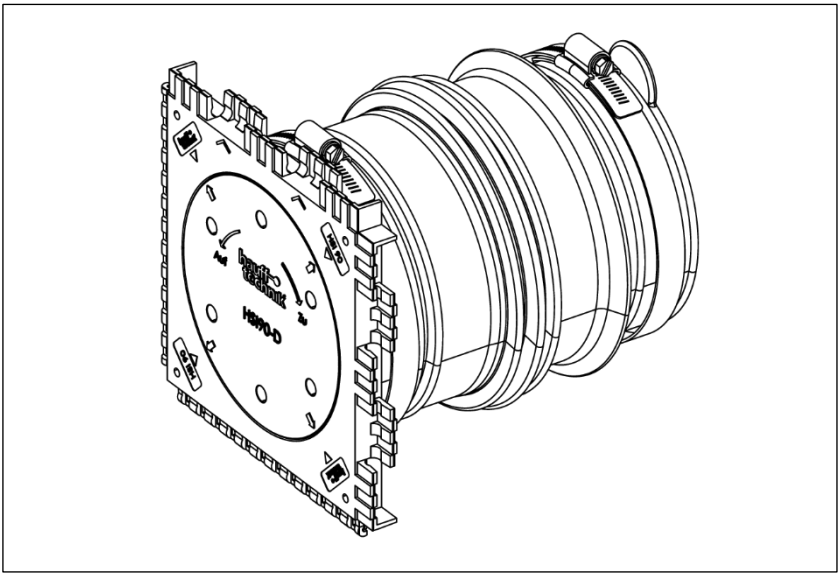
Montageanleitung - HSI90 KMA94 Einfach-Dichtpackung mit Klappmanschette **DE**

Montageanleitung - HSI90 KMA94 Passage étanche simple face avec manchette en caoutchouc pliable **FR**

Montageanleitung - HSI90 KMA94 Passaggio impermeabile semplicecon manicotto in gomma ripiegabile **IT**



Art. Nr.: 3030541135 Rev.: 02/2026-11-05

Vor Beginn der Montage Anleitung lesen und gut aufbewahren!
Lire les instructions avant le montage et bien les conserver!
Prima di iniziare leggere le istruzioni di montaggio e conservarle con cura!

Einfach-Dichtpackung
HSI90 KMA94

DE Sicherheitshinweise und Informationen

Zielgruppe

Die Montage darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte und geschulte Personen für die Montage haben
- die Kenntnis der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis in der Anwendung von Sicherheitsausrüstung,
- die Kenntnis im Umgang mit Hand- und Elektrowerkzeugen,
- die Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien zum Verlegen von Rohren/Kabeln und zum Verfüllen von Leitungsgräben in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis der Vorschriften und Verlegerichtlinien des Versorgungsunternehmens in der jeweils gültigen Fassung,
- die Kenntnis der WU-Beton Richtlinie und der Bauwerksabdichtungsnormen in der jeweils gültigen Fassung.

Allgemeines und Verwendungszweck

Unsere Produkte sind entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ausschließlich für den Einbau in Bauwerke entwickelt, deren Baustoffe dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen. Für eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung, sofern sie nach Rücksprache mit uns nicht ausdrücklich schriftlich bestätigt wurde, übernehmen wir keine Haftung.
Die Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie unseren aktuellen AGB (Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Abweichung von den Angaben in der Montageanleitung und bei unsachgemäßer Verwendung unserer Produkte sowie deren Kombination mit Fremdprodukten für eventuell auftretende Folgeschäden keinerlei Gewährleistung übernommen wird.

Die HSI90 KMA94 ist eine Kabeldurchführung zum schalungsbündigen Einbau in Betonwände. Dort können HSI90 Systemdeckel bzw. Kabelschutzrohre (Wellrohre, Hateflex) zum Abdichten der durchgeführten Medien angeschlossen werden.

Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für einen sicheren Montageablauf.
Bei Nichtbeachtung der in dieser Anweisung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.
Bei der Montage der Einfach-Dichtpackung müssen die entsprechenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen, die entsprechenden nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Richtlinien (Arbeits- und Verfahrensanweisungen) Ihres Unternehmens beachtet werden.
Der Monteur muss die entsprechende Schutzausrüstung tragen.
Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.

Vor der Montage der Einfach-Dichtpackung HSI90 KMA94 sind folgende Hinweise zu beachten:

⚠ **WARNUNG!**
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!
Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
- Grundsätzlich die nationalen Verlege- und Verfüllvorschriften für Rohre und Kabel beachten.
- Untergrund und Kabel-/Rohrunterbau vor der Kabel-/Rohrverlegung gut verdichten, damit kein Absinken der Kabel/Rohre möglich ist.

! HINWEIS!
Keine Abdichtung durch unsachgemäße Montage!
Unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.
- Falsche Kabel- bzw. Schutzrohrverlegung und unsachgemäßes Verfüllen des Kabelgrabens führt zu Setzungen und kann dadurch zu Beschädigungen und Undichtigkeiten führen.
- Kabeldurchführung erst unmittelbar vor der Belegung mit Kabeln öffnen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Rohbauarbeiten zu vermeiden.
- Die Einfach-Dichtpackung darf durch Kabel bzw. Rohre nicht mechanisch belastet werden.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätssiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.
- Verschlussdeckel nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen.
- Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen bzw. Verschlussdeckel, die versehentlich geöffnet wurden, sind grundsätzlich mit **neuen** Verschlussdeckeln HSI150 DT/DTS bzw. HSI90 D auszurüsten.
- Die Kabeldurchführung so einbetonieren, dass der Rohranschluss mit der Klappmanschette auf der Gebäudeaußenseite erfolgt.
- Das Wasser, mit dem unsere Produkte in Kontakt kommt, darf nicht ausgeprägt sauer oder basisch sein (zulässiger pH-Wert 6,0 - 8,5 Grundwasser). Im Wasser dürfen keine hohen Salzkonzentrationen vorhanden sein (Leitfähigkeit max. 3000 µS/cm bei 25 °C).
- Vor dem Einbau eines Systemdeckels in die Dichtpackung, den Innenraum ggf. von Verschmutzungen reinigen und die Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen.
- Vor Beginn der Schutzrohrverlegung, muss die Grabensohle wasserfrei sein und die untere Bettungsschicht fachgerecht nach den Verlegerichtlinien des Schutzrohrherstellers erstellt werden.
- Für die Reinigung der Einfach-Dichtpackung keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden. Wir empfehlen den Kabelreiniger KR706.
- Weiteres Zubehör und Informationen unter **www.hauff-technik.de** und in den technischen Datenblättern.

Personalanforderungen

Qualifikationen

⚠ **WARNUNG!**
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.
- Montage darf nur von qualifizierten und geschulten Personen durchgeführt werden, welche diese Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, Normen und Vorschriften in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Transport, Verpackung, Lieferumfang und Lagerung

Sicherheitshinweise zum Transport

! HINWEIS!
Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.
- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:
- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.

ℹ
- Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist.
- Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang der Einfach-Dichtpackung gehören:

Einfach-Dichtpackung mit Klappmanschette HSI90 KMA
- 1 Montagerahmen inkl. Schutzfolie mit einer Dreistegdichtung
- 1 Verschlussdeckel
- 1 Qualitätssiegel
- 1 Klappmanschette
- 1 Spannband vormontiert, 1 Spannband innenliegend
- 1 Rohrdeckel mit Hinweisaufkleber

Zubehör
- Verschlussdeckel HSI90 D (zum druckdichten Wiederverschließen)

Lagerung

! HINWEIS!
Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung!
Bei unsachgemäßer Lagerung können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.
- Einfach-Dichtpackung vor der Montage vor Beschädigungen, Feuchte und Verunreinigungen schützen. Es dürfen nur unbeschädigte Teile montiert werden.
- Die Lagerung der Einfach-Dichtpackung muss so erfolgen, dass diese keinen zu niederen Temperaturen (<5 °C / <41 °F) und höheren Temperaturen (>30 °C / >86 °F) sowie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:
- Metallische Materialreste nach den geltenden Umweltvorschriften verschrotten.
- Elastomere nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.
- Kunststoffe nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.
- Verpackungsmaterial nach den geltenden Umweltvorschriften entsorgen.

Einfach-Dichtpackung
HSI90 KMA94

FR Consignes de sécurité et informations

Public

Ce montage peut être effectué uniquement par des personnes compétentes.

Les personnes qualifiées et formées pour le montage
- ont connaissance des règles de sécurité et de prévention actuellement en vigueur,
- savent utiliser un équipement de sécurité,
- savent manier des outils manuels et électriques,
- ont connaissance des normes et directives actuellement en vigueur pour la pose de tubes/câbles et pour le remplissage de tranchées,
- ont connaissance de la réglementation et des consignes actuellement en vigueur des entreprises de fourniture en énergie,
- ont connaissance de la directive sur le béton étanche et des normes sur l'étanchéité des ouvrages actuellement en vigueur.

Généralités et usage prévu

Nos produits sont, conformément à leur usage prévu, exclusivement mis au point pour l'insertion dans les constructions dont les matériaux correspondent à l'état actuel des techniques. Nous déclinons toute responsabilité pour une utilisation autre ou allant au-delà de l'usage prévu si elle n'a pas été validée par écrit après concertation avec nous.
Les termes de la garantie sont précisés dans nos CGV (conditions générales de vente et de livraison) actuelles. Nous attirons votre attention sur le fait qu'en cas de nonrespect des instructions de montage, ainsi que de l'utilisation inappropriée de nos produits et de leur utilisation combinée avec des produits tiers, nous déclinons toute responsabilité pour les éventuels dommages matériels en résultant.

Le type HSI90 KMA94 est un passe-câble destiné à être installé à fleur de coffrage dans des murs en béton. On peut y raccorder un couvercle HSI90 ou des gaines passe-câble (tubes ondulés, Hateflex) pour assurer l'étanchéité des milieux traversés.

Sécurité

Cette section fournit une vue d'ensemble de tous les aspects importants concernant la sécurité afin que le personnel soit protégé le mieux possible et que le montage se déroule sans incident.
En cas de non-respect des consignes de manipulation et de sécurité fournies dans ces instructions, l'utilisateur s'expose à de graves dangers.
Lors de l'installation, vous devez respecter les réglementations en vigueur des FR associations professionnelles, les réglementations VDE, les réglementations nationales en matière de sécurité et de prévention des accidents, ainsi que les consignes (instructions de travail et procédures) de votre entreprise.
Le monteur doit porter l'équipement de protection adéquat.
Monter uniquement des pièces en parfait état.

Avant d'installer le Passage étanche simple face HSI90 KMA94 vous devez respecter les avertissements, conseils et recommandations suivants :

⚠ **AVERTISSEMENT!**

Un montage non conforme peut entraîner un risque de blessure !

Un montage non conforme peut entraîner des dommages corporels et matériels considérables.

- Les prescriptions nationales applicables de pose et de remplissage pour les tubes et câbles doivent être systématiquement respectées.
- Bien tasser le support et la sous-construction des câbles avant de poser les tuyaux/câbles afin d'empêcher tout affaissement de ces derniers.

! AVIS!

Un montage non conforme ne garantit aucune étanchéité !

Un montage incorrect peut entraîner des dommages matériels.

- La pose incorrecte de câbles ou de conduits et le remplissage incorrect de la tranchée de câbles provoquent un tassement, qui peut entraîner des dommages et des fuites.
- N'ouvrir les passe-câbles qu'immédiatement après la garniture de câbles pour éviter les endommagements accidentels pendant les travaux de gros-œuvre.
- Le Passage étanche simple face ne doit pas être endommagé mécaniquement par les câbles ou les tubes.
- Les passe-câbles qui ne sont pas nécessaires peuvent être utilisés comme passages de réserve étanches à la pression si le label de qualité de Hauff sur le couvercle est intact.
- Ne pas monter le couvercle à coup de marteau ou à l'aide d'un outil tranchant !
- Poser des **nouveaux** couvercles HSI150 DT/DTS ou HSI90 D sur les passecâbles ouverts utilisés comme passages de réserve ou sur les couvercles qui ont été ouverts par mégarde.
- Bétonner le passe-câble de manière à ce que le raccordement de tube se fasse avec la manchette pliable du côté extérieur du bâtiment.
- L'eau qui entre en contact avec nos produits ne doit pas être fortement acide ou basique (valeur pH admissible de 6,0 à 8,5 pour les eaux souterraines). Il ne doit pas y avoir de concentrations élevées de sel dans l'eau (conductivité max. 3000 µS/cm à 25 °C).
- Avant le montage du couvercle dans le passage étanche, nettoyer les éventuelles saletés à l'intérieur et vérifier si les surfaces d'étanchéité sont endommagées.
- Avant le début de la pose de la gaine passe-câble, le fond de la tranchée doit être hors eau et le lit de pose inférieur doit être créé selon les régles de l'art et les directives de pose du fabricant de la gaine passe-câble.
- Pour le nettoyage de la Passage étanche simple face n'utiliser en aucun cas des nettoyants à base de solvant. Nous recommandons d'utiliser le produit pour câbles KR706.
- Vous trouverez d'autres accessoires et de plus amples informations sur **www.hauff-technik.de** et dans les fiches techniques et de données de sécurité.

Personnel requis

Qualifications

⚠ **AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une manipulation inappropriée peut entraîner des dommages corporels et matériels considérables.

- Le montage peut uniquement être effectué par des personnes qualifiées et formées ayant lu et compris ces instructions de montage.

Personnel spécialisé

En raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de sa connaissance des dispositions, normes et recommandations, le personnel spécialisé est en mesure d'effectuer les tâches qui lui sont transmises ainsi que de reconnaître et d'éviter seul les dangers potentiels.

Transport, emballage, contenu de livraison et stockage

Consignes de sécurité pour le transport

! REMARQUE !

Dommages suite à un transport inapproprié !

Un transport inapproprié peut entraîner des dommages considérables.

- Lors du déchargement des colis à la livraison et pendant le transport au sein de l'entreprise, veuillez procéder avec précaution et respecter les symboles sur l'emballage.

Inspection après le transport

À la réception de la livraison, vérifier immédiatement qu'il ne manque rien et l'absence de dommages dus au transport. Si des dommages sont constatés suite au transport, veuillez procéder comme suit :

- Ne pas accepter la livraison ou l'accepter sous réserve.
- Indiquer l'étendue des dommages dans les documents de transport ou dans le bon de livraison du transporteur.

ℹ
- Faire une réclamation au moindre défaut dès qu'il est constaté.
- Les demandes de dédommagement peuvent être uniquement soumises dans les délais de réclamation applicables.

Contenu de la livraison

La livraison du Passage étanche simple face comprend :

Passage étanche simple face avec manchette pliable HSI90 KMA

- 1 cadre de montage avec film protecteur et joint à trois nervures
- 1 couvercles de fermeture
- 1 label de qualité
- 1 manchette pliante
- 1 collier de serrage prémonté, 1 collier de serrage intérieur
- 1 bouchon pour tuyau avec autocollant d'avertissement

Accessoires
- Couvercle de fermeture HSI90 D (pour refermeture étanche à la pression)

Stockage

! REMARQUE !

Dommages suite à un stockage non conforme !

Un stockage non conforme peut entraîner des dommages considérables.

- Avant le montage, protéger le n.v. contre tout dommage, humidité et salissure. Monter uniquement des pièces en parfait état.
- Le stockage des Passage étanche simple face doit être réalisé de manière à ce qu'elles ne soient pas exposées à des basses températures (< 5 °C / < 41 °F) et des températures élevées (> 30 °C / > 86 °F) ni aux rayons directs du soleil.

Élimination

Si aucun contrat de reprise ou d'élimination n'a été conclu, il convient d'apporter les composants correctement désassemblés à un centre de collecte et de recyclage :

- les résidus métalliques doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les déchets élastomères doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les déchets plastiques doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur,
- les matériaux d'emballage doivent être éliminés dans le respect des normes environnementales en vigueur.

IT Avvertimenti sulla sicurezza e informazioni

Gruppo target

Il montaggio deve essere effettuato esclusivamente da personale tecnico.

Le persone qualificate e formate per il montaggio dispongono

- delle competenze generali necessarie in materia di direttive sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni nella versione di volta in volta in vigore,
- delle competenze necessarie per l'uso delle attrezzature per la sicurezza,
- delle competenze relative agli strumenti manuali ed elettronici,
- delle competenze inerenti le norme e le direttive sulla posa di tubi e/o di cavi e sul riempimento di fosse per condutture nella versione attualmente in vigore,
- delle competenze inerenti le direttive e i criteri di posa dell'azienda fornitrice delle utenze nella versione di volta in volta in vigore,
- delle competenze inerenti le direttive in materia di calcestruzzo impermeabile e le norme sull'impermeabilizzazione degli edifici nella versione di volta in volta in vigore.

Generalità e finalità d'uso

I nostri prodotti sono stati sviluppati, in base al loro uso conforme, esclusivamente per l'installazione nei cantieri i cui materiali da costruzione rispecchiano lo stato dell'arte attuale. Escludiamo ogni responsabilità per usi diversi o che esulano da quello indicato, a meno che non siano stati espressamente confermati per iscritto previo colloquio.
Le condizioni sulla garanzia possono essere consultate nell'ambito delle nostre CGV (Condizioni generali di vendita e consegna). Segnaliamo espressamente che in caso di mancata osservanza delle indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio e in caso di uso improprio dei nostri prodotti o della loro combinazione con prodotti di terzi, non viene accordata alcuna garanzia per eventuali danni conseguenti.

Il sistema HSI90 KMA94 è un passacavi per l'installazione a filo della cassaforma nelle pareti in calcestruzzo, dove è possibile collegare la copertura del sistema HSI90 o i tubi di protezione dei cavi (tubi ondulati, Hateflex) per la tenuta dei fluidi trasportati.

Sicurezza

La presente sezione fornisce una panoramica di tutti gli aspetti principali relativi alla sicurezza per la protezione ottimale del personale e per un montaggio in sicurezza.
Il mancato rispetto delle indicazioni sulla manipolazione e delle avvertenze sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni può esporre a gravi pericoli.
Durante il montaggio della Passaggio impermeabile semplice, è necessario rispettare le norme delle associazioni di categoria, le disposizioni VDE, le norme nazionali in materia di sicurezza e prevenzione degli incidenti, nonché le direttive della propria azienda (istruzioni riguardanti il lavoro e i processi).
Il montatore deve indossare i dispositivi di protezione necessari.
Montare solo pezzi non danneggiati.

Prima del montaggio del Passaggio impermeabile semplice HSI90 KMA94 è necessario rispettare le avvertenze, i suggerimenti e le raccomandazioni seguenti:

⚠ **AVVERTENZA!**
Pericolo di lesioni a causa di montaggio non conforme!
Il montaggio non conforme può causare danni ingenti a cose e persone.

- In linea di principio, rispettare le direttive nazionali in materia di posa e riempimento di tubi e cavi.
- Compattare bene il sottofondo e le fondazioni dei cavi/tubi prima della posa di cavi/tubi per evitare l'eventuale abbassamento dei cavi/tubi.

! NOTA!
Nessuna impermeabilizzazione a causa di montaggio non conforme!
Un montaggio non conforme può causare danni materiali.

- La posa errata di cavi o tubi di protezione e il riempimento irregolare dello scavo per cavi può causare dei cedimenti e, di conseguenza, danni e difetti di tenuta.
- Aprire i passacavi soltanto immediatamente prima della posa dei cavi per evitare danni involontari durante i lavori di costruzione grezza.
- La Passaggio impermeabile semplice non deve essere gravata meccanicamente da cavi o tubi.
- I passacavi non necessari possono essere utilizzati come riserve a tenuta di pressione nel caso in cui il marchio di qualità Hauff sul tappo non presenti danni.
- Non colpire il tappo con un martello o con oggetti affilati.
- I passacavi aperti che devono essere utilizzati come riserve o i tappi aperti per errore devono essere muniti di un **nuovo** tappo HSI150 DT/DTS / HSI90 D.
- Sigillare il passacavi nel calcestruzzo in modo che il raccordo dei tubi venga avvenga con il manicotto incernierato all'esterno dell'edificio.
- L'acqua con cui vengono a contatto i nostri prodotti non deve essere particolarmente acida o alcalina (valore pH consentito 6,0 - 8,5 per le acque sotterranee). Nell'acqua non devono essere presenti elevate concentrazioni saline (conduttività max. 3000 µS/cm a 25 °C).
- Prima di installare la copertura di sistema nel passaggio impermeabile, se necessario, pulire l'interno dalla sporcizia e verificare che le superfici di tenuta non siano danneggiate.
- Prima di iniziare la posa del tubo di protezione, il piano dello scavo deve essere privo d'acqua e lo strato di assestamento inferiore deve essere realizzato a regola d'arte, rispettando le norme di posa del produttore del tubo di protezione.
- Per la pulizia della Passaggio impermeabile semplice non utilizzare detergenti contenenti solventi. Si consiglia il detergente per cavi KR706.
- Ulteriori accessori e informazioni sono reperibili sul sito **www.hauff-technik.de** e nelle schede tecniche.

Requisiti del personale

Qualifiche

⚠ **AVVERTENZA!**
Una qualifica insufficiente può comportare il rischio di lesioni!
Un uso non conforme può causare danni ingenti a cose e persone.

- Il montaggio deve essere effettuato solamente da persone qualificate e adeguatamente formate, che hanno letto e compreso le presenti istruzioni di montaggio.

Personale tecnico

In virtù della sua formazione specializzata, delle sue competenze, della sua esperienza e della sua conoscenza delle disposizioni, norme e direttive applicabili, il personale tecnico è in grado di effettuare i lavori assegnati, nonché di riconoscere e prevenire autonomamente i possibili pericoli.

Trasporto, imballaggio, dotazione e stoccaggio

Avvertimenti sulla sicurezza del trasporto

! NOTA!
Danni causati da trasporto non conforme!
Un trasporto non conforme può comportare danni materiali consistenti.

- Durante lo scarico delle confezioni alla consegna nonché durante il trasporto interno all'azienda è bene procedere con attenzione rispettando i simboli riportati sulla confezione.

Ispezione del trasporto

Non appena viene ricevuta la merce in consegna, verificare immediatamente la completezza e la presenza di eventuali danni da trasporto. In caso di danni da trasporto decisamente riconoscibili procedere come segue:

- Non accettare la consegna oppure accettarla con riserva.
- Annotare l'entità del danno sui documenti di trasporto oppure sulla bolla di consegna del corriere.

- Presentare un reclamo per ogni difetto non appena viene riconosciuto.
- Le richieste di risarcimento danni possono essere rivendicate solamente entro i termini di reclamo.

Dotazione

Fanno parte della dotazione del sistema Passaggio impermeabile semplice:

Passaggio impermeabile semplice con manicotto HSI90 KMA

- 1 telaio di montaggio incl. pellicola protettiva con impermeabilizzazione di supporto tripla
- 1 tappo
- 1 marchio di qualità
- 1 manicotto
- 1 nastro di serraggio premontato, 1 nastro di serraggio all'interno
- 1 tappo per tubi con indicazione adesiva

Accessori
- Tappo HSI90-D (per la chiusura a tenuta di pressione)

Stoccaggio

AVVISO!

Danni dovuti allo stoccaggio non conforme!

In caso di stoccaggio non conforme, si possono subire danni materiali consistenti.

- Prima del montaggio, proteggere il Passaggio impermeabile semplice da danni, umidità e sporcizia. Montare solo pezzi non danneggiati.
- Durante lo stoccaggio, deve essere sistemato in modo tale da non essere esposto a temperature troppo basse (<5°C / <41°F) o troppo alte (>30°C / >86°F) e non essere esposto alla luce solare diretta. Passaggio impermeabile semplice

Smaltimento

In mancanza di accordi in merito al ritiro e allo smaltimento, riciclare i pezzi rimossi dopo averli smontati correttamente:

- Smaltire i materiali metallici residui secondo le normative ambientali applicabili.
- Smaltire gli elastomeri secondo le normative ambientali applicabili.
- Smaltire la plastica secondo le normative ambientali applicabili.
- Smaltire i materiali da imballaggio secondo le normative ambientali applicabili.

Inhaltsverzeichnis

1 Impressum 6
2 Symbolerklärung 6
3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel 6
4 Beschreibung 6
5 Dichtpackung einbetonieren 7
6 Kabelschutzrohr an Dichtpackung anschließen 8
7 Vorbereitung für die Montage des Systemdeckels/der Systemabdichtung 9

1 Impressum

Copyright © 2026 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Abteilung: Technische Redaktion
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY

Tel.	+49 7322 1333-0
Fax	+49 7322 1333-999
E-Mail	office@hauff-technik.de
Internet	www.hauff-technik.de

Die Vervielfältigung der Montageanleitung - auch auszugsweise - als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.
Alle Rechte vorbehalten.
Technische Änderungen jederzeit und ohne jede Vorankündigung vorbehalten.
Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produkts.
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland.

2 Symbolerklärung

1 Arbeitsschritte

► Folge/Resultat eines Arbeitsschrittes

① Bezugsnummerierung in Zeichnungen

3 Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel

Für die ordnungsgemäße Installation der Einfach-Dichtpackung **HSI90 KMA94** wird neben dem üblichen Standardwerkzeug folgendes Werkzeug, Hilfsmittel und Zubehör benötigt:

Werkzeug:

1 Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G (Artikel-Nr.: 0352010000) oder

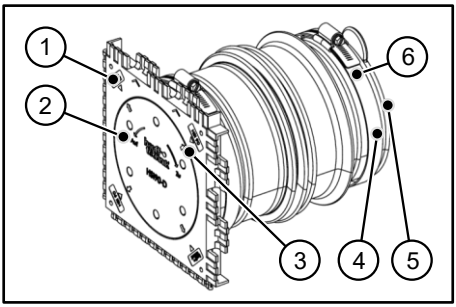
1 Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6GD (Wände m. Perimeterdämmung, Artikel-Nr.: 0352010100)

Hilfsmittel:

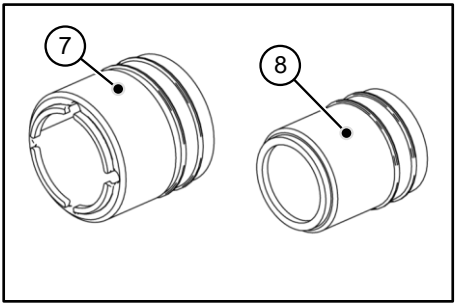
Kabelreiniger KRMTX (Hauff)
Reinigungslappen
Gleitmittel (GML, Spülmittel, o. ä.)
Rohrabschneider
Rödeldraht

4 Beschreibung

Beispiel **Einfach-Dichtpackung mit Steckmuffe HSI90 1x1 KMA**



1	Montagerahmen mit Dreistegdichtung und Schutzfolie (nicht dargestellt)
2	Verschlussdeckel HSI90 D
3	Qualitätssiegel
4	Klappmanschette Ø94
5	Rohrdeckel
6	Spannband



7	Adapterring KMA77 (67-75 mm)
8	Adapterring KMA65 (55-63 mm)

Einfach-Dichtpackung mit Klappmanschette zum Einbetonieren. Zum Anschluss von gewellten Kabelschutzrohren oder Spiralschlauch Hateflex (mit $Ø_a$= siehe folgende Tabelle) auf der Gebäude-/Schachtaußenseite. Einseitiger Anschluss von HSI90 Systemdeckeln oder HRD-Ringraumdichtungen auf der Gebäude-/Schachtinnenseite.

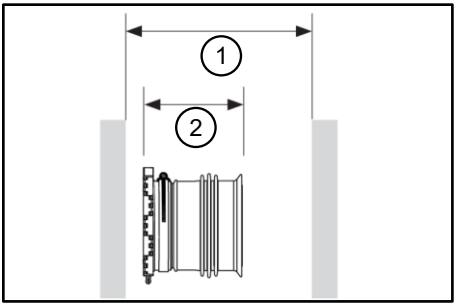
Rohr-Ø (mm)	Anzahl Adapterringe
86-94	kein Adapterring
67-75	1 Adapterring

Rohr-Ø (mm)	Anzahl Adapterringe
55-63	2 Adapterringe

5 Dichtpackung einbetonieren

Keine Paketbildung möglich!

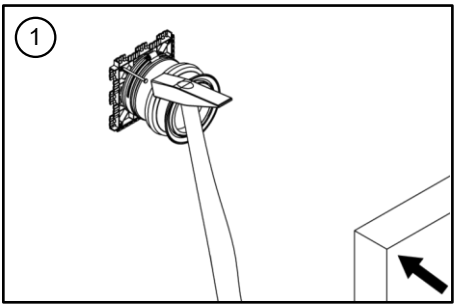
Darauf achten, dass die 3 Pfeile auf der Schutzfolie nach oben zeigen.



1 Schalungsabstand
2 Wandstärke „X" der Dichtpackung

Montagevorbedingungen:

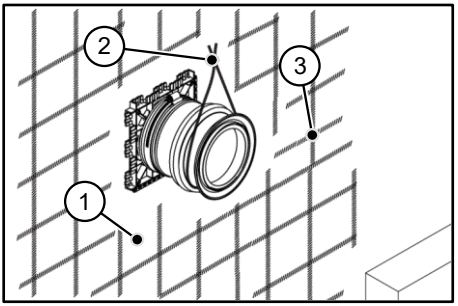
- *Der Schalungsabstand darf nicht kleiner oder größer sein als die, bei der Bestellung angegebene Wandstärke „X" der Dichtpackung. Die Maße vor dem Einbau kontrollieren.*



1 Gebäudeinnenseite

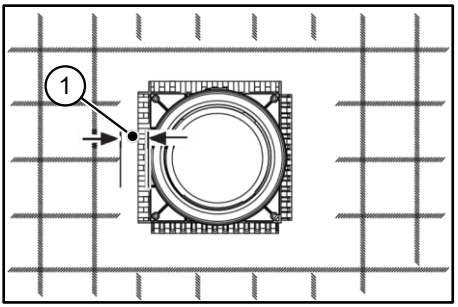
1 Die Dichtpackung über die vorgesehenen Nagellöcher im Montagerahmen an die Holzschalung der Gebäudeinnenseite annageln.

Anschließend Schalung schließen.



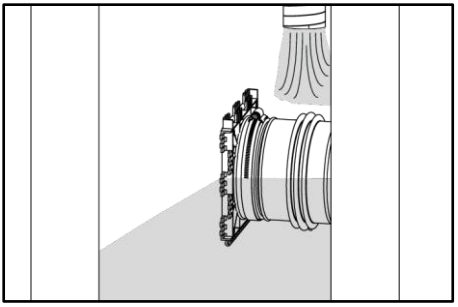
1 Stahlschalung
2 Befestigung mit Rödeldraht
3 Armierung

Bei einer Stahlschalung die Dichtpackung mit Draht an der Armierung befestigen.



1 Abstand 5 cm zur Armierung

Zwischen Dreistegdichtungen und Armierungseisen ist ein Abstand von mind. **5 cm** zu berücksichtigen. Der Rödeldraht darf dabei nicht an den Dreistegdichtungen befestigt werden.

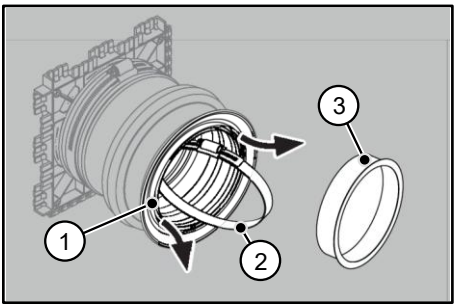


2 Die Dichtpackungen einbetonieren.

Nach dem Aushärten des Betons die Schalung entfernen.

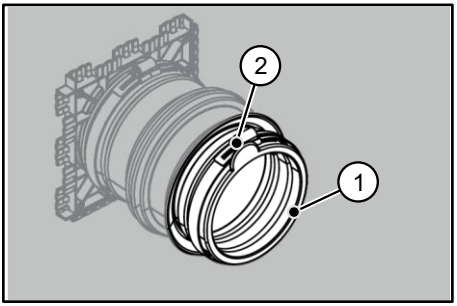
- *Beim Einbetonieren ist darauf zu achten, dass im Bereich der Dichtpackungen und bei Paketbildung gründlich lagenweise verdichtet wird. Lunkerstellen müssen vermieden werden.*
- *Die freie Fallhöhe des Betons darf 1 m nicht überschreiten, um Entmischungen im Bereich der Durchführungssysteme und Wandfußpunkten sicher vorzubeugen.*
- *Bei Überschreitung der Fallhöhe ist ggf. ein Fallpolster aus Beton mit 8 mm Größtkorn mindestens 30 cm hoch vorzusehen (auch als Anschlussmischung bezeichnet).*
- *Die einzelnen Schüttlagen sind auf maximal 50 cm zu begrenzen und mit dem Innenrüttler zu verdichten.*
- *Die oberste Betonierlage in Wänden ist grundsätzlich nachzuverdichten.*

6 Kabelschutzrohr an Dichtpackung anschließen



1	Klappmanschette (eingeklappt)
2	Spannband
3	Rohrdeckel

1 Nach dem Betonieren und vor dem Anschluss des Kabelschutzrohres den Rohrdeckel aus der Klappmanschette entfernen.

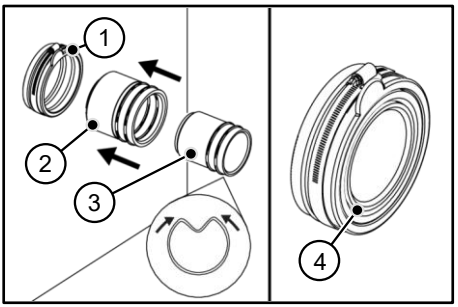


1	Klappmanschette (ausgeklappt)
2	Spannband in Position

2 Das mitgelieferte Spannband entnehmen.

3 Die Klappmanschette ausklappen und das Spannband an der dafür vorgesehenen Stelle platzieren.

Optional: Adapterringe einsetzen



1	Klappmanschette (ausgeklappt)
2	Adapterring 67-75 mm
3	Adapterring 55-63 mm
4	Adapterringe bündig eingesetzt

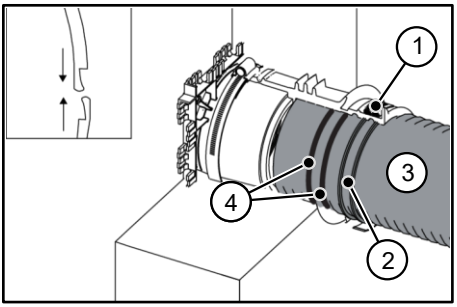
- Adapterring 67-75 mm mit Gleitmittel benetzen und bündig auf Anschlag einsetzen.
- Bei Bedarf Adapterring 55-63 mm mit Gleitmittel benetzen und bündig in den Adapterring 67-75 mm einsetzen.

Zur einfacheren Montage kann der Adapterring etwas eingeknickt werden.

Beim Verlegen der Rohre beachten:

- *Spitzrohrenden vor dem Einstecken in die Klappmanschette plan und im 90°- Winkel absägen.*
- *Infolge des relativ hohen Ausdehnungskoeffizienten von thermoplastischen Kunststoffen die Längenausdehnung der Rohre bei hohen Temperaturen beachten.*
- *Rohrbündel und Anschlüsse mit einer Lagersicherung versehen! Hilfsmittel entsprechend der nationalen Verlegerichtlinien der Rohrhersteller verwenden. Als Hilfsmittel werden Abstandshalter gegen mechanische Einwirkungen und einer Auftriebssicherung aus Magerbeton als Fixierung empfohlen.*
- *Die Wiederverfüllung des Grabens oberhalb der Rohrleitungszone erfolgt entsprechend der Nutzung des Trassenbereiches. Eine Verdichtung mit schwerem Verdichtungsgerät darf erst ab einer Mindestüberdeckung von 30 cm über dem Rohrscheitel erfolgen. Hohe Belastungen der überschütteten Rohrleitung während des Bauzustandes, wie z. B. Befahren mit schwerem Baugerät oder Fahrzeugen, vermeiden.*

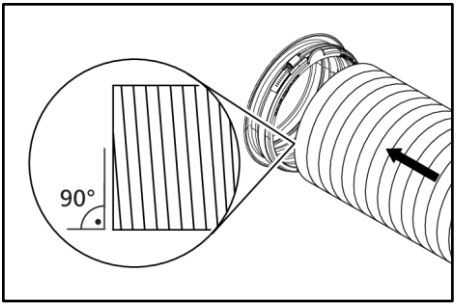
Bei Verwendung von Wellrohren:

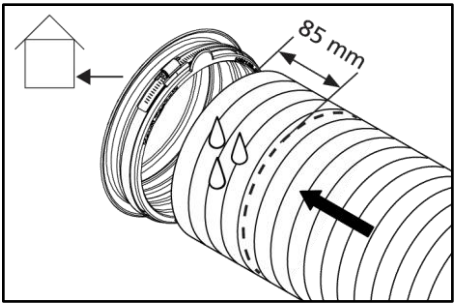


1	Spannband
2	Clipring zur Stabilisierung des Wellrohres (separat erhältlich)
3	Wellrohr
4	Systemdichtringe (nicht im Lieferumfang enthalten und nur über Rohrhersteller erhältlich)

4 Systemdichtringe am Ende des Wellrohres in die Zwischenräume einsetzen.

5 Den Clipring auf Höhe des Spannbandes in das Wellenprofil einlegen und durch leichten Druck einrasten („Klick"). Das Spannband befindet sich bei ca. 63-84 mm Einstecktiefe.

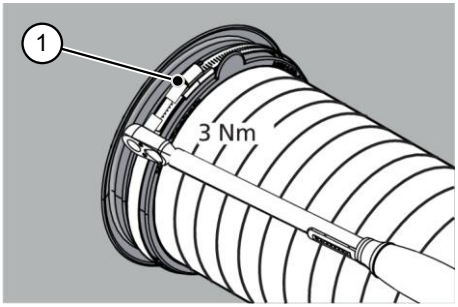




6 Die Einstecktiefe (siehe Tabelle 2) am Kabelschutzrohr markieren. Das Kabelschutzrohr bis zur Markierung in die Klappmanschette schieben.

Bezeichnung	Einstecktiefe	Typ
HSI90 KMA/X	85 mm	Klappmanschette

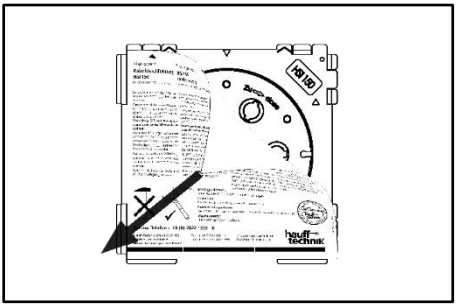
Tabelle 2



1	Spannband

Das Spannband an der Klappmanschette mit einem Drehmomentschlüssel mit **3 Nm/SW13** anziehen.

7 Vorbereitung für die Montage des Systemdeckels/der Systemabdichtung



Vor der Systemdeckelmontage beachten:

- *Die Schutzfolie auf der Dichtpackung erst unmittelbar vor Montage eines Systemdeckels restlos abziehen (vorher leicht erwärmen).*
  Bei Verwendung eines Reinigungsmittels keine citrushaltigen Stoffe verwenden und die Dichtpackung und den Verschlussdeckel vollkommen abkühlen lassen.
- *Verschlussdeckel vorsichtig öffnen! Durchführung kann unter Wasserdruck stehen.*
- *Den Verschlussdeckel der Dichtpackung erst unmittelbar vor der Kabelbelegung öffnen. Montageanleitung für Systemdeckel beachten.*
- *Nicht benötigte Kabeldurchführungen können bei unbeschädigtem Hauff-Qualitätssiegel auf dem Verschlussdeckel als druckdichte Reservedurchführungen genutzt werden.*
- *Verschlussdeckel nicht mit Hammer oder scharfem Gegenstand einschlagen!*
- *Geöffnete Kabeldurchführungen, welche als Reservedurchführungen genutzt werden sollen bzw. Verschlussdeckel, die versehentlich geöffnet wurden, sind grundsätzlich mit neuen Verschlussdeckeln HSI150 DT/DTS bzw. HSI90 D auszurüsten!*
- *Demontierte bzw. beschädigte Verschlussdeckel dürfen nicht wieder verwendet werden!*

1 Die Schutzfolie auf der Dichtpackung restlos abziehen (vorher leicht erwärmen).

2 Die Schlüsselaufnahmen im Verschlussdeckel falls erforderlich von Betonresten säubern.

Verschlussdeckel mit dem Gelenkstirnlochschlüssel SLS 6G(D) über die Schlüsselaufnahmen mit einer Drehbewegung nach links öffnen.

Passage étanche simple face
HSI90 KMA94

FR

Sommaire

1 Mentions légales 11
2 Signification des symboles 11
3 Outils et instruments nécessaires 11
4 Description 11
5 Passage étanche à sceller dans le béton 12
6 Raccorder la gaine passe-câble au passage étanche 13
7 Préparation de montage du couvercle / de l'étanchement du système 15

1 Mentions légales

Copyright © 2026 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Service : Rédaction technique
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, ALLEMAGNE

Tél.	+49 7322 1333-0
Fax	+49 7322 1333-999
E-mail	office@hauff-technik.de
Internet	www.hauff-technik.de

La reproduction de cette Montageanleitung y compris d'extraits, sous forme d'impression papier, de photocopie, de fichier électronique ou tout autre support nécessite notre accord préalable.
Tous droits réservés.
Sous réserve de modifications techniques à tout moment et sans préavis.

Cette Montageanleitung font partie du produit.
Imprimé en République fédérale d'Allemagne.

2 Signification des symboles

1 Étapes de travail

► Conséquence/Résultat d'une étape de travail

① Numérotation dans les plans

3 Outils et instruments nécessaires

Pour installer correctement le Passage étanche simple face **HSI90 KMA94** les outils et dispositifs d'aide suivants sont nécessaires en plus des outils standard:

Outillage :

1 Clé articulé à ergots SLS 6G (réf. art. : 0352010000) ou

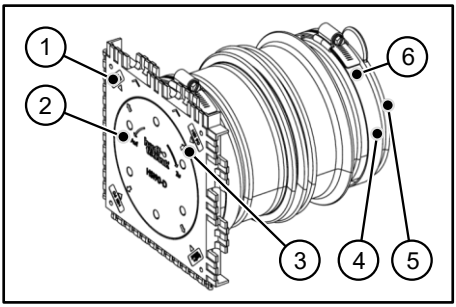
1 Clé articulé à ergots SLS 6GD (parois à isolation périphérique, réf. art. : 0352010100)

Auxiliaires :

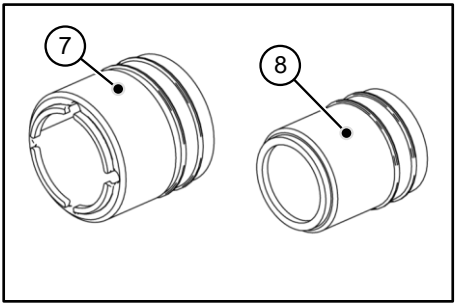
Produit nettoyant pour câble KRMTX (Hauff)
Chiffons
Lubrifiant (GML, liquide vaisselle, etc.)
Coupe-tube
Liens à boucles en métal

4 Description

Exemple **Passage étanche simple face avec manchon emboîtable HSI90 1x1 KMA**



1	Cadre de montage avec joint à trois nervures et film de protection (non représenté)
2	Couvercle de fermeture HSI90 D
3	Label de qualité
4	Manchette pliable Ø94
5	Bouchon pour tuyau
6	Collier de serrage



7	Anneau adaptateur KMA77 (67-75 mm)
8	Anneau adaptateur KMA65 (55-63 mm)

Passage étanche simple face avec manchette pliable pour le scellement dans le béton. Pour le raccordement de gaines passe-câbles annelées ou de flexibles spiralés Hateflex (avec un $Ø_a$= voir tableau suivant) sur le côté extérieur du bâtiment / du puits. Raccordement d'un seul côté de couvercles HSI90 ou dejoints annulaires en caoutchouc HRD sur le côté intérieur du bâtiment / du puits.

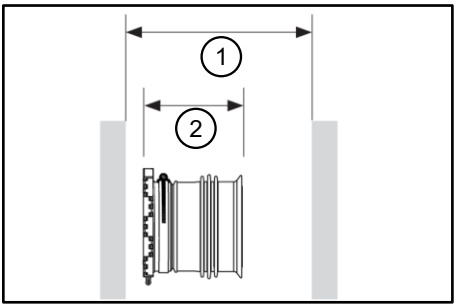
Ø du tuyau (mm)	Nombre d'anneaux adaptateurs
86-94	Pas d'anneau adaptateur

Ø du tuyau (mm)	Nombre d'anneaux adaptateurs
67-75	1 Anneau adaptateur
55-63	2 Anneaux adaptateurs

5 Passage étanche à sceller dans le béton

Aucune formation de paquet possible !

Veiller à ce que les 3 flèches sur le film de protection soient orientées vers le haut.

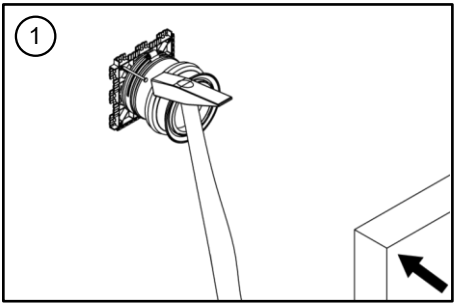


1 Écart de coffrage

2 Épaisseur de paroi « X » du passage étanche

Conditions préalables au montage :

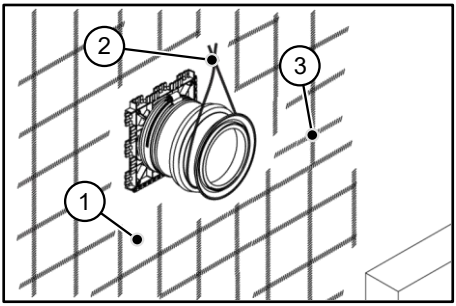
- *L'écart de coffrage ne doit pas être inférieur ou supérieur à l'épaisseur de paroi « X » du passage étanche indiquée lors de la commande. Contrôler les dimensions avant le montage.*



1 Intérieur du bâtiment

1 Clouer le passage étanche sur le coffrage en bois de la face intérieure du bâtiment à l'aide des trous de clouage prévus dans le cadre de montage.

Fermer ensuite le coffrage.

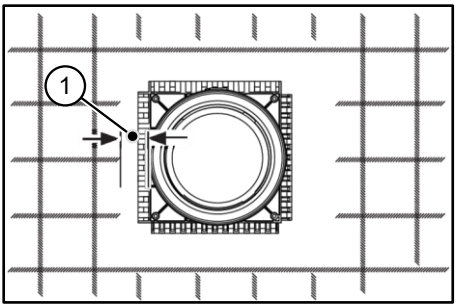


1 Coffrage en acier

2 Fixation avec des liens à boucles en métal

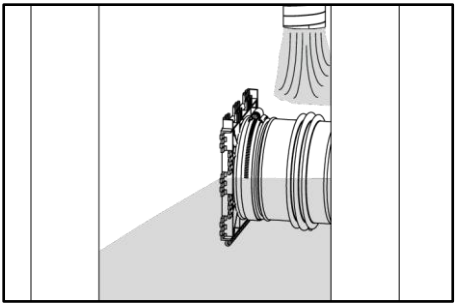
3 Armature

Dans le cas d'un coffrage en acier, fixer le passage étanche à l'armature avec du fil de fer.



1 Distance de 5 cm par rapport à l'armature

Il convient de respecter une distance d'au moins **5 cm** entre les joints à trois nervures et les ferrures d'armature. Les liens à boucles en métal ne doivent toutefois pas être fixés aux joints à trois nervures.



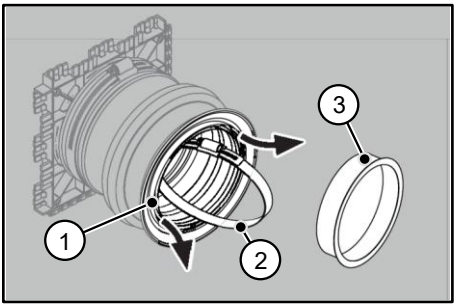
2 Sceller les passages étanches dans le béton.

Après le durcissement du béton, retirer le coffrage.

Art. Nr.: 3030541135 Rev.: 02/2026-11-05

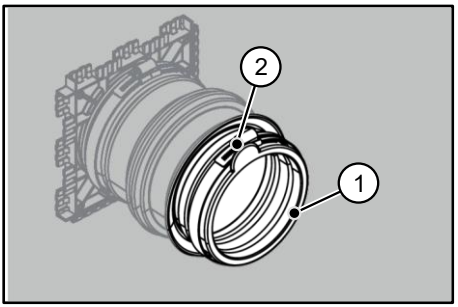
- *Lors du coulage dans le béton, on veillera à faire un compactage minutieux par couche dans la zone des passages étanches et en cas de regroupement. Les retassures doivent être évitées.*
- *La hauteur de chute libre du béton ne doit pas dépasser 1 m pour prévenir en toute sûreté les ségrégations dans la zone des passages et des pieds de mur.*
- *En cas de dépassement de la hauteur de chute, on prévoira éventuellement un « rembourrage » en béton d'une granulométrie max. de 8 mm et d'une hauteur minimale de 30 cm (désigné aussi mélange de liaison).*
- *Chaque épaisseur sera limitée à 50 cm max. et compactée avec une aiguille vibrante.*
- *En général, la couche de béton supérieure des murs doit être ré-compactée.*

6 Raccorder la gaine passe-câble au passage étanche



1	Manchette pliante (pliée)
2	Collier de serrage
3	Bouchon pour tuyau

1 Après le bétonnage et avant le raccordement de la gaine passe-câble, retirer le bouchon pour tuyau de la manchette pliable.

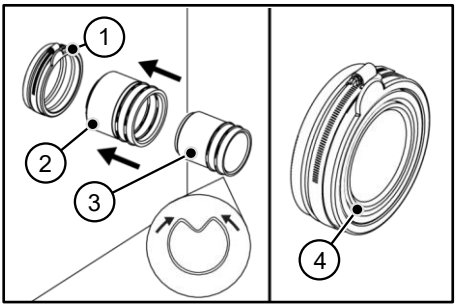


1	Manchette pliable (dépliée)
2	Collier de serrage en position

2 Retirez le collier de serrage fourni.

3 Déplier la manchette pliable et placer le collier de serrage à l'endroit prévu à cet effet.

Facultatif : insérer des anneaux adaptateurs



1	Manchette pliable (dépliée)
2	Anneau adaptateur 67-75 mm
3	Anneau adaptateur 67-75 mm
4	Anneaux adaptateurs insérés à fleur

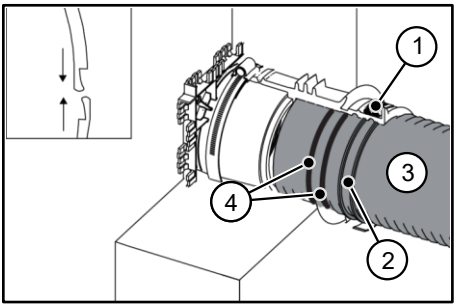
- Enduire l'anneau adaptateur 67-75 mm de lubrifiant et l'insérer à fleur en butée.
- Si nécessaire, enduire l'anneau adaptateur 55-63 mm de lubrifiant et l'insérer à fleur dans l'anneau adaptateur 67-75 mm.

Pour faciliter le montage, l'anneau adaptateur peut être légèrement plié.

À prendre en compte lors de la pose des tuyaux :

- *Scier les extrémités des tubes coniques à plat à un angle de 90° avant de procéder à l'insertion dans la manchette pliable.*
- *En raison des coefficients de dilatation relativement élevés des matériaux thermoplastiques, on tiendra compte de la dilatation linéaire des tubes à hautes températures.*
- *Les faisceaux de tubes et les raccords doivent être équipés d'un blocage de palier ! Ces accessoires doivent être utilisés conformément aux instructions de pose nationales du fabricant de tubes. Un écarteur contre les actions mécaniques et une protection contre le flottement en béton maigre sont des accessoires recommandés comme aides à la fixation.*
- *Le comblement de la tranchée au-dessus de la zone des conduites s'effectue conformément à l'utilisation de la zone du tracé. Le compactage à l'aide d'un outil de compactage lourd ne doit se faire qu'à partir d'un recouvrement minimal de 30 cm au-dessus du sommet des tubes. On évitera les fortes sollicitations sur la tranchée comblée durant cette phase de travaux, par ex., le passage de lourds équipements de construction ou véhicules.*

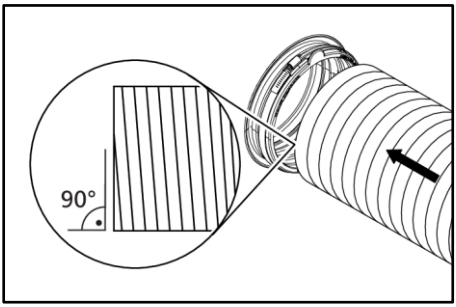
En cas d'utilisation de tubes annelés :

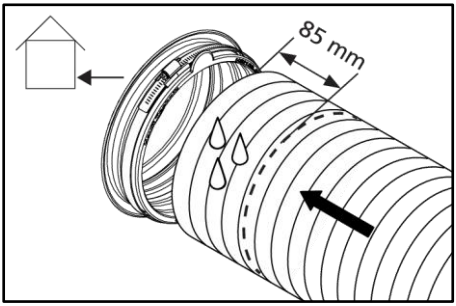


1	Collier de serrage
2	Anneau de fixation pour stabiliser le tube ondulé (vendu séparément)
3	Tube annelé
4	Bagues d'étanchéité système (non incluses dans le contenu de la livraison et disponibles uniquement auprès du fabricant de tubes)

4 Insérez les bagues d'étanchéité du système dans les espaces à l'extrémité du tuyau ondulé.

5 Insérez l'anneau clipsable à hauteur du collier de serrage dans le profil ondulé et enclenchez par une légère pression (« clic »). Le collier de serrage se trouve à une profondeur d'insertion d'environ 63-84 mm

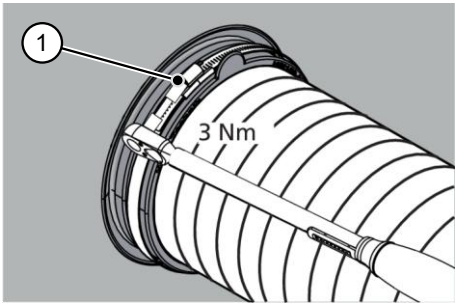




6 Marquez la profondeur d'enfichage (voir tableau 2) sur la gaine passe-câble. Pousser la gaine passe-câble jusqu'au repère dans la manchette pliable.

Désignation	Profondeur d'insertion	Type
HSI90 KMA/X	85 mm	1 manchette pliable

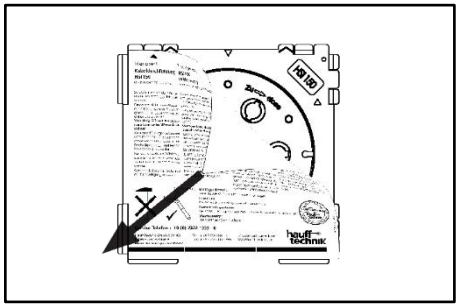
Tableau 2



1	Collier de serrage

Serrer le collier de serrage sur la manchette pliable à l'aide d'une clé dynamométrique au couple de **3 Nm / SW13**.

7 Préparation de montage du couvercle / de l'étanchement du système



À prendre en compte avant le montage du couvercle :

- *Si nécessaire, juste avant de monter un couvercle, retirez entièrement le film de protection du passage étanche (en le chauffant légèrement au préalable). En cas d'utilisation d'un nettoyant, n'utilisez aucune substance contenant des agrumes et, si nécessaire, avant d'utiliser le nettoyant, laissez le passage étanche avec le couvercle refroidir complètement.*
- *Ouvrir le couvercle de fermeture avec précaution ! Le passe-câbles peut être sous pression d'eau.*
- *Ouvrir le couvercle de fermeture du passage étanche juste avant la pose de câbles. Suivre les instructions de montage du couvercle.*
- *Les passe-câbles non endommagés peuvent être utilisés comme passe-câbles de réserve étanches à la pression si la marque de qualité Hauff sur le couvercle n'est pas endommagée.*
- *Ne pas taper sur le couvercle de fermeture à l'aide d'un marteau ou d'un objet tranchant.*
- *Poser des nouveaux couvercles HSI150 DT/DTS ou HSI90 D sur les passe-câbles ouverts utilisés comme passages de réserve ou sur les couvercles qui ont été ouverts par mégarde.*
- *Les couvercles de fermeture démontés ou endommagés ne doivent pas être réutilisés.*

1 Éliminer intégralement le film de protection sur le passage étanche (le chauffer légèrement au préalable).

2 Si nécessaire, débarasser les logements de clé dans le couvercle de fermeture des restes de béton.

Ouvrir le couvercle de fermeture à l'aide de la clé articulé à ergots SLS 6G(D) par les logements de clé en effectuant un mouvement de rotation vers la gauche.

Téléphone SAV +49 7322 1333-0

Sous réserve de modifications!

Passaggio impermeabile semplice
HSI90 KMA94

IT

Indice

1 Note legali 16
2 Spiegazione dei simboli 16
3 Attrezzi e ausili necessari 16
4 Descrizione 16
5 Sigillare nel calcestruzzo il passaggio impermeabile 17
6 Collegare il tubo di protezione del cavo al passaggio impermeabile 18
7 Preparazione al montaggio della copertura di sistema/della guarnizione di sistema 20

1 Note legali

Copyright © 2026 by

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Reparto: Redazione tecnica
Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANIA

Tel.	+49 7322 1333-0
Fax	+49 7322 1333-999
E-Mail	office@hauff-technik.de
Internet	www.hauff-technik.de

La riproduzione anche parziale delle presentiMontageanleitung sotto forma di ristampa o fotocopia, su un supporto dati elettronico o con altre procedure, deve prima essere autorizzata per iscritto.
Tutti i diritti riservati.
Con riserva di eventuali modifiche tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.
Le presenti Montageanleitung costituiscono parte integrante del prodotto.
Stampato nella Repubblica Federale di Germania.

2 Spiegazione dei simboli

1 Passaggio

► Conseguenza/risultato di un passaggio

① Numerazione di riferimento nei disegni

3 Attrezzi e ausili necessari

Per l'installazione regolare dei Passaggio impermeabile semplice **HSI90 KMA94** sono necessari, oltre ai comuni attrezzi standard, anche i seguenti attrezzi, strumenti e accessori:

Attrezzi:

1 Chiave a bussola snodabile SLS 6G (articolo n.: 0352010000) oppure

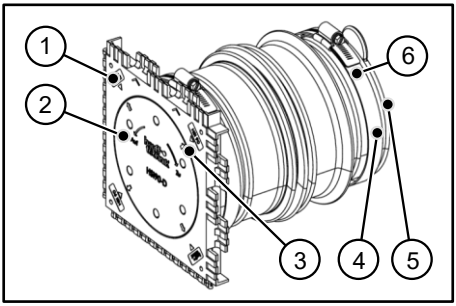
1 Chiave a bussola snodabile SLS 6GD (pareti con isolamento perimetrale, articolo n.: 0352010100)

Strumenti:

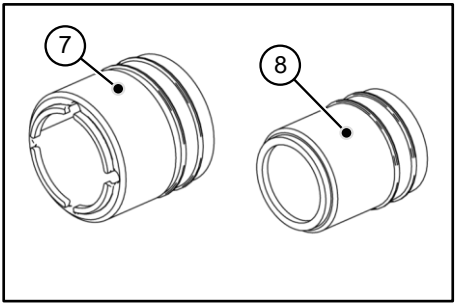
Detergente per cavi KRMTX (Hauff)
Panno per la pulizia
Lubrificante (GML, detersivo per piatti, ecc.)
Tagliatubi
Filo per armature

4 Descrizione

Beispiel **passaggio impermeabile semplice con muffola a innesto HSI90 1x1 KMA**



1	Telaio di montaggio con impermeabilizzazione di supporto tripla e pellicola protettiva (non raffigurata)
2	Tappo HSI90 D
3	Marchio di qualità
4	Manicotto Ø94
5	Tappo tubo
6	Nastro di serraggio



7	Anello adattatore KMA77 (67-75 mm)
8	Anello adattatore KMA65 (55-63 mm)

Passaggio impermeabile semplice con manicotto per la sigillatura nel calcestruzzo. Per il collegamento di tubi di protezione ondulati o del tubo flessibile spiralato Hateflex (mit $Ø_a$= vedi tabella qui di seguito) sul lato esterno dell'edificio. Collegamento unilaterale di coperture del sistema

Passaggio impermeabile semplice
HSI90 KMA94

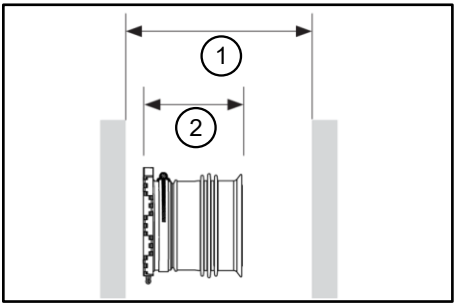
HSI90 o guarnizioni anulari HRD sul lato interno dell'edificio/pozzetto.

Ø tubo (mm)	Numero di anelli adattatori
86-94	nessun anello adattatore
67-75	1 anello adattatore
55-63	2 anelli adattatori

5 Sigillare nel calcestruzzo il passaggio impermeabile

Non è possibile la creazione di pacchetti!

Assicurarsi che le 3 frecce sulla pellicola protettiva siano rivolte verso l'alto.

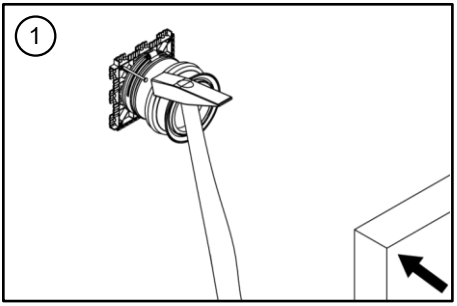


1 Distanza della cassaforma

2 Spessore della parete "X" del passaggio impermeabile

Requisiti di montaggio:

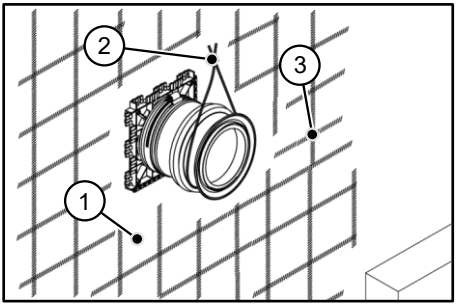
- *La distanza dalla cassaforma non deve essere inferiore o superiore allo spessore della parete "X" del passaggio impermeabile indicato in fase d'ordine. Controllare le dimensioni prima dell'installazione.*



1 Lato interno dell'edificio

1 Inchiodare il passaggio impermeabile alla cassaforma in legno del lato interno dell'edificio attraverso gli appositi fori presenti nel telaio di montaggio.

Quindi chiudere la cassaforma.

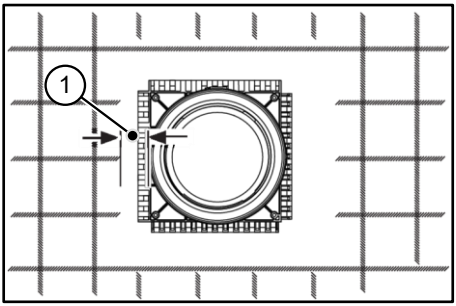


1 Cassaforma in acciaio

2 Fissaggio con filo per armature

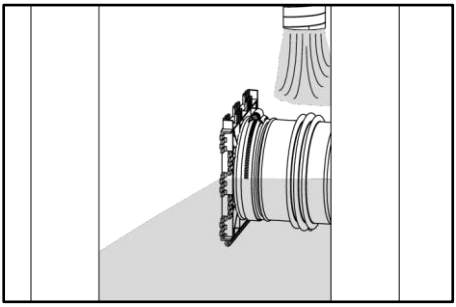
3 Armatura

Nel caso di casseforme in acciaio, fissare il passaggio impermeabile all'armatura con del filo metallico.



1 Distanza di 5 cm dall'armatura

Tra le impermeabilizzazioni di supporto triple e i tondini è necessario rispettare una distanza di almeno **5 cm** . Il filo per armature non deve essere fissato alle impermeabilizzazioni di supporto triple.

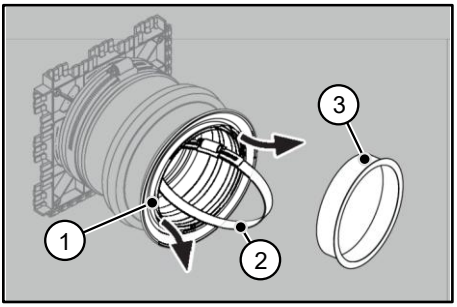


2 Sigillare nel calcestruzzo i passaggi impermeabili.

Dopo l'indurimento del calcestruzzo rimuovere la cassaforma.

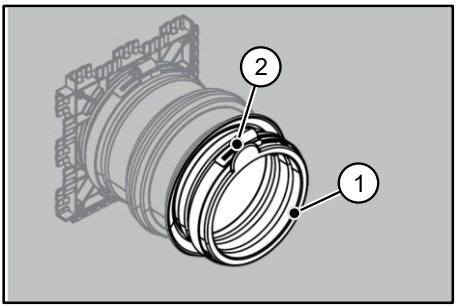
- *Durante le operazioni di annegamento nel calcestruzzo, tenere presente che nell'area dei passaggi impermeabili e nella creazione dei pacchetti occorre compattare accuratamente per strati. Evitare cavità da risucchio.*
- *L'altezza di caduta libera del calcestruzzo non deve essere superiore a 1 m per evitare l'eventuale segregazione degli inerti nell'area dei sistemi di passaggio e alla base delle pareti.*
- *In caso di superamento dell'altezza di caduta libera, prevedere ev. un cuscino di caduta in calcestruzzo con grana massima di 8 mm ad almeno 30 cm di altezza (definito anche mix di collegamento).*
- *I vari strati di macerie devono essere ridotti a 50 cm al massimo e devono essere compattati con il vibratore a immersione.*
- *Lo strato di calcestruzzo esterno delle pareti deve poi essere accuratamente compattato.*

6 Collegare il tubo di protezione del cavo al passaggio impermeabile



1	Manicotto (piegato)
2	Nastro di serraggio
3	Tappo tubo

1 Dopo aver gettato il calcestruzzo e prima di collegare il tubo di protezione del cavo, rimuovere il tappo del tubo dal manicotto.

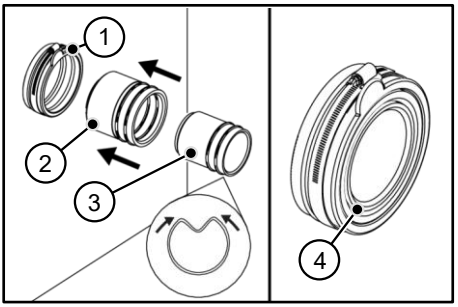


1	Manicotto (non piegato)
2	Nastro di serraggio in posizione

2 Rimuovere il nastro di serraggio in dotazione.

3 Aprire il manicotto pieghevole e posizionare il nastro di serraggio nel punto designato.

Facoltativo: inserire gli anelli adattatori



1	Manicotto (non piegato)
2	Anello adattatore (67-75 mm)
3	Anello adattatore 55-63 mm
4	Anelli adattatori inseriti a filo

- Inumidire l'anello adattatore 67-75 mm con lubrificante e inserirlo a filo fino al fine corsa.
- Se necessario, inumidire l'anello adattatore 55-63 mm con lubrificante e inserirlo a filo nell'anello adattatore 67-75 mm.

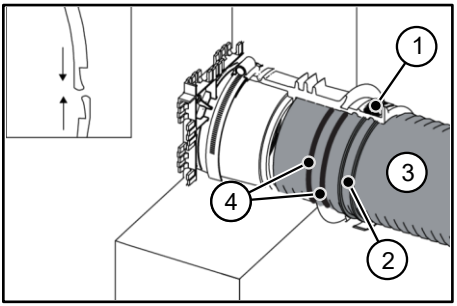
Per facilitare l'installazione, l'anello adattatore può essere leggermente piegato.

Passaggio impermeabile semplice
HSI90 KMA94

Durante il posizionamento dei tubi, prestare attenzione a quanto segue:

- *Prima di inserirli nel manicotto, segate le estremità del tubo e appiattitele con un angolo di 90°.*
- *A causa del coefficiente di dilatazione relativamente alto delle plastiche termoplastiche, prestare attenzione alla dilatazione lineare dei tubi a temperature elevate.*
- *I fasci di tubi e le connessioni devono essere dotati di un blocco del cuscinetto! Devono essere utilizzati strumenti secondo le linee guida nazionali di posa dei produttori di tubi. Gli strumenti consigliati come fissaggio sono distanziatori contro influenze meccaniche e sicurezza antigalleggiamento in calcestruzzo magro.*
- *Il riempimento dello scavo sopra alla zona della tubatura viene effettuato in base all'uso dell'area del tracciato. Il compattamento con compattatori pesanti deve essere eseguito solo con copertura minima di 30 cm sopra ai tubi. Si deve evitare l'esposizione a carichi elevati delle tubature sommerse durante la costruzione, come ad es. il calpestio con attrezzi da costruzione o veicoli pesanti.*

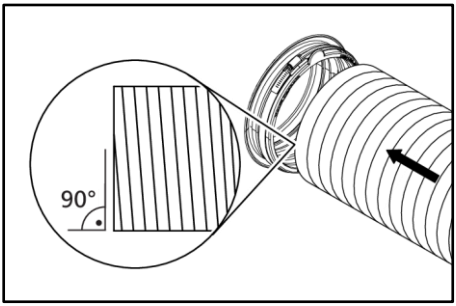
Quando si utilizzano tubi ondulati:

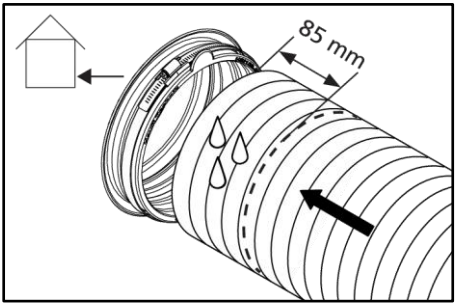


1	Nastro di serraggio
2	Anello di fissaggio per stabilizzare il tubo corrugato (venduto separatamente)
3	tubo ondulato
4	Anelli di tenuta del sistema (non inclusi nella fornitura e disponibili solo presso i produttori di tubi)

4 Inserire gli anelli di tenuta del sistema negli spazi all'estremità del tubo corrugato.

5 Inserire l'anello dell'ancoraggio nel profilo a livello del nastro di serraggio e farlo scattare in posizione con una leggera pressione. Il nastro di serraggio è di ca. 63-84 mm di profondità.

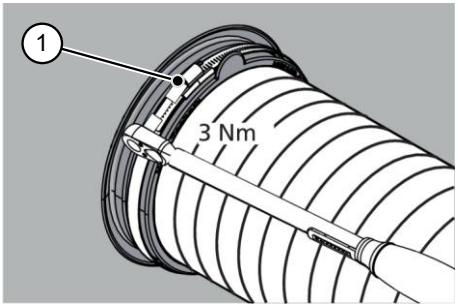




6 Segnare la profondità di inserimento (v. tabelle 2) del tubo di protezione per cavi. Spingere il tubo per proteggere il cavo nel manicotto fino al punto contrassegnato.

Denominazione	Profondità di inserimento	Tipo
HSI90 KMA/X	85 mm	Manicotto

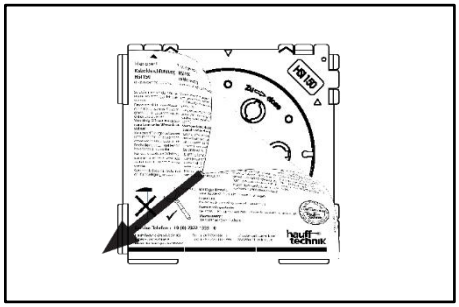
Tabella 2



1 Nastro di serraggio

Tendere il nastro di serraggio sul manicotto con una chiave torsiometrica da **3 Nm/SW13**.

7 Preparazione al montaggio della copertura di sistema/della guarnizione di sistema



Prima di montare la copertura del sistema, prestare attenzione a quanto segue:

- *Rimuovere completamente la pellicola protettiva dal passaggio impermeabile solo poco prima di montare una copertura di sistema (riscaldarla leggermente prima). Se si utilizza un detergente, non deve contenere citrati e si deve lasciar raffreddare completamente il passaggio impermeabile e il tappo.*
- *Aprire con attenzione il tappo! Il passaggio può essere soggetto a pressione idraulica.*
- *Aprire il tappo del passaggio appena prima di rivestire i cavi. Seguire le istruzioni di montaggio della copertura di sistema.*
- *I passacavi non necessari possono essere utilizzati come riserve a tenuta di pressione nel caso in cui il marchio di qualità Hauff sul tappo non presenti danni.*
- *Non colpire il tappo con un martello o oggetti affilati!*
- *I passacavi aperti che devono essere utilizzati come riserve o i tappi aperti per errore devono essere muniti di un nuovo tappo HSI150 DT/DTS o HSI90 D.*
- *I tappi smontati o danneggiati non devono più essere utilizzati!*

1 Stendere completamente la pellicola protettiva sul passaggio impermeabile (prima scaldarla leggermente).

2 Se necessario, pulire dai resti di calcestruzzo la fessura per l'inserimento della chiave nel tappo. Aprire il tappo ruotando verso sinistra la chiave a bussola snodabile SLS 6G(D) attraverso l'apposita fessura.

Notizen / Remarques / Nota

Notizen / Remarques / Nota

Art. Nr.: 3030541135 Rev.: 02/2026-11-05

Notizen / Remarques / Nota

Hauff-Technik SWISS AG
Grabenackerstrasse 7
4702 Oensingen, SWITZERLAND
Tel. +41 62 206 00-70
Fax +41 62 206 00-79
htch.anfrage@hauff-technik.ch

ma_hsi90_KMA94_261105