées à cette fin. Il s'agit souvent de parois légères avec un revêtement de plomb sur le côté qui fait face à la salle de radiologie. **Toutefois, comme ces dernières sont difficiles à traiter, les systèmes de construction de parois radioprotégés sans plomb sont tendance à se généraliser dans les domaines de la construction et de l'agrandissement (par exemple la plaque Knauf Safeboard).**



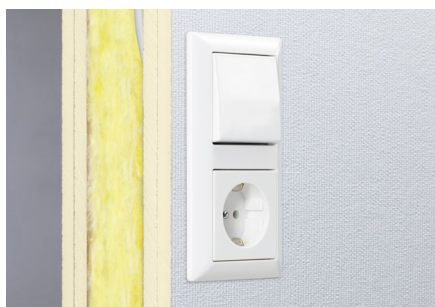


La radioprotection de la paroi reste inaltérée, même lorsque des boîtes d'installation sont encastrées.

1 Combinaisons multiples possibles sans effets négatifs sur la radioprotection.

2 Création de l'ouverture d'installation à l'aide d'une fraise (par exemple Multi 4000 - Art. n° 1084-10).

3 Ouverture précise grâce à la lame d'ouverture universelle.

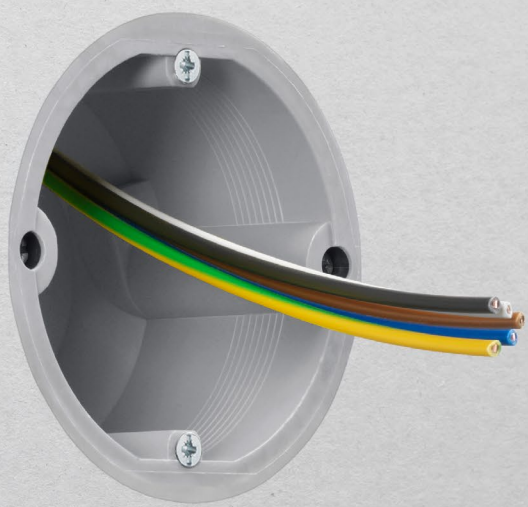


**Boîte d'encastrement
avec radioprotection**
Art. n° 9074-01



Raccord
Art. n° 9060-74





REVÊTEMENT DE PLOMB

Sécurité des salles de radiologie. Boîte d'encastrement pour les parois radioprotectrices revêtues de plomb.

La boîte radioprotectrice **HELIA** pour les parois revêtues de plomb protège contre les rayonnements utilisés à des fins médicales, par exemple dans les installations de radiologie.

Le matériau de radioprotection avec composant fonctionnel en plomb intégré absorbe les rayons X dangereux avec une valeur équivalente en plomb de 2,5 mm Pb tout aussi efficacement que le plomb de 2,5 mm d'épaisseur. La radioprotection de la paroi reste inaltérée, même lorsque des boîtes d'installation sont encastrées.

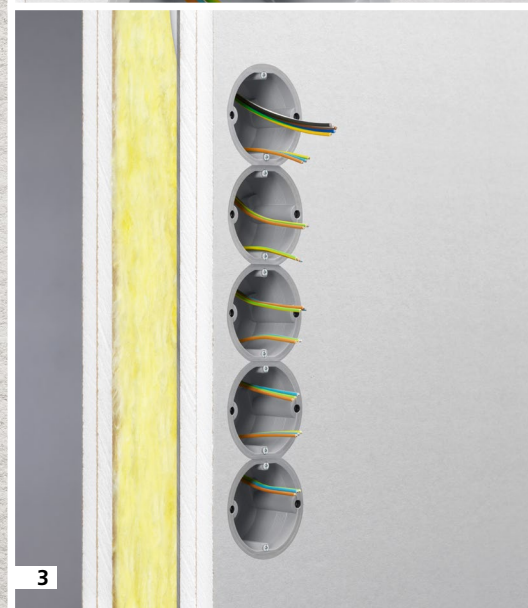
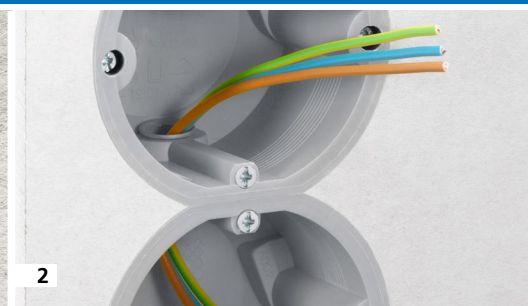
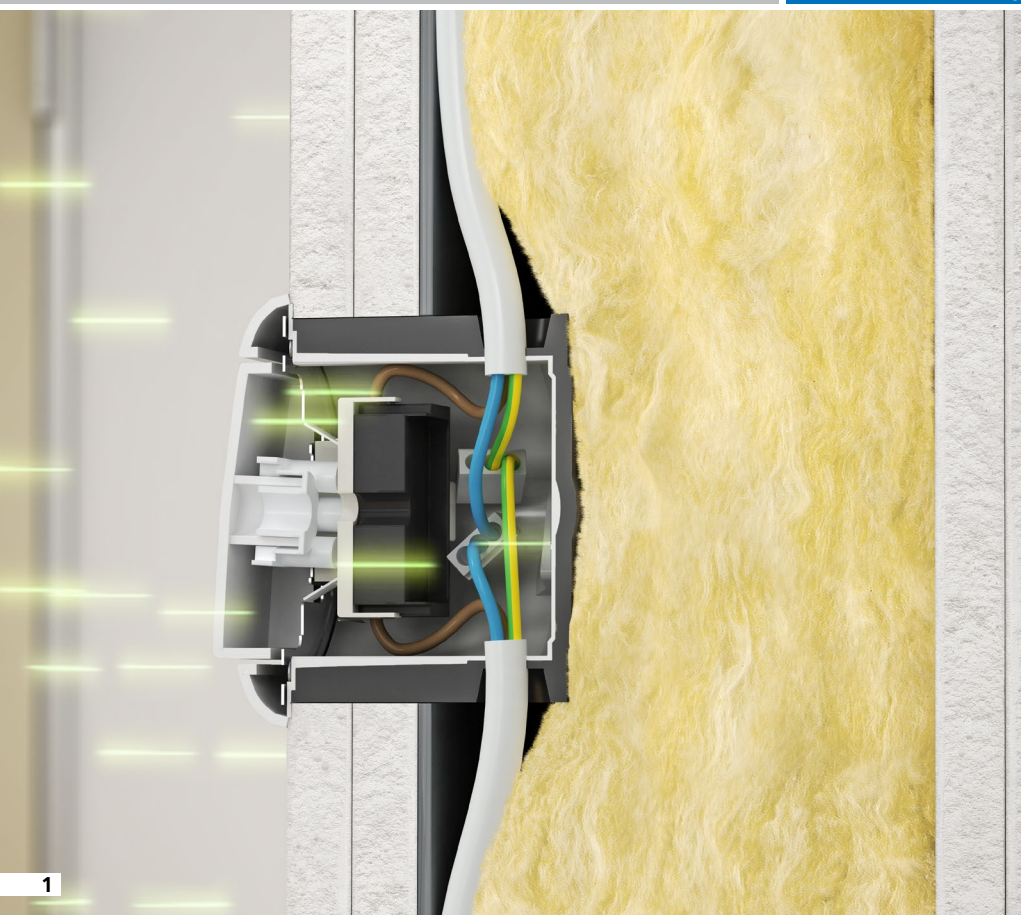
- Protection contre les rayons X
- Adaptée aux parois radioprotectrices revêtues de plomb
- Aucun risque pour la santé – pas de contact physique avec les composants fonctionnels
- Installation ultérieure possible
- Installation rapide sans mesures de blindage supplémentaires

Preuve de la radioprotection

Le TÜV-Nord Ensys a prouvé que la boîte radioprotectrice avec composant fonctionnel en plomb de HELIA atteint une valeur équivalente en plomb de 2,5 mm Pb dans la plage des tensions de tubes entre 90 et 150 kV. Ce résultat a été confirmé par une série d'essais complets qui ont précédé la certification et il a été clairement prouvé que la radioprotection de la paroi dans cette gamme d'utilisation reste totalement inaltérée.

Le certificat peut être téléchargé sur notre site web au format PDF :
www.kaiser-elektro.org/gutblei





- 1 La radioprotection de la paroi reste inchangée, même lorsque des boîtes d'installation sont installées.
- 2 Le repiquage entièrement isolé s'effectue à l'aide du raccord.
- 3 Il est possible de combiner jusqu'à cinq boîtes sans effet négatif sur la radioprotection.

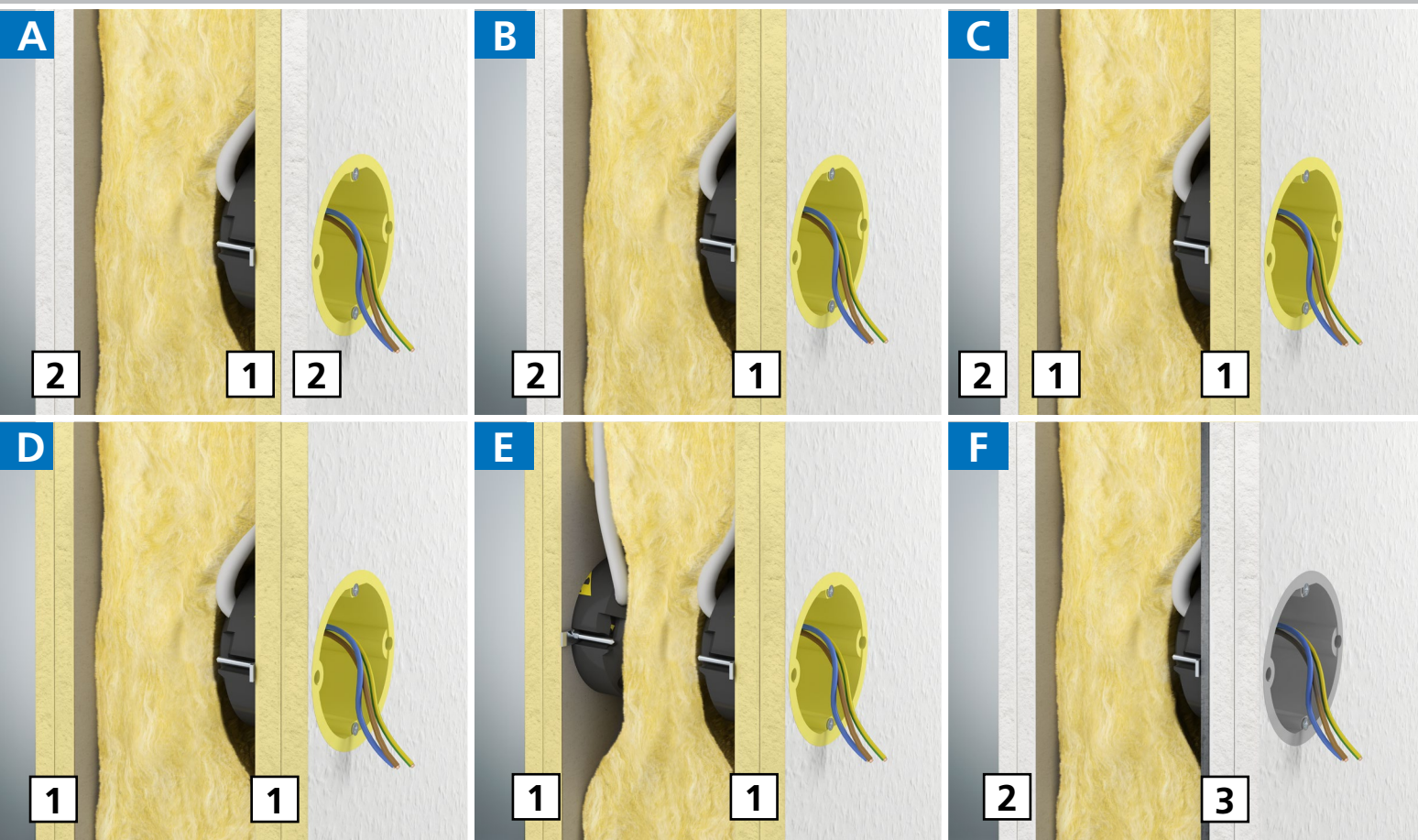


**Boîte d'encastrement
avec radioprotection**
Art. n° 9074-03



Raccord
Art. n° 9060-88





Structures de parois pour les panneaux radioprotecteurs.

Nous décrivons ci-après différentes structures de parois en rapport avec le nombre requis de panneaux radioprotecteurs sans plomb et revêtus de plomb ainsi qu'une plaque de plâtre selon les valeurs d'équivalence en plomb exigées par la norme DIN 6812. Veuillez vous référer au tableau suivant pour connaître la valeur d'équivalence en plomb avec le chiffre correspondant.

Valeur d'équivalence en plomb
en mm Pb / Illustration

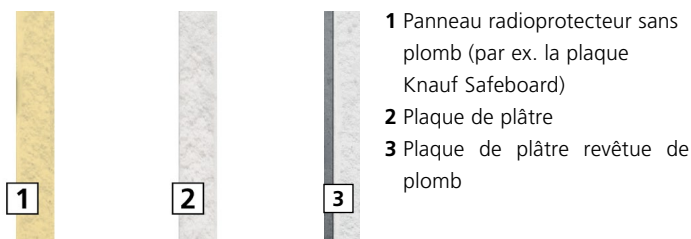
0,3 - 0,6	A
1,0 - 1,1	B
≤ 1,75	C
≤ 2,75	D
≤ 3,0	E
≤ 2,5	F

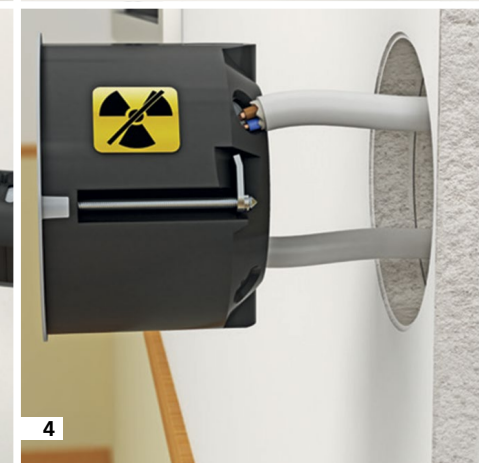
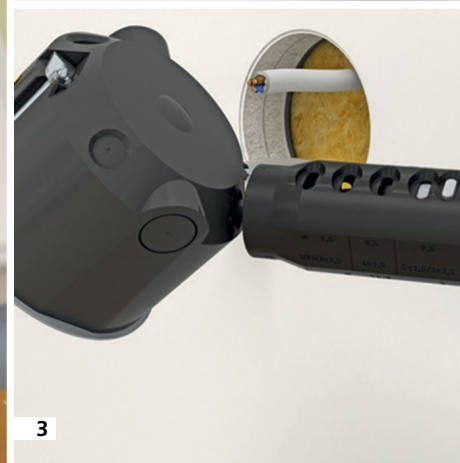
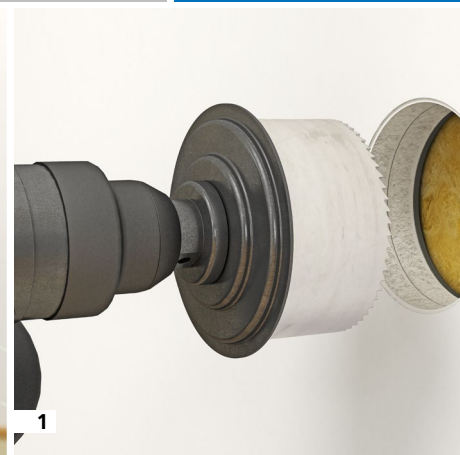
À utiliser dans des parois radioprotectrices sans plomb
(par exemple la plaque Knauf Safeboard) :

- A** Équivalent en plomb : jusqu'à 0,6 mm Pb
Structure de la paroi : 2 couches de panneaux des deux côtés
- B** Équivalent en plomb : jusqu'à 1,1 mm Pb
Structure de la paroi : 2 couches de panneaux des deux côtés
- C** Équivalent en plomb : jusqu'à 1,75 mm Pb
Structure de la paroi : 2 couches de panneaux des deux côtés
- D** Équivalent en plomb : jusqu'à 2,75 mm Pb
Structure de la paroi : 2 couches de panneaux des deux côtés
- E** Deux boîtes de radioprotection opposées permettent d'atteindre un équivalent en plomb de 3 mm Pb

Utilisation dans des parois radioprotectrices revêtues de plomb

- F** Jusqu'à 2,5 mm Pb 2 couches de panneaux des deux côtés et revêtement de plomb sur une face





Montage rapide de la boîte d'encastrement pour les parois radioprotectrices.

Montage

1. Une ouverture de Ø 74 mm est créée avec une fraise (par exemple Multi 4000 ou Multi 2000 HM).
2. L'entrée de câble appropriée est préparée à l'aide d'une foreuse HSS.
3. Créée avec le perceur universel (art. n° 1085-80), l'entrée de câble s'adapte au maintien de câble prescrit.
4. Insérer les câbles, puis fixer la boîte dans l'orifice d'encastrement.

**Fraise turbo
MULTI 4000**
Art. n° 1084-10



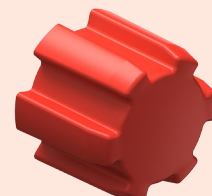
MULTI 2000 HM
Art. n° 1084-70



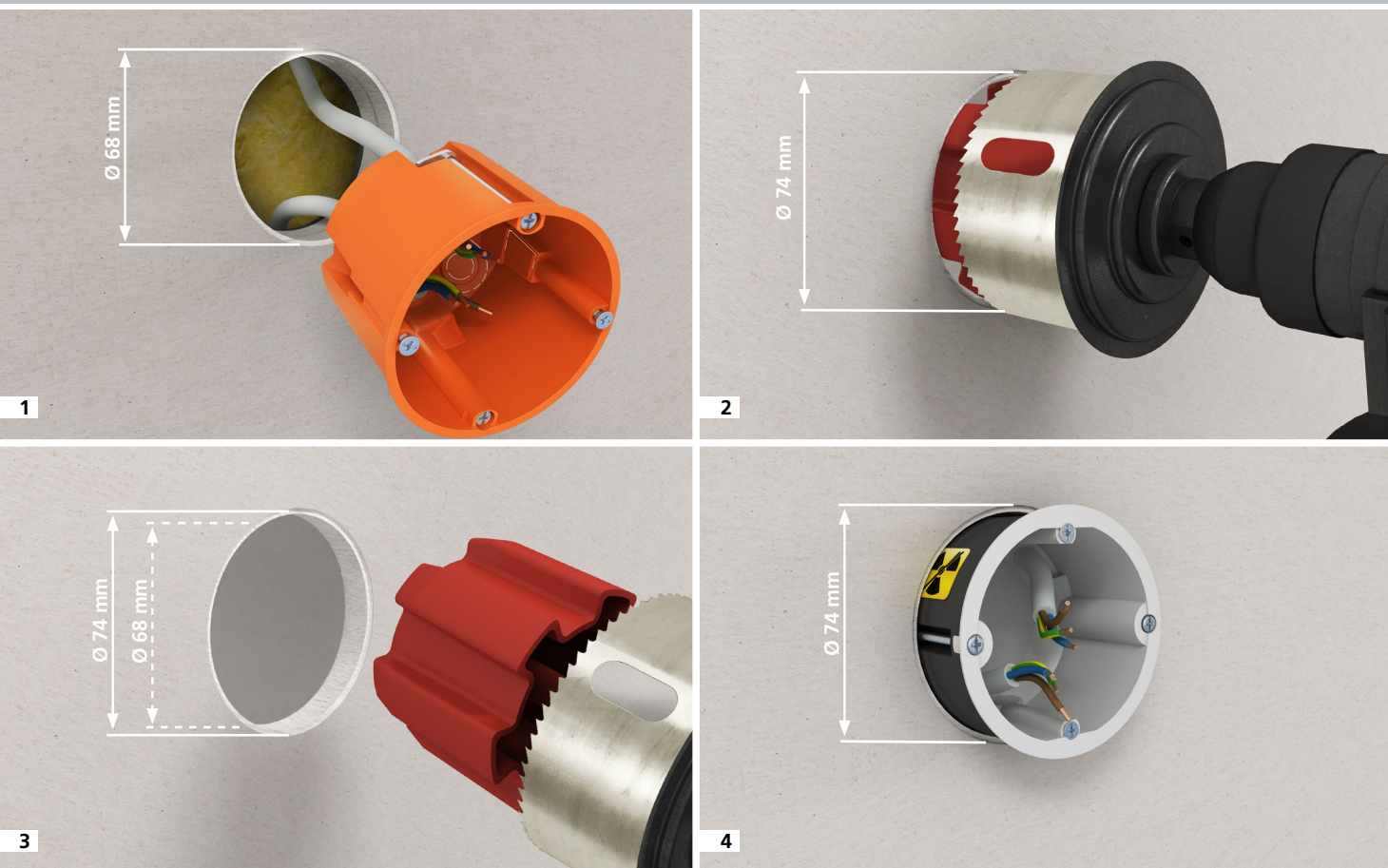
**Perceur
universel**
Art. n° 1085-80



Insert de centrage 68/74
Art. n° 1083-99



Pour l'extension d'ouvertures d'installation existantes de Ø 68 mm à Ø 74 mm guidage exact pour fraise pour paroi creuse MULTI 4000.



- 1 La boîte conventionnelle est enlevée de l'ouverture d'installation de $\varnothing 68 \text{ mm}$.
- 2 L'insert de centrage 68/74 (art. n° 1083-99) est inséré dans l'ouverture existante avec la fraise de $\varnothing 74 \text{ mm}$ (par exemple Multi 4000, art. n° 1084-10 ou Multi 2000 HM, art. n° 1084-70).
- 3 L'ouverture existante ($\varnothing 68 \text{ mm}$) peut ainsi être facilement agrandie à $\varnothing 74 \text{ mm}$.
- 4 La boîte radioprotectrice contre les radiations peut maintenant être installée ultérieurement dans l'ouverture d'installation de $\varnothing 74 \text{ mm}$.

Construction dans des bâtiments existants.

Insert de centrage 68/74

pour une installation ultérieure.

L'insert de centrage 68/74 permet d'agrandir facilement les ouvertures d'installation existantes de $\varnothing 68 \text{ mm}$ à $\varnothing 74 \text{ mm}$. Il peut s'agir de parois de structure légère à une ou plusieurs couches, composées de panneaux radioprotecteur sans plomb (par exemple la plaque Knauf Safeboard) et de plaques de plâtre revêtues de plomb. Le remplacement ultérieur des boîtes de parois creuses conventionnelles existantes par des boîtes radioprotectrices est ainsi considérablement simplifié. L'insert de centrage 68/74 mm est un outil simple pour les fraises pour parois creuses de 74 mm (par exemple Multi 4000 ou Multi 2000 HM) et fournit un guidage précis pour l'agrandissement de l'ouverture d'installation.

Table de correspondance pour la création d'ouvertures pour la
boîte d'encastrement avec radioprotection.



Perçoir universel
1085-80



Foret HSS

Installation en parois creuses pour les boîtes radioprotectrices 9074-01 (sans plomb)		Ø perçoir universel	
Conduites NYM	3 x 1,5 mm²	9,5 mm	
	5 x 1,5 mm²	9,5 mm	
	3 x 2,5 mm²	10,5 mm	
Raccord	9060-74	Couper jusqu'au marquage de l'entrée du raccord.	

Installation en parois creuses pour les boîtes radioprotectrices 9074-03 (revêtues de plomb)		Ø foret HSS	Ø perçoir universel
Conduites NYM	3 x 1,5 mm²	8,0 mm	9,5 mm
	5 x 1,5 mm²	9,5 mm	9,5 mm
	3 x 2,5 mm²	9,5 mm	9,5 mm
	5 x 2,5 mm²	9,5 mm	Manchon
Raccord	9060-88	12 mm	Couper jusqu'au marquage de l'entrée du raccord.

Système de radioprotection **HELIA.**
Aperçu.



www.kaiser-elektro.org/Strahlenschutz

Installation dans les parois.



Boîtes radioprotectrices



Boîte radioprotectrice,
9074-01 | p. 4



Boîte radioprotectrice,
9074-03 | p. 6



Raccord
9060-74



Raccord
9060-88



Couverture universel VDE
1184-90

Outils



Fraise turbo
MULTI 4000
1084-10



MULTI 2000 HM
1084-70



Perçoir
universel
1085-80



Insert de centrage
1083-99

Systemes et solutions pour les installations électriques professionnelles.

Depuis 1904, KAISER GROUP conçoit et fabrique des systèmes et produits servant de base pour une installation conforme. À travers le monde, les concepteurs et installateurs utilisent nos solutions pratiques pour leurs missions quotidiennes à tous les niveaux de l'installation.



Efficacité énergétique.

Les produits innovants de HELIA vous aident à répondre aux exigences des directives européennes et des règlements nationaux comme le décret sur les économies d'énergie (EnEV).



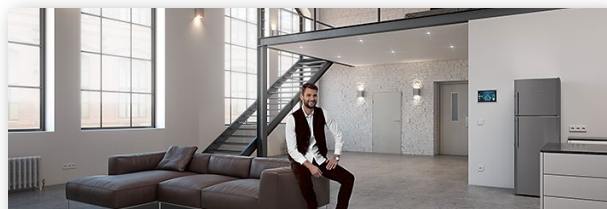
Radioprotection.

Grâce à l'utilisation des nouvelles boîtes radioprotectrices, la paroi conserve ses propriétés de protection sans mesures de blindage supplémentaires.



Protection contre les incendies.

Les systèmes de protection contre les incendies de HELIA vous proposent des solutions fiables pour les installations électriques dans les parois et plafonds de protection incendie.



Construction.

HELIA dispose de solutions de produits adaptées, qui sont utilisées de manière sûre, solide et pratique pour l'assainissement, la rénovation et la modernisation de bâtiments.



Isolation acoustique.

Les boîtiers avec isolation acoustique innovants de HELIA assurent le respect des normes de construction en matière de parois isolantes, même en cas d'installation encastrée.



Construction en béton.

Systèmes complets pour le béton coulé sur place et la fabrication en usine. Parfaitement adaptés aux travaux d'installation électrique effectués par des professionnels.

Conseils et informations techniques

Toutes les informations détaillées sur les produits, solutions et médias de communication sont actuellement disponibles sur notre site internet : www.helia-elektro.be

En cas de questions ou pour en savoir plus, contactez notre équipe de conseillers techniques qui répondra à vos demandes avec plaisir. HELIA Tél. +32(0)3.899.40.40 - HELIA e-mail : info@helia-elektro.be

PLASTIC COLOR N.V. | Member of **KAISER GROUP**

Puursesteenweg 363 · 2880 Bornem · BELGIQUE
TÉL. +32 (0)3.899.40 40 · FAX +32 (0)3.899.40 50
www.helia-elektro.be · info@helia-elektro.be

