

Freiraum.

Für Leuchten, Lautsprecher
und Einbaugeräte.





Freiraum für Leuchten, Lautsprecher und Einbaugeräte.

Licht ist ein wichtiges Gestaltungselement in der modernen Architektur. Nicht nur Gebäude im öffentlichen Bereich, auch private Bauten werden zu Smart Homes mit programmierten Beleuchtungsszenarios. Damit der Gestaltungsfreiheit keine Grenzen gesetzt werden, bietet KAISER ein vielfältiges Sortiment an Einbaugehäusen für Leuchten und Lautsprecher für den Einbau in Betonwänden/-decken, Hohlwänden/-decken sowie Wärmedämmverbundsystemen, wobei Anforderungen an den Brandschutz entsprochen werden kann.

Die Betonbau Gehäuse-Systeme sind sowohl für Ortbeton als auch für die Werksfertigung geeignet und bieten Planungs-, Kalkulations- und Montagesicherheit. Sie sind robust und formstabil und schaffen den Freiraum, den jede professionelle Gestaltung, Planung und Installation benötigt. Die Flexibilität unserer Systeme bietet die richtige Lösung für jede Installationsaufgabe. Eine Vielzahl von Planungshilfen und persönliche technische Beratung unterstützen Sie bei der Planung und Umsetzung Ihres Projektes.

KAISER Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher zeichnen sich aus durch:

- **Montagefreundlichkeit**
- **Formstabilität**
- **Halogenfreiheit**
- **vorbeugenden Brandschutz**
- **zertifizierten Brandschutz**
- **Verhinderung von Spannungsverschleppung**
- **Individuelle Planung von Projekten**





Freiraum für Leuchten, Lautsprecher und Einbaugeräte.	2
Service. Ganz einfach.	4
Unterstützung im gesamten Gebäudelebenszyklus mit KAISER BIM-Daten.	5

Anforderungen	Produktlösungen
---------------	-----------------

Einbaugehäuse für Beton		
Einbauraum für Leuchten und Lautsprecher in Ortbetondecken.	HaloX® für Ortbeton	6
Variabler Einbauraum für diverse Einbaugeräte.	Universal-Einbaugehäuse für Betondecken und -wände	8
Einbauraum für Leuchten und Lautsprecher in Plattendecken.	HaloX® für Werksfertigung	14
Für den nachträglichen Einbau in Plattendecken und Beton-Massivdecken.	HaloX® Einbausatz, HaloX® für Beton-Massivdecken	16
		22

Einbaugehäuse für Energieeffizienz: Trockenbau / WDVS		
Luftdichter Einbauraum für LED-Einbaustrahler.	Einbaugehäuse ThermoX® LED	24
Luftdichter Einbauraum für Halogen- und LED-Einbauleuchten.	Einbaugehäuse ThermoX®	26
Luftdichte Installation in der Dämmebene.	Einbaugehäuse EnoX®	28
Für LED-Einbauleuchten und Einbaugeräte in gedämmten Decken.	Einbaugehäuse ThermoX® Iso +	29
		30

Einbaugehäuse für Brandschutzdecken		33
Für Leuchten und Lautsprecher in Brandschutzdecken.	Brandschutzgehäuse FlamoX®	34
Installation von Sensoren etc. in Brandschutzdecken.	Deckendosen HWD 30	36

Leuchtenmontage		
Leuchtenmontage für gedämmte Außenfassaden und Betondecken.	Geräteträger und Leuchten-Anschlussdosen	38
Leuchtenmontage in gedämmten Decken.	Deckenleuchten-Anschlussdose und Abstandhalter	40

Freiraum für Leuchten und Lautsprecher. Auf einen Blick.	41
KAISERPROGRAMM. Lösungen und Systeme für die professionelle Elektro-Installation.	44



Service. Ganz einfach.

Innovative Markenprodukte von KAISER zeichnen sich auch durch perfekten Service zum Produkt aus. So können Sie von Anfang an alle Vorteile für sich und Ihre Kunden nutzen.

In anschaulichen Filmen erklären wir alle Produkt- und Verarbeitungsvorteile. Ein kluger Produktfilter im Online-Katalog auf kaiser-elektro.de hilft Ihnen die richtige Produktauswahl zu treffen. Ausschreibungstexte, CAD-Daten und BIM-Daten erleichtern Ihnen die professionelle Planung.

- Online Produkt-Katalog mit vielen Funktionen für die tägliche Arbeit
- Download und Anforderung von Broschüren, Katalogen, Montageanleitungen u.v.m.
- Informationen zu Seminaren, Messen und Veranstaltungen
- Technische Anwendungsberatung
- Vertriebs- und Servicedienstleistung
- Produkt-Bezugsquellen
- Artikelstammdaten, Zertifikate und Preise
- Ausschreibungstexte in vielen Formaten
- BIM Daten für Ihr Planungsprogramm
- CAD Daten für die gute Konstruktion



Building Information Modeling

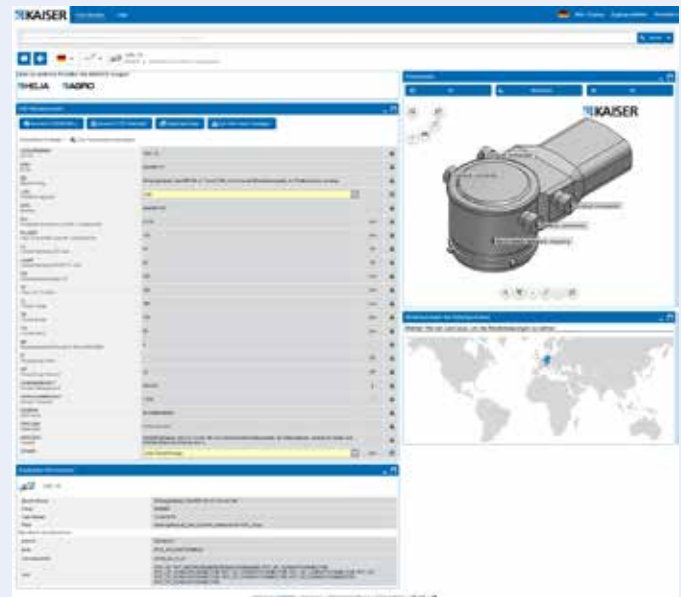
Die Zukunft im Hochbau



Building Information Modeling (**BIM**) hat sich zu dem wichtigsten Zukunftstrend im Hochbau entwickelt. Es eröffnet eine neue Planungs- sowie Baukultur und ist auf dem Weg, zum Standard in der Gebäudeplanung zu werden. Mit dieser Methode des digitalen Planens und Bauens lässt sich auf Grundlage dreidimensionaler Computermodelle die Planung, Ausführung und der Betrieb eines Bauwerks über dessen gesamten Lebenszyklus – vom Entwurf bis zum Rückbau – virtuell abbilden und optimieren.

In einem kooperativen Planungsprozess mit allen Beteiligten werden dabei sukzessive **alle geometrischen und technischen Informationen** angelegt, ergänzt und abgeglichen. Sie beschreiben z. B. Material, Lebensdauer, umweltrelevante oder andere Eigenschaften wie Schall- bzw. Brandschutzmerkmale. Schon in frühen Planungsphasen können so Planungsfehler, Risiken, gestörte Bauabläufe, Kollisionen der Gewerke sowie unnötig hohe Betriebskosten erkannt und eliminiert werden. Das verhindert unerwartete Kostensteigerungen während der Bau- und Betriebszeit.

Um die **Digitalisierung des Planens und Bauens** in Deutschland voranzutreiben, führt das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat BIM schrittweise bei Bauprojekten der öffentlichen Hand ein. Bereits heute kommt die Methode bei vielen öffentlichen und privaten Projekten zum Nutzen aller am Bau Beteiligten erfolgreich zum Einsatz.



Für Planung, Durchführung und Betrieb.

Unterstützung im gesamten Gebäudelebenszyklus mit KAISER BIM-Daten.

Planern, Architekten, Ingenieuren und Fachunternehmen bietet KAISER eine umfangreiche Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Betrieb der BIM-Bauprojekte:



Über den Link <https://to.kaiser-elektro.de/planung> gelangt der Nutzer direkt in den Informationsbereich rund um Planung und Ausschreibung auf der KAISER Homepage.

Unter <https://kaiser.partcommunity.com> stehen 3D-Multi-BIM-CAD-Daten zur Betonbau-, Hohlwand- und Unterputz-Installation sowie für den Einsatz von Leuchten- und Lautsprecher-Gehäusen zur Verfügung. Dabei können die Engineering Daten in über 100 gängigen CAD-Formaten in 3D und 2D für alle gängigen Planungs-Programme, heruntergeladen werden.

Anwender von Autodesk Revit können zusätzlich das BIMcatalogs.net Content Plugin nutzen. Durch die konsistente Verlinkung zu den originalen KAISER-Daten bleiben die eingefügten BIM-Objekte damit stets auf dem aktuellen Stand. Das Plugin ermöglicht die Suche, Auswahl und Konfiguration der

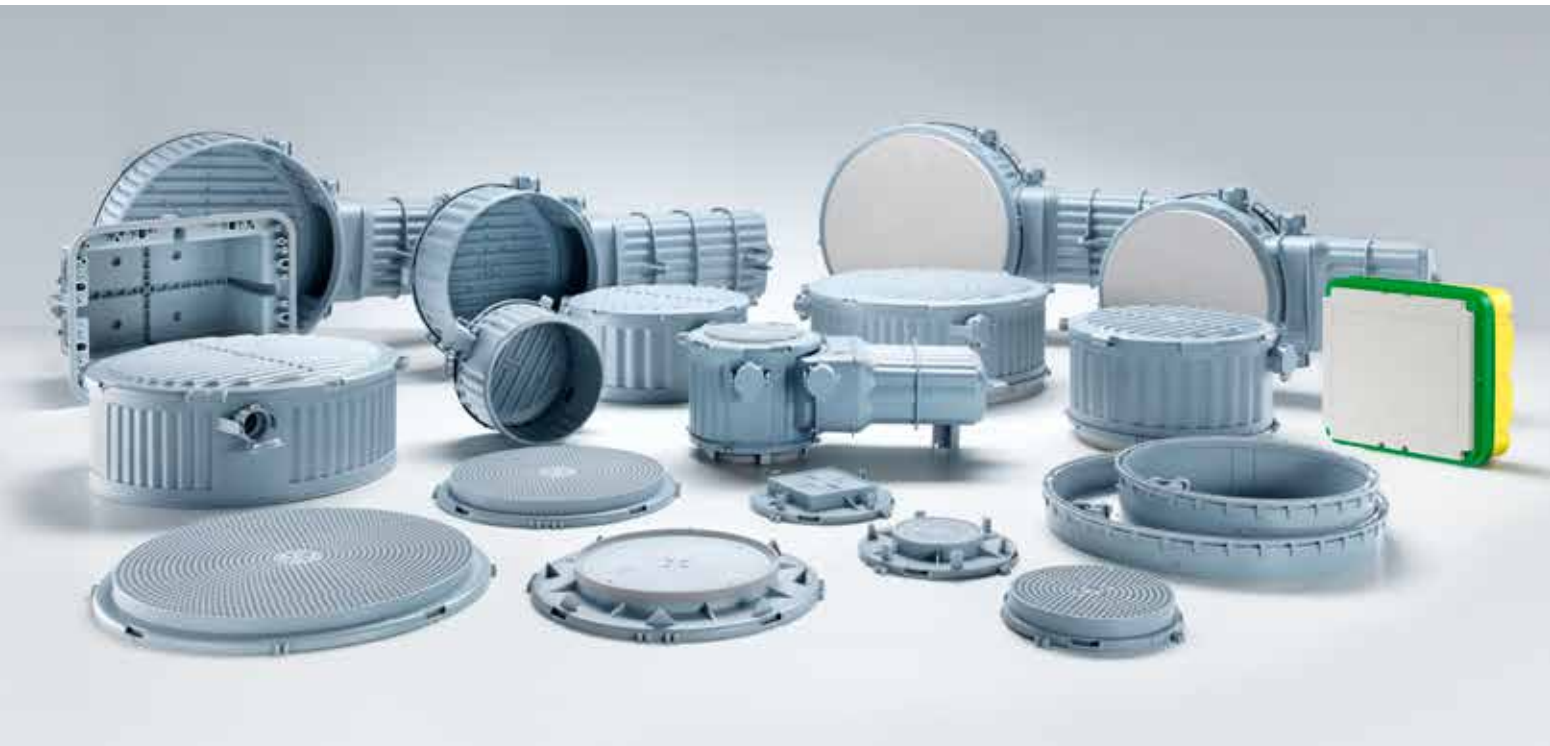
verfügbaren BIM-Objekte in der gewohnten Autodesk-Revit-Umgebung.

Neben dem Download von Produktdaten haben Sie die Möglichkeit Produkte nach den jeweiligen Anforderungen online zusammenzustellen. Nach der Konfiguration kann das entsprechende CAD-Modell sowie ein Datenblatt als PDF-Datei generiert und in die Planung und Dokumentation übernommen werden.

Alle Änderungen im BIM wirken sich direkt auf die Größenordnungen, Stückzahlen und Kosten des Bauwerks aus. Damit sind alle Baubeteiligten schnell informiert und eine exakte Kosten-, Termin- und Qualitätskontrolle ist möglich.

Ausschreibungstexte in allen gängigen Formaten zu KAISER Produkten finden Sie unter <http://www.ausschreiben.de/katalog/Kaiser>. Diese können Sie ganz einfach in jede AVA- oder Textverarbeitungssoftware übernehmen.

KAISER – DIE BASIS DER GUTEN PLANUNG.



Einbaugehäuse für Beton.

- Freiraum für Leuchten und Lautsprecher in Betondecken und -wänden
- Modular und flexibel für alle Einbaudurchmesser und Einbautiefen
- Für Ortbeton und Werksfertigung
- Optional für Sichtbeton
- Werkzeuglose Kombieführung für Rohre M20/M25 – auch wiederverschließbar
- Optimales Thermomanagement durch maximale Kontaktfläche zum Beton
- Formstabil, belastbar – einfach zu verarbeiten
- Alle Gehäuse sind mit und ohne Tunnel verfügbar
- Gehäuse und Frontteile werden kraftschlüssig und stabil miteinander verrastet und lassen sich auch nachträglich noch frei ausrichten

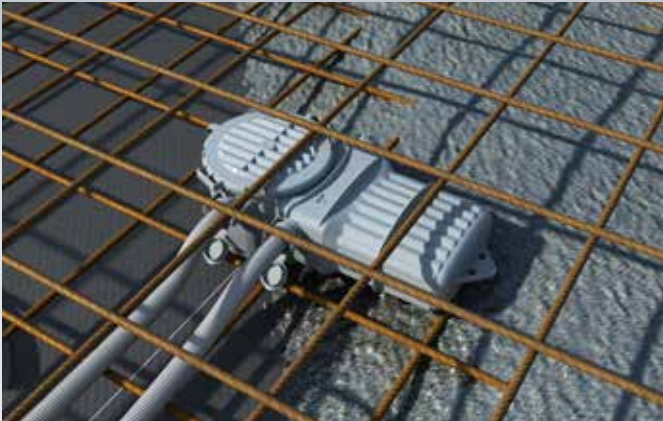


System HaloX®
für Einbauleuchten
und Lautsprecher
S. 8/16/22



Universal-Einbaugehäuse
für Einbauleuchten
und Lautsprecher
S. 14

Einbaumaße Leuchte, Lautsprecher		
max. Einbaudurchmesser Leuchte/Lautsprecher	Ø 250 mm	344 x 234 mm
max. Einbautiefe (ET) Leuchte/Lautsprecher	110 mm	215 mm
Einsatz in Sichtbeton	•	-
Für universelle Einbaumaße	•	•
Einbauvariante		
Deckeneinbau	•	•
Wandeinbau	•	•
Betonierverfahren		
Ortbeton	S. 8/22	•
Werksfertigung	S. 16/22	•



Ortbeton.

Die Ortbeton-Bauweise wird meist dann genutzt, wenn große Teile und Flächen gefertigt werden müssen. Hier wird der angelieferte oder vor Ort gemischte Beton auf die mit Bewehrung und Installationskomponenten vorbereiteten Schalungen gefüllt und verdichtet. Nach dem Aushärten wird die Schalung entfernt und die Wände oder Decken sind fertiggestellt.

Beim Ortbeton werden meist Holzschalungen verwendet. Diese können eventuell mit Kunststoffen oder Kunstharzen beschichtet sein. Die Befestigung der Gehäuse erfolgt an der Schalung durch einfaches Aufnageln, das für den sicheren Halt sorgt. Die Befestigung an Stahlschalungen erfolgt in der Regel mit Spreizdübeln, mittels Magnet, Klebefolien oder Heißkleber.

Das modulare KAISER System ist universell für alle Betonierverfahren und Schalungsarten einsetzbar. Die perfekt aufeinander abgestimmten Einzelmodule garantieren eine exakte Planung und die reibungslose Verarbeitung bei zukunftsicherer Installation. Robuste Abstütz- und Verbindungselemente sowie umfangreiches Zubehör und Werkzeuge runden das Programm praxisorientiert ab.

Die Installation der Gehäuse und Systeme erfolgt mit Leerrohren. Gehäuse und Rohre bilden so ein geschlossenes System. Alle Verbindungen der mehrteiligen Produkte untereinander sowie mit Rohren und Kabeln, sind exakt aufeinander abgestimmt. Die Anschlussöffnungen werden werkzeuglos oder mit KAISER Systemwerkzeugen hergestellt, sodass für die Stabilität und absolute Dichtheit des gesamten Systems gesorgt ist und kein Fremdkörper oder Beton in Gehäuse eindringen kann.



Produkt-Film

Werksfertigung.

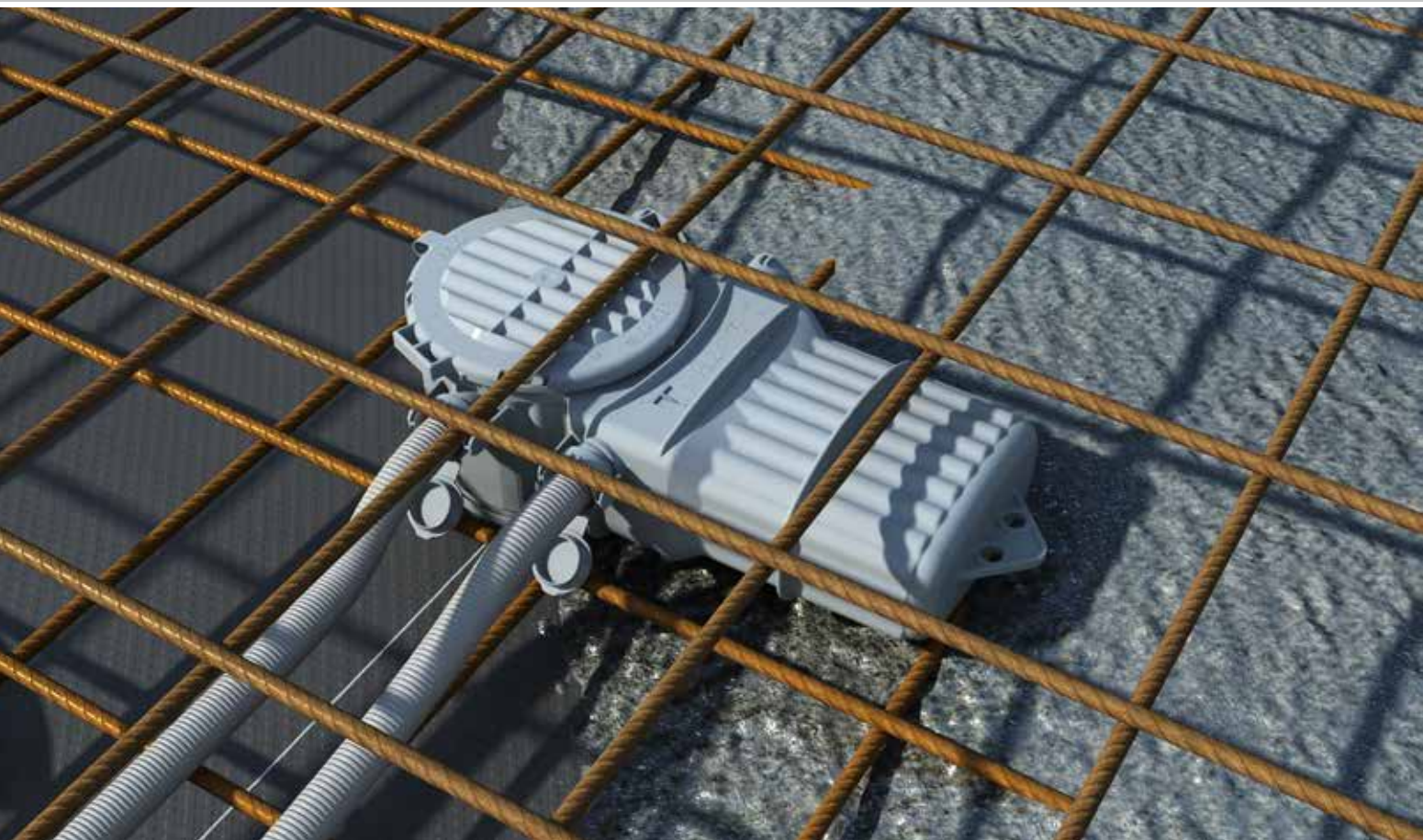
Die Fertigteil-Bauweise (Werksfertigung) hat besonders bei der Serienfertigung von Einzelementen ihre Stärke. Fertigteile werden in Betonwerken komplett hergestellt oder vorgefertigt. Diese Bauweise zeichnet sich durch hohe Effizienz aufgrund der kurzen Montagezeiten, der witterungsunabhängigen Fertigung und der gleich bleibenden Qualität der Decken- und Wandelemente aus. Das hohe Maß der Automatisierung bei der liegenden Fertigung auf Stahlschalungstischen sorgt für präzise und schnelle Fertigungsdurchläufe.

Die Montage und Befestigung eines Installationssystems auf der Stahlschalung muss präzise, sicher und schnell funktionieren. Hier wird mit Magneten, Heißkleber oder mit Klebefolie gearbeitet und jede Minute zählt. Auch für die Werksfertigung bietet KAISER ein praxisnahes System mit verschiedenen Befestigungs- und Abstützmöglichkeiten, das eine reibungslose Fertigung garantiert.

Eine möglichst effiziente Werksfertigung im Betonbau hängt in erster Linie auch von den Durchlaufzeiten der Fertigung ab. Die Einlegezeiten bzw. Zeiten zum Einlegen der Gehäuse und Bewehrung spielen hier – vor allem in computergesteuerten Werken mit Umlaufanlagen – eine wesentliche Rolle. Entscheidend für die weitere Verarbeitung auf der Ortbetonbaustelle ist die Qualität der Vorinstallation und somit die kostenreduzierte weitere Bearbeitung (Installation) in Wänden und Decken.



Produkt-Film



Leuchten und Lautsprecher gibt es viele. Für alle gibt es HaloX®.

Ortbeton

Die neue Generation der Betoneinbaugehäuse bietet sicheren Einbauraum für Lautsprecher sowie Leuchten mit LED, Halogen- oder Kompaktleuchtstofflampen und deren Betriebsgeräten in Decken und in Wänden. HaloX® schafft den Platzbedarf, der für moderne Beleuchtungs- und Beschallungsaufgaben benötigt wird. Aufgrund des modularen und flexiblen Aufbaus bietet das System HaloX® eine Lösung für nahezu alle Einbaudurchmesser und Einbautiefen.

Die Auswahl der Gehäuse und des Zubehörs ist denkbar einfach. Das Gehäusesystem HaloX® besteht aus den Grundtypen HaloX® 100, HaloX® 180 und HaloX® 250, zudem auch mit Tunnel für die sichere Aufnahme von Betriebsgeräten (z. B. LED-Treiber).

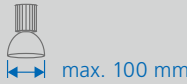


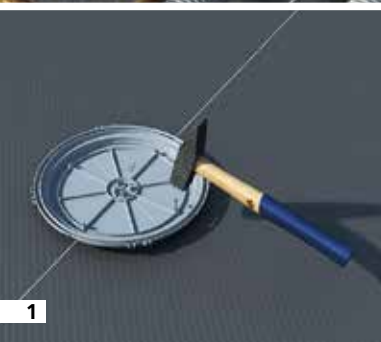
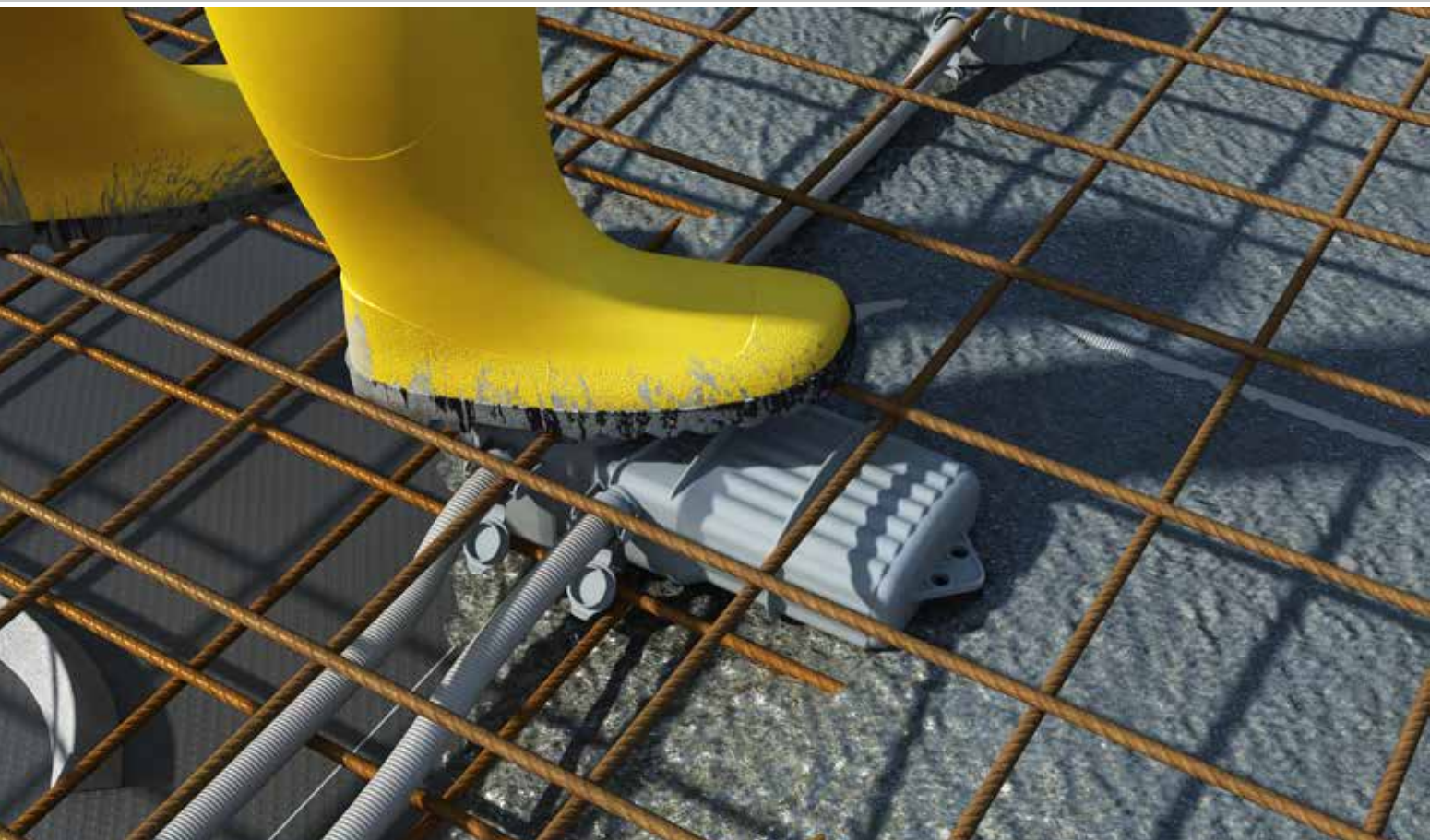
- 1 System HaloX® 100
- 2 System HaloX® 180 mit Tunnel 190
- 3 System HaloX® 250



Systemübersicht HaloX® 100, HaloX® 180 und HaloX® 250 für Ortbeton

Das System HaloX® für Ortbeton besteht aus verschiedenen Bauteilen, die je nach Verwendung individuell zusammengestellt werden. Wählen Sie nach folgenden Schritten die benötigten Bauteile aus:

1 Einbauraum für Leuchten / Lautsprecher und Betriebsgeräte				
ohne Zusatzraum für Betriebsgeräte Zusatzraum für Betriebsgeräte Zusatzraum für größere Betriebsgeräte Auslass für vorkonfektionierte Kabel				
	HaloX® 100 1281-00 	HaloX® 180 1282-00 	HaloX® 250 1283-00 	
	HaloX® 100 mit Tunnel 190 1281-30 	HaloX® 180 mit Tunnel 190 1282-30 		
		HaloX® 180 mit Tunnel 325 1282-40 	HaloX® 250 mit Tunnel 325 1283-40 	
	HaloX® 100 mit Multirohreinführung 1281-15 			
2 Einbaudurchmesser Leuchte/Lautsprecher				
 rund Frontteile rund	Ø 68 - 100 mm	Ø 100 - 180 mm	Ø 180 - 250 mm	
 quadratisch Frontteile quadratisch	68x68 - 75x75 mm	–	–	
 Sichtbeton: rund Frontteile rund mit Elastomerdichtung für Sichtbeton	Ø 68 - 100 mm	Ø 100 - 180 mm	Ø 180 - 250 mm	
 Sichtbeton: quadratisch Frontteile quadratisch mit Elastomerdichtung für Sichtbeton	68x68 - 75x75 mm	–	–	
 universell Universalfrontteil Kunststoff (a) bzw. Mineralfaserplatte (b)	Ø max. 100 mm	Ø max. 180 mm	Ø max. 250 mm	
spezifisch individuelle Styropor Formteile (optional für Sichtbeton)	•	•	•	
3 Einbautiefe				
 Einbauhöhe > 110 mm	Verlängerungsringe 10/25/50 mm 1281-21/25/50 	Verlängerungsringe 25/50 mm 1282-25/50 	Verlängerungsringe 25/50 mm 1283-25/50 	
4 Zubehör Wandeinbau				
 Wandeinbau in stehender Schalung	Prefix® Montageset für die Befestigung an der Bewehrung 1299-65 	Wandeinbausatz für den Einbau in stehender Schalungen 1299-60...64 	Prefix® Montageset für die Befestigung an der Bewehrung 1299-66 	



Verarbeitung.

Für die Verarbeitung im Ortbeton ist das formstabile HaloX®-System modular aufgebaut. Drei Gehäusedurchmesser mit einer Vielzahl an runden, quadratischen sowie universellen Frontteilen ermöglichen die Integration von Leuchten und Lautsprechern bis zu einem Einbaudurchmesser von 250 mm - auch bei Sichtbetonanforderung. Mit Tunnel bietet das System ausreichend Raum für die Aufnahme von Betriebsgeräten, z. B. LED-Treiber. Optionale Verlängerungsringe dienen der Vergrößerung der Einbautiefe.

Alle Frontteile sind feuchtigkeitsabweisend und können bereits vor dem Verlegen der ersten Bewehrung exakt positioniert und aufgenagelt werden. Gehäuse und Frontteile werden kraftschlüssig und stabil miteinander verrastet und lassen sich auch nachträglich noch frei ausrichten.

Nach dem Vergießen lassen sich Frontteile mit definiertem Einbaudurchmesser durch einen gezielten Hammerschlag öffnen. Bei Frontteilen für universelle Öffnungsmaße erfolgt die Erstellung der gewünschten Installationsöffnung mit herkömmlichen Fräswerkzeugen, z. B. KAISER MULTI 4000. Diese Frontteile können flächig an- oder überspachtelt werden.

- 1 Das flache Frontteil ermöglicht die einfache Befestigung mit Nägeln.
- 2 Minimaler statischer Eingriff – keine zusätzlichen Bewehrungsschnitte im Bereich des Tunnels, da dieser einen Abstand von 40 mm zur Schalung aufweist.
- 3 Mittels Zwischenrahmen kann die Einbautiefe des Gehäuses vergrößert werden.
- 4 Nach dem Entschalen wird das Frontteil mit einem Hammerschlag geöffnet. (z. B. 1282-65).
- 5 Beim Wandeinbau (System HaloX® 180 und 250) Einbausatz zur innenseitigen Abstützung verwenden, um den sicheren Einbauraum zu gewährleisten.
- 6 Werkzeuglose Kombinationseinführung für Rohre M20/M25.
- 7 Optional stehen Prefix®-Montage-Sets für den Wandeinbau aller drei Gehäusegrößen zur Verfügung.
- 8 HaloX® 100 mit Multirohreinführung – optimal für multimediale Anwendungen und vorkonfektionierte Kabel durch Multirohreinführungen bis M40.



Ortbeton

HaloX® 100
Art.-Nr. 1281-00



HaloX® 100 mit Tunnel 190
Art.-Nr. 1281-30



HaloX® 100 mit Multirohreinführung
Art.-Nr. 1281-15



HaloX® 180
Art.-Nr. 1282-00



HaloX® 180 mit Tunnel 190
Art.-Nr. 1282-30



HaloX® 180 mit Tunnel 325
Art.-Nr. 1282-40



HaloX® 250
Art.-Nr. 1283-00



HaloX® 250 mit Tunnel 325
Art.-Nr. 1283-40



Verlängerungsringe HaloX®
Art.-Nr. 1281-21/25/50
Art.-Nr. 1282-25/50
Art.-Nr. 1283-25/50

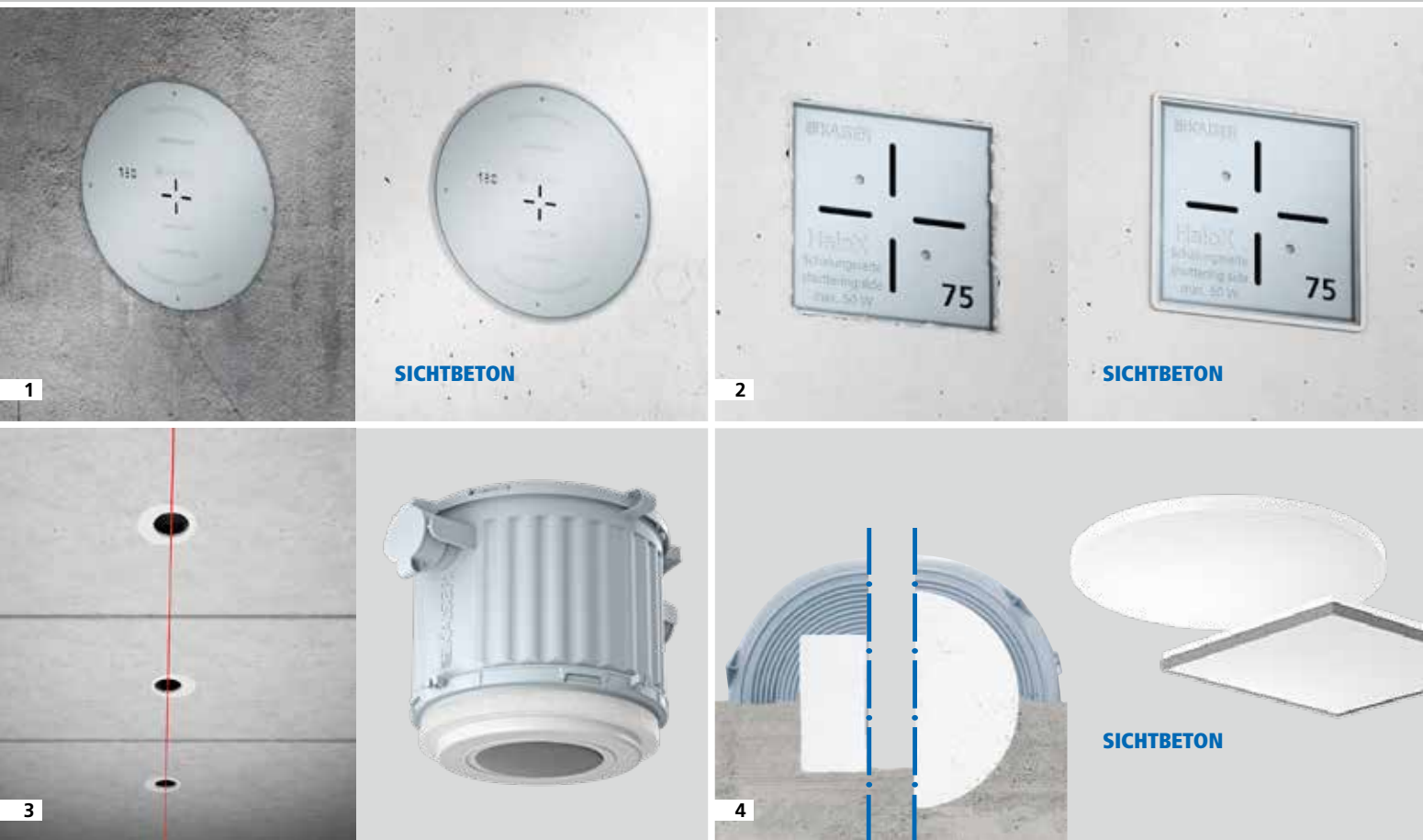


Wandeinbausatz
Art.-Nr. 1299-60...64



Prefix®-Montagesets
Art.-Nr. 1299-65/66





Formen und Funktionen.

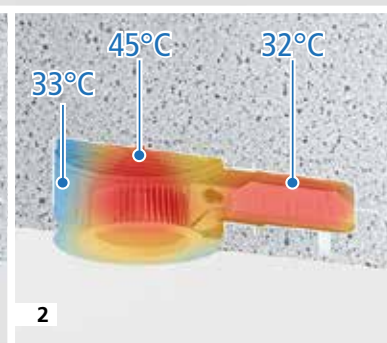
Für alle Gehäusegrößen stehen Frontteile mit definierten Einbaugrößen in runder und quadratischer Form zur Verfügung. Für individuelle Einbaudurchmesser in nahezu beliebiger Form sowie Stärke sind Styropor-Formteile erhältlich. Für variable bzw. noch nicht festgelegte Deckenausschnitte eignen sich universelle Frontteile.

- 1 Runde Frontteile für Einbaudurchmesser von 68 bis 250 mm, auch für Sichtbeton.
- 2 Quadratische Frontteile für Einbauöffnungen in 68 oder 75 mm, auch für Sichtbeton.
- 3 Universelle Frontteile für variable oder noch nicht definierte Deckenausschnitte. Ungenauigkeiten bei der Verlegung von Plattendecken können ausgeglichen werden.
- 4 Styroporformteile für individuelle Zuschnitte in beliebiger Form und Größe, auch für Sichtbeton.

Die runden und quadratischen sowie die Styropor Formteile sind in einer **speziellen Ausführung für Sichtbeton** erhältlich. Eine zusätzliche Elastomer-Ummantelung verhindert hier das Aussanden und sorgt für einen sauberen Deckenausschnitt.

HaloX® 100/180/250 Frontteile 1281-01...07 1282-01...06 1283-01...06 	HaloX® 100/180/250 Frontteile für Sichtbeton 1281-61...67 1282-61...66 1283-61...66  SICHTBETON	Ortbeton HaloX® 100 Frontteile, quadratisch 1281-08/09 
HaloX® 100 Frontteile, quadratisch für Sichtbeton 1281-68/69  SICHTBETON	HaloX® 100/180/250 Universelle Frontteile mit Kunststoffplatte 1281-10 1282-10 1283-10 	HaloX® 100/180/250 Universelle Frontteile mit Mineralfaserplatte 1281-11 1282-11 1283-11 





1 Einbauleuchte LED 35 W.

2 Temperaturprofil LED-Leuchte max. 35 W.

3 Die hohe Kontaktfläche der Gehäuse leitet die Wärme direkt über den Beton ab und vermeidet so zu hohe Temperaturen im Gehäuse.

Einzigartig ist die innovative KAISER **Öffnungstechnik** zum Einführen der Elektroinstallationsrohre. Diese kann werkzeuglos mit nur zwei Fingern geöffnet werden und steht danach als Kombinationseinführung für Elektroinstallationsrohre M20 und M25 zur Verfügung. Bei Fehlbelegung lässt sich die Öffnung einfach wieder betondicht verschließen. Die Rohrrückhaltung ist mit maximaler Rückhaltekraft ausgeführt, sodass ein Herausrutschen der Elektroinstallationsrohre während des Betonvorganges ausgeschlossen ist. Zudem verhindert der Tiefenanschlag, dass die Rohre nachträglich innenseitig gekürzt werden müssen.





Universal-Einbaugehäuse für Betondecken und -wände.

Mit den **Universal-Einbaugehäusen** lassen sich viele Anwendungen, für die es marktüblicher Weise keine Einbaulösungen für die Installation in Beton gibt, einfach und sicher installieren. Beispielsweise können Geräte wie Touchpanels für Smart Home Anwendungen, durch die in der Mineralfaserplatte individuell herstellbare Einbauöffnung, optimal untergebracht werden. Auch für weitere Anwendungen zur Steuerung, Beleuchtung oder Beschallung von Räumen und Gebäuden sowie als Reserve-Gehäuse bieten die Universal-Einbaugehäuse immer die perfekte Lösung.

Variabel für diverse Einbaugeräte.

Die **Verarbeitung** der Universal-Einbaugehäuse gleicht der Verarbeitung der Verbindungskästen, sodass sowohl die Planung als auch die Verarbeitung ebenso einfach umzusetzen sind.

Universal-Einbaugehäuse 90 x 90 x 70 mm Art.-Nr. 1223-22	Universal-Einbaugehäuse 150 x 90 x 70 mm Art.-Nr. 1224-22	Universal-Einbaugehäuse 128 x 128 x 86 mm Art.-Nr. 1295-22	Universal-Einbaugehäuse 180 x 180 x 90 mm Art.-Nr. 1296-22	Universal-Einbaugehäuse 250 x 220 x 90 mm Art.-Nr. 1297-22
				



Ideal für kardanische, mehrflammige Leuchten.

Das Gehäusesystem ist flexibel einsetzbar und eignet sich gleichermaßen für Installationen in Ortbeton und in vorgefertigten Betonelementen, sowie für den Einsatz in Wänden und Decken.

Die universelle Mineralfaserplatte lässt sich für die jeweiligen Anwendungen einfach und exakt mittels Stichsäge oder Fräser öffnen. Eine umlaufende Nut in der Mineralfaserplatte kennzeichnet den maximal möglichen Ausschnitt.

Durch die Anpassung an die für das Einbaugerät benötigte Einbauöffnung in der Mineralfaserplatte, finden Einbauleuchten und Einbalaufsprecher immer die perfekte Basis. Gerade bei Sonderlösungen, wie kardanischen oder mehrflammigen Einbauleuchten, bieten die Universal-Einbaugehäuse durch ihre rechteckige Form die ideale Lösung.



Ortbeton

Universal-Einbaugehäuse
258 x 188 x 135 mm
Art.-Nr. 1298-37



Universal-Einbaugehäuse
258 x 188 x 200 mm
Art.-Nr. 1298-38



Universal-Einbaugehäuse
408 x 308 x 135 mm
Art.-Nr. 1297-34



Universal-Einbaugehäuse
408 x 308 x 235 mm
Art.-Nr. 1297-35



Prefix® Flügelset
für den Wandeinbau
Art.-Nr. 9940.20/40





Leuchten und Lautsprecher gibt es viele. Für alle gibt es HaloX®.

Werksfertigung

Die neue Generation der Betoneinbaugehäuse bietet sicheren Einbauraum für Lautsprecher sowie Leuchten mit LED, Halogen- oder Kompaktleuchtstofflampen und deren Betriebsgeräte in Decken und in Wänden. HaloX® schafft den Platzbedarf, der für moderne Beleuchtungs- und Beschallungsaufgaben benötigt wird. Aufgrund des modularen und flexiblen Aufbaus bietet das System eine Lösung für nahezu alle Einbaudurchmesser und Einbautiefen.

Die Auswahl der Gehäuse und des Zubehörs ist denkbar einfach. Das Gehäusesystem HaloX® besteht aus den Grundtypen HaloX® 180 und HaloX® 250, zudem auch mit Tunnel für die sichere Aufnahme von Betriebsgeräten (z. B. LED-Treiber).



1 System HaloX® 180 mit Tunnel 190

2 System HaloX® 250 mit Tunnel 325



Systemübersicht HaloX® 180 und HaloX® 250 für Werksfertigung

Das System HaloX® für Werksfertigung besteht aus verschiedenen Bauteilen, die je nach Verwendung individuell zusammengestellt werden. Wählen Sie nach folgenden Schritten die benötigten Bauteile aus:

1 Einbauraum für Leuchten/Lautsprecher und Betriebsgeräte



max. 140 mm
(mit Toleranzausgleich)
max. 180 mm
(ohne Toleranzausgleich)



max. 210 mm
(mit Toleranzausgleich)
max. 250 mm
(ohne Toleranzausgleich)

Klebefestigung
einteiliges Gehäuse
mit universeller
Mineralfaserplatte

Magnetbefestigung
einteiliges Gehäuse
mit universeller Kunststoffplatte für die
Magnetaufnahme

Klebefestigung
einteiliges Gehäuse
mit universeller
Mineralfaserplatte

Magnetbefestigung
einteiliges Gehäuse
mit universeller Kunststoffplatte für die
Magnetaufnahme

HaloX® Haftmagnet
1299-67

HaloX® Haftmagnet
1299-67

ohne Zusatzraum
für Betriebsgeräte



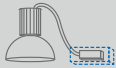
HaloX® 180
1282-71

HaloX® 180
1282-74

HaloX® 250
1283-71

HaloX® 250
1283-74

Zusatzraum
für Betriebsgeräte



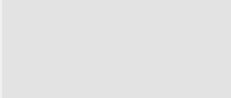
bis max. 150 x 90 x 50 mm



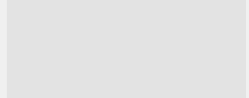
**HaloX® 180
mit Tunnel 190**
1282-72



**HaloX® 180
mit Tunnel 190**
1282-75

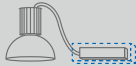


**HaloX® 250
mit Tunnel 190**
1283-73



**HaloX® 250
mit Tunnel 190**
1283-76

Zusatzraum
für größere Betriebsgeräte



bis max. 280 x 90 x 50 mm



**HaloX® 180
mit Tunnel 325**
1282-73



**HaloX® 180
mit Tunnel 325**
1282-76



**HaloX® 250
mit Tunnel 325**
1283-73



**HaloX® 250
mit Tunnel 325**
1283-76

2 Einbautiefe



Einbautiefe
> 110 mm



Verlängerungsringe
25/50 mm
1282-25/50



Verlängerungsringe
25/50 mm
1283-25/50

3 Zubehör Wandeinbau

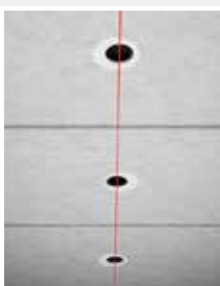


Wandeinbau in
stehender Schalung



**Wandeinbausatz für den Einbau
in stehender Schalungen**
1299-60...64

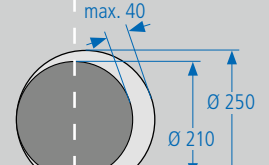
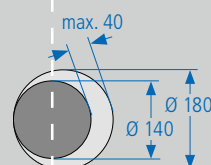
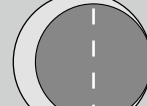
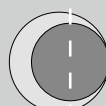
Toleranzausgleich



Ungenauigkeiten bei der Verlegung der Plattendecken können Sie, je nach Einbaudurchmesser, nachträglich korrigieren. Mit dem KAISER VARIO CUT Universal-Lochschneider können Sie variable Einbaudurchmesser passgenau in die Frontteile schneiden.

HaloX® 180

HaloX® 250





Fertigung im Werk.

Für die Verarbeitung im Betonwerk ist das System HaloX® einteilig ausgeführt. Zum einfachen Ausrichten auf dem Schaltisch dienen Markierungen am Gehäuse. Die Gehäuse mit bereits vormontierter Mineralfaserplatte können einfach aufgeklebt werden. Für die Magnetbefestigung sind Gehäuse mit vormontierten Frontteilen zur Aufnahme des Magneten (Art. Nr. 1299-67) verfügbar. Die Gehäuse lassen sich nach der Befestigung auf dem Schaltisch noch um 360° ausrichten.



Verlegetoleranzen, die bei der Montage von Plattenelementen entstehen können, werden über die Gehäusegröße in Verbindung mit einer variablen Ausschnittsfläche ausgeglichen. Aufgrund der kompakten Abmessungen der Gehäuse kann die Bewehrung einfach um das Gehäuse platziert werden. Für Leuchten oder Lautsprecher mit höheren Einbautiefen > 110 mm kann der Einbauraum der HaloX®-Gehäuse nachträglich noch auf der Ort betonbaustelle mit Verlängerungsringen erhöht werden. Die Verrohrung auf der Ort betonbaustelle erfolgt werkzeuglos für Rohre M20/M25 ohne innenseitiges Kürzen der Rohre.

HaloX® 180
Art.-Nr. 1282-71



HaloX® 250
Art.-Nr. 1283-71



HaloX® 180
zur Magnetbefestigung
Art.-Nr. 1282-74



HaloX® 250
zur Magnetbefestigung
Art.-Nr. 1283-74





1



2



3



4

- 1 Montage des einteiligen Gehäuses mit Mineralfaserplatte.
- 2 Ausrichtmarkierungen zum exakten Positionieren auf dem Schaltisch.
- 3 Montage des einteiligen Gehäuses mittels Haftmagnet (Art.-Nr. 1299-67).
- 4 Positionsgenaue und plane Fixierung der Gehäuse.

Werksfertigung

**HaloX® 180
mit Tunnel 190**
Art.-Nr. 1282-72



**HaloX® 180
mit Tunnel 325**
Art.-Nr. 1282-73



**HaloX® 250
mit Tunnel 325**
Art.-Nr. 1283-73



**Ersatz-Mineralfaserplatte
für HaloX® 180, HaloX® 250**
Art.-Nr. 1282-27
Art.-Nr. 1283-27



**HaloX® 180
mit Tunnel 190
zur Magnetbefestigung**
Art.-Nr. 1282-75



**HaloX® 180
mit Tunnel 325
zur Magnetbefestigung**
Art.-Nr. 1282-76



**HaloX® 250
mit Tunnel 325
zur Magnetbefestigung**
Art.-Nr. 1283-76

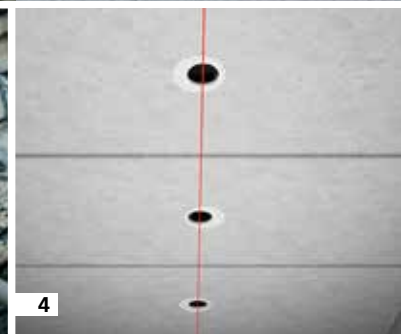
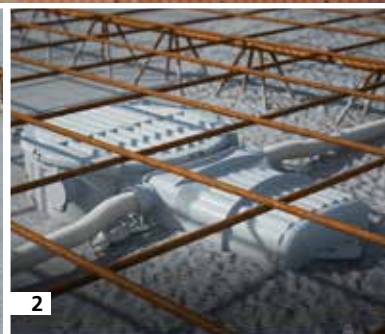


**HaloX®
Haftmagnet**
Art.-Nr. 1299-67



**Verlängerungsringe
HaloX®**
Art.-Nr. 1282-25/50
Art.-Nr. 1283-25/50



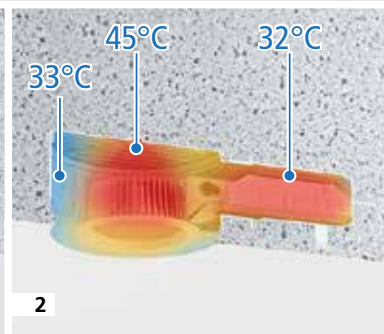


Verarbeitung auf der Baustelle.

Die Weiterverarbeitung der HaloX®-Gehäuse ist denkbar einfach. Die Gehäusegröße sowie die universellen Frontteile ermöglichen den Ausgleich von Toleranzen, die beim Verlegen der Plattenelemente entstehen können. Nach dem Verlegen der Plattenelemente kann die Verrohrung vorgenommen werden. Die werkzeuglos zu öffnenden Kombinationseinführungen M20/M25 ermöglichen die rasche und sichere Rohreinführung. Der Tiefenanschlag verhindert zugleich, dass die Rohre nachträglich innenseitig gekürzt werden müssen.

Für Leuchten oder Lautsprecher mit höheren Einbautiefen (> 100 mm) kann der Einbauraum der HaloX®-Gehäuse **nachträglich** noch auf der Ortbetonbaustelle mit Verlängerungsringen erhöht werden.

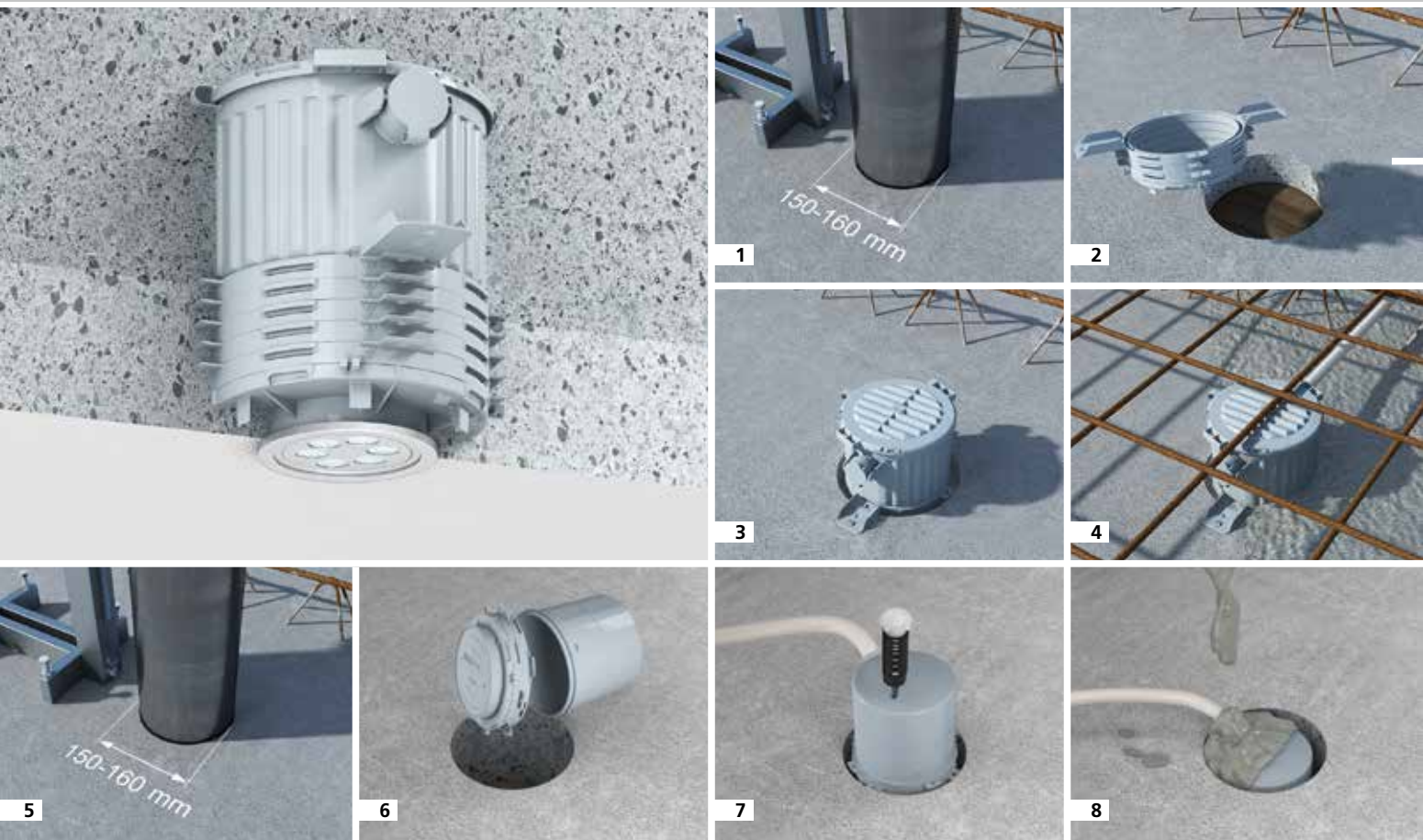
- 1 Werkzeuglose Rohreinführung für Rohre M20/M25 mit Tiefenanschlag.
- 2 Fertiggestellte Rohrinstallation der HaloX®-Gehäuse.
- 3 Vergrößerung der Einbautiefe mittels Verlängerungsringen.
- 4 Erstellung der Deckenausschnitte (z.B.: mit MULTI 4000 Art-Nr. 1083-10) unter Einhaltung der Verlegetoleranz.



- 1 Einbauleuchte LED 35 W.
- 2 Temperaturprofil LED-Leuchte max. 35 W.
- 3 Die hohe Kontaktfläche der Gehäuse leitet die Wärme direkt über den Beton ab und vermeidet so zu hohe Temperaturen im Gehäuse.

Einzigartig ist die innovative KAISER **Öffnungstechnik** zum Einführen der Elektroinstallationsrohre. Diese kann werkzeuglos mit nur zwei Fingern geöffnet werden und steht danach als Kombinationseinführung für Elektroinstallationsrohre M20 und M25 zur Verfügung. Bei Fehlbelegung lässt sich die Öffnung einfach wieder betondicht verschließen. Die Rohrrückhaltung ist mit maximaler Rückhaltekraft ausgeführt, sodass ein Herausrutschen der Elektroinstallationsrohre während des Betonvorganges ausgeschlossen ist. Zudem verhindert der Tiefenanschlag, dass die Rohre nachträglich innenseitig gekürzt werden müssen.





Für den nachträglichen Einbau. HaloX® Einbausatz. HaloX® für Beton-Massivdecken.

HaloX® Einbausatz kann in bereits fertiggestellte Plattendecken mit oder ohne Trafo-Tunnel nachträglich eingebaut werden. Beachten Sie dabei die Deckenstärke und die bauphysische Veränderung der Decke (z. B. Brandschutz und Statik).

HaloX® Beton-Einbaugehäuse für Beton-Massivdecken kann in vorhandene und nachträglich eingebrachte Kernbohrungen eingesetzt werden.

HaloX® Einbausatz

- 1 In die Plattendecke wird eine Kernbohrung mit $\varnothing$ 150 - 160 mm geschnitten.
- 2 Frontteile und Verlängerungsringe werden gemäß der Deckenstärke und Einbautiefe zusammengesteckt.
- 3 Das Gehäuse wird in die Kernbohrung gesetzt und befestigt.
- 4 Das an der Bewehrung fixierte Gehäuse sitzt jetzt fest und passgenau.

HaloX® Beton-Einbaugehäuse für Beton-Massivdecken

- 5 In die Massivdecke wird eine Kernbohrung mit $\varnothing$ 150 - 160 mm geschnitten.
- 6 Frontteile und Verlängerungsringe werden gemäß der Deckenstärke und Einbautiefe zusammengesteckt.
- 7 Mit dem Universal-Öffnungsschneider (Art-Nr. 1085-80) werden passgenaue Rohreinführungen für die entsprechenden Rohrgrößen erstellt. Das komplette Gehäuse mit eingebrachtem Installationsrohr wird in die Kernbohrung eingesetzt.
- 8 Der freie Raum wird mit Beton aufgefüllt und verdichtet.

Plattendecke



Beton-Massivdecke

HaloX® Gehäuse für Kernbohrungen in Massivdecken
Art.-Nr. 1290-30



Systemübersicht HaloX® für den nachträglichen Einbau

Das System HaloX® für Werksfertigung besteht aus verschiedenen Bauteilen, die je nach Verwendung individuell zusammengestellt werden. Wählen Sie nach folgenden Schritten die benötigten Bauteile aus:



Einbaudurchmesser Leuchte/Lautsprecher
max. 100 mm

1 Einbauraum für Leuchten / Lautsprecher und Betriebsgeräte

	Plattendecke	Massivdecke
ohne Zusatzraum für Betriebsgeräte 	 HaloX® 100 Einbausatz 1281-20	 HaloX® Gehäuse für Kernbohrungen in Massivdecken 1290-30
Zusatzraum für Betriebsgeräte  bis max. 150 x 90 x 50 mm	 HaloX® 100 Einbausatz 1281-20	 HaloX® 100 Tunnel 190 1281-30
Auslass für vorkonfektionierte Kabel	 HaloX® 100 Einbausatz 1281-20	 HaloX® 100 mit Multirohreinführung 1281-15

2 Stärke der Plattendecke

Stärke der Plattendecke > 50 mm	 Verlängerungsringe 10/25/50 mm 1281-21/25/50
---------------------------------	---

3 Einbaudurchmesser Leuchte/Lautsprecher

 rund Frontteile rund		Ø 68 - 100 mm
 quadratisch Frontteile quadratisch		68x68 - 75x75 mm
 Sichtbeton: rund Frontteile rund mit Elastomerdichtung für Sichtbeton		Ø 68 - 100 mm
 Sichtbeton: quadratisch Frontteile quadratisch mit Elastomerdichtung für Sichtbeton		68x68 - 75x75 mm
 universell Universalfrontteil Kunststoff (a) bzw. Mineralfaserplatte (b)		Ø max. 100 mm
 spezifisch individuelle Styropor-Formteile (optional für Sichtbeton)		•

4 Einbautiefe

 Einbauhöhe > 110 mm	 Verlängerungsringe 10/25/50 mm 1281-21/25/50
---	--



Einbaugehäuse für Energieeffizienz: Trockenbau / WDVS

- Freiraum für Leuchten und Lautsprecher
- Vermeiden die latente Brandgefahr
- Nachweislich, dauerhafter Erhalt der Luftdichtheit nach DIN 18015-5 bzw. DIN 4102-7
- Systeme für die nachträgliche Montage von unten
- Wärmebrückenfreie Installation in gedämmten Decken

	Trockenbau			WDVS
	System ThermoX® LED für starre und schwenk- bare LED-Einbauleuchten  S. 26	System ThermoX® für Halogenstrahler und LED-Leuchten  S. 28	System EnoX® für Halogenstrahler, LED-Leuchten und Displays  S. 29	Einbaugehäuse ThermoX® Iso + für Leuchten in gedämmten Decken  S. 30
Produktdetails				
Installation unterhalb der luftdichten Ebene	•	•	•	-
Installation innerhalb der luftdichten Ebene	-	-	•	-
Gehäusehöhe	70 / 95 mm	90 mm	60 mm	160 mm
max. Einbaudurchmesser Leuchte/Lautsprecher	70 / 81 mm	86 mm	120 mm	86 mm
max. Einbautiefe (ET) Leuchte/Lautsprecher	60 / 85 mm	65 / 70 mm	57 mm	min. 70 mm
Einbauvarianten				
nachträglicher Einbau	•	•	-	-
Wandeinbau	-	-	•	-
in gedämmten Decken	-	-	•	•

System ThermoX® LED

- Für die Installation in gedämmten Hohldecken
- Nachträglicher Einbau von unten
- Werkzeuglose Montage des Gehäuses
- Garantiert luftdichte Installation
- Rückseitige Oberflächenstruktur sorgt für optimales Wärmemanagement
- Dauerhafter und sicherer Halt der Leuchte im Gehäuse



Hohldecken

System ThermoX®

- Einbaugehäuse für Halogenleuchten und schwenkbaren LED-Einbauleuchten
- Brandvorbeugend und Erhalt der luftdichten Ebene
- Für gedämmte Hohldecken
- Zwei verschiedene Frontteil-Arten
- Integrierte Verschlussklappe für das Durchführen von Betriebsgeräten
- Deckenauslässe bis Ø 86 mm
- Einbau von oben und unten möglich



Hohldecken

System EnoX®

- Luftdichte Installation nach EnEV
- Keine zusätzliche Installationsebene erforderlich
- Für Decke und Wand bei Sanierung und Neubau
- Werkzeuglose Leitungs- und Rohrführung
- Thermisch geschützter Installationsraum 300 x 200 x 55 mm
- ECON®-Technik für luftdichte und werkzeuglose Einführung
- FX⁴-Technik für die schnelle Hohlwandmontage



Hohldecken/-wände

Einbaugehäuse ThermoX® Iso +

- Für die Installation von Leuchten und Einbaugeräten in gedämmten Decken
- Für alle gängigen Dämmstoffe geeignet
- Thermisch geschützter Installationsraum
- Vermeidung von Wärmebrücken durch das integrierte Dämmelement
- Für Dämmstärken ab 100 bis 160 mm (170 bis 350 mm mit Aufstockelement)
- Anpassung an die Dämmstärke in 10-mm-Schritten
- Einbaudurchmesser bis Ø 86 mm



Gedämmte Decken



Luftdichter Einbauraum für LED Einbaustrahler. **Einbaugehäuse ThermoX® LED.**

luft-
dicht

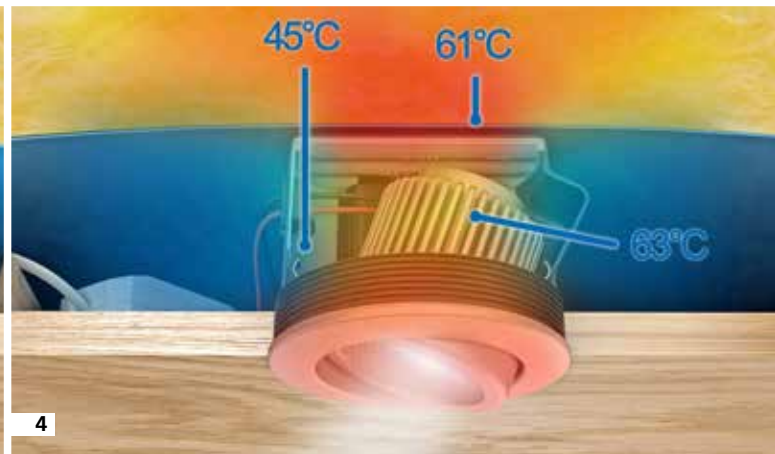
ThermoX® LED ist das Einbaugehäuse für den luftdichten Einbau starrer und schwenkbarer LED-Einbauleuchten in unterschiedlichen Deckenkonstruktionen. Das Gehäuse schützt das umgebende Material (Dampfsperrfolie, Dämmung etc.) vor den hohen Betriebstemperaturen und schafft einen luftdichten Abschluss. Somit wird nicht nur ein unkontrollierter Luftaustausch verhindert sondern auch daraus möglicherweise resultierende Langzeitschäden wie z.B. Schimmelbildung in der Deckendämmung.

- Für die luftdichte Installation in gedämmten Hohldecken
- Nachträglicher Einbau von unten
- Werkzeuglose Montage des Gehäuses
- Garantiert luftdichte Installation
- Rückseitige Oberflächenstruktur sorgt für optimales Wärmemanagement
- Dauerhafter und sicherer Halt der Leuchte im Gehäuse
- Vermeidet die latente Brandgefahr

Zertifikat über die Qualität der Luftdichtheit

Garantiert luftdichtes Gehäuse für die energieeffiziente Elektroinstallation von Einbauleuchten. Das entsprechende Zertifikat kann bei uns angefordert oder auf unserer Webseite direkt heruntergeladen werden.





- 1 Garantierte Luftdichtheit selbst bei gespreizten Befestigungs-Federn dank flexibler Spreitzaschen.
- 2 Schwenkmulde ermöglicht ein gezieltes Ausrichten des Einbaustrahlers.
- 3 Flache Gehäuse ermöglichen den Einsatz in niedrigen Deckenaufbauten z.B. Konstruktionen aus Holzlatten.
- 4 Temperaturprofil LED Einbaustrahler.

Das Einbaugehäuse **ThermoX® LED** bietet darüber hinaus noch weitere Vorteile. Durch seine vollständig luftdichte Bauweise können weder Staub noch Schmutz aus der Zwischendecke eindringen und die Funktion des Kühlkörpers beeinträchtigen. In Verbindung mit der thermischen Trennung zwischen Leuchte und Betriebsgerät wird so die maximale Lebensdauer erreicht und die latente Brandgefahr verhindert.

Die rückseitige Oberflächenstruktur sorgt für minimale Auflage der Dampfbremse und für eine optimale Wärmeabführung.



ThermoX® LED
Art.-Nr. 9320-10



Ø 74 mm
T: 75 mm

ThermoX® LED
Art.-Nr. 9320-11
DESIGN PLUS
powered by: light-building



Ø 74 mm
T: 95 mm

ThermoX® LED
Art.-Nr. 9320-20



Ø 86 mm
T: 75 mm

ThermoX® LED
Art.-Nr. 9320-21



Ø 86 mm
T: 95 mm

(T: Tiefe)

Hohldecken



Luftdichter Einbauraum für Halogen- und LED-Einbauleuchten. **Einbaugehäuse ThermoX®.**

luft-
dicht

Das **intelligente Gehäusesystem** bietet Schutz gegen das latente Brandrisiko, das durch die extrem heißen Halogenleuchten aber auch Kühlkörper von LED-Leuchten in Zwischendecken und Dachbereichen entsteht. Das Einbaugehäuse schützt dabei vor allem die Dampfbremsfolie, die ein wesentlicher Bestandteil der luftdichten Gebäudehülle ist. Zudem verhindert das Einbaugehäuse die häufigen Staubränder um die Einbauleuchten.

Das **ThermoX® Gehäuse** ist ideal für den Einbau von Einbauleuchten in Holzpaneel- und Kassettendecken sowie fugenlosen Unterdeckenkonstruktionen aus Gipskarton, Mineralfaserplatten, MDF- und Spanplatten mit Zweifachlattung und aufliegender Dämmung. Unabhängig von der Installation im Neubau oder nachträglich in Bestandsbauten ist das Gehäuse sowohl für Niedervolt als auch für Hochvoltleuchten geeignet. Optionale Dekorringe verdecken das Gehäuse bei nachträglichem Einbau und setzen ästhetische Akzente.

- Erhalt der luftdichten Ebene und brandvorbeugend
- Deckenauslässe bis Ø 86 mm
- Einbau von oben oder unten möglich
- Auch nachträglicher Einbau möglich

Hohldecken

**ThermoX® Gehäuse
für NV- und HV-Leuchten**
Art.-Nr. 9300-01/02/03



**ThermoX® Universal-Gehäuse mit
Mineralfaserplatte**
Art.-Nr. 9300-22



**ThermoX®
Dekorblenden**
Art.-Nr. 9301-...



ThermoX®-Frontringe
Art.-Nr. 9300-41/42/43



**ThermoX®
Universal-Frontteil**
Art.-Nr. 9300-93





Luftdichte Installation in der Dämmebene. **Einbaugehäuse EnoX®.**

luft-
dicht

Das **Einbaugehäuse EnoX®** wird in Leichtbauwänden und -decken eingesetzt, die Teil einer luftdichten Gebäudehülle nach EnEV sind. Das Gehäuse bietet flexibel nutzbaren Installationsraum, der in die Dämmebene integriert wird. Somit wird ein unkontrollierter Luftaustausch vermieden und Leuchten, Lautsprecher, Displays oder elektronische Bauteile (z. B. Aktoren, Netzgeräte) können luftdicht und staubgeschützt installiert werden.

Die werkzeuglose Einführung und die integrierte Leitungsrückhaltung der **ECON®-Technik** gewährleisten eine schnelle und sichere Installation.

- Keine Installationsebene erforderlich
- Für Wand und Decke bei Neubau und Sanierung
- Thermisch geschützter Installationsraum 300 x 200 x 55 mm
- ECON®-Technik für luftdichte und werkzeuglose Einführung

Die **Montage** erfolgt innerhalb oder auf den Sparren, direkt auf OSB-Platten sowohl in Decken als auch Wänden. Das Gehäuse wird einfach nach dem Hohlwanddosen-Prinzip verschraubt. Die Anbindung an die Dampfbremsfolie wird mit dem **EnoX® Dichtschaumrahmen** wieder luftdicht hergestellt. Nach Anbringen der Beplankung haben Sie einen gedämmten und thermisch geschützten Installationsraum für Leuchten, Lautsprecher, Displays und vieles mehr.

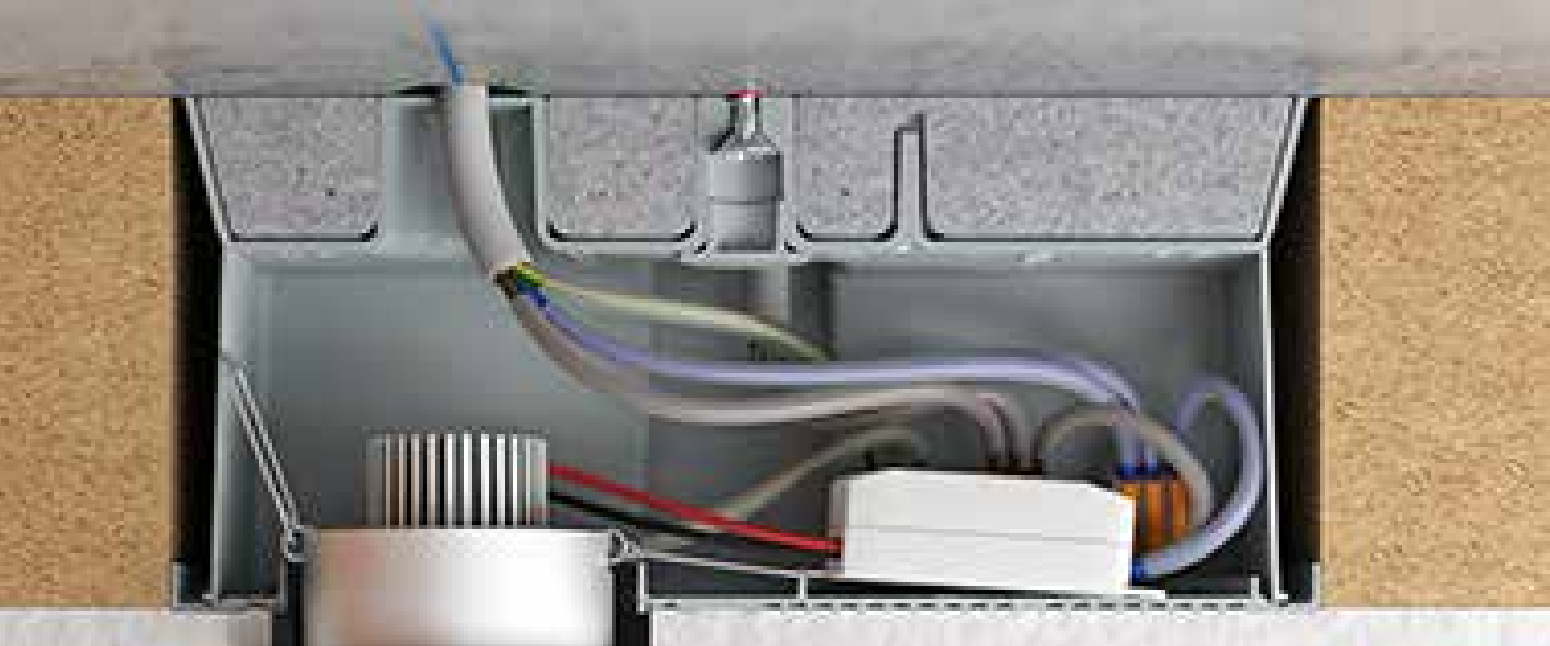
Hohldecken / -wände

EnoX® Einbaugehäuse
Art.-Nr. 9350-21



**EnoX® Dichtschaum-
rahmen**
Art.-Nr. 9350-99





Für LED-Einbauleuchten und Einbaugeräte in WDVS-Außendecken. **Einbaugehäuse ThermoX® Iso +.**

Das **Einbaugehäuse ThermoX® Iso +** ist die optimale Lösung für die Installation von LED-Leuchten und Einbaugeräten in Außendecken mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS). LED-Leuchten bis zu einer Leistung von 8 Watt sowie das Vorschaltgerät finden hier sicheren Raum. Das Einbaugehäuse ist für alle gängigen Dämmstoffe, wie zum Beispiel: Holzfaserdämmung, Schaumglas, Mineralschaum oder expandiertes Polystyrol (EPS) geeignet.

Es bietet die sichere und wärmebrückenfreie Installation von starren und schwenkbaren LED-Einbauleuchten in gedämmten Decken. Das Gehäuse schützt das umgebende Dämmmaterial vor den hohen Betriebstemperaturen der LED-Leuchte sowie die LED-Leuchte selbst vor Verschmutzung.

Durch das integrierte Dämmelement werden Wärmebrücken zuverlässig verhindert. Dämmstärken von 100 mm bis 160 mm können in 10 mm-Schritten durch einfaches Abschneiden des Gehäuses eingestellt werden. Die Einbautiefe für die LED-Leuchte oder ein anderes Einbaugerät liegt je nach eingestellter Dämmstärke zwischen 70 mm und 130 mm. Bei Dämmstärken von 170 mm bis 350 mm wird das Aufstockelement einfach hinter das Einbaugehäuse montiert. Auch das Aufstockelement ist in 10-mm-Schritten einstellbar.

Die Frontplatte ist mit einem fixen Einbaudurchmesser von 68 mm zum Einschlagen oder mit einer universell nutzbaren Fläche bis Ø86 mm zum Ausfräsen ausgestattet.

ThermoX® Iso + ist für Dämmstärken von 100 bis 160 mm geeignet – mit Aufstockelement sogar bis 350 mm.





ThermoX® Iso + ist in allen gängigen Dämmstoffen einsetzbar, wie z. B.

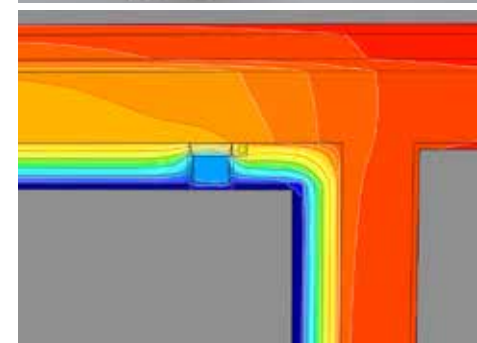
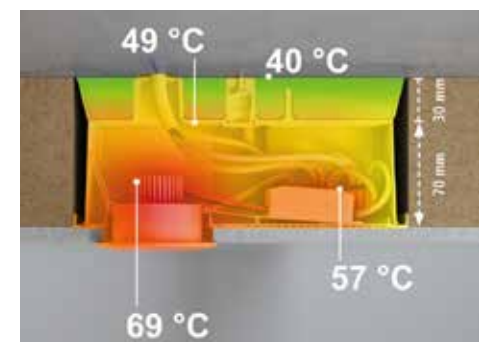
- 1 Holzfaserdämmung, ...
- 2 Schaumglas, ...
- 3 Mineralschaum oder ...
- 4 expandiertem Polystyrol (EPS).

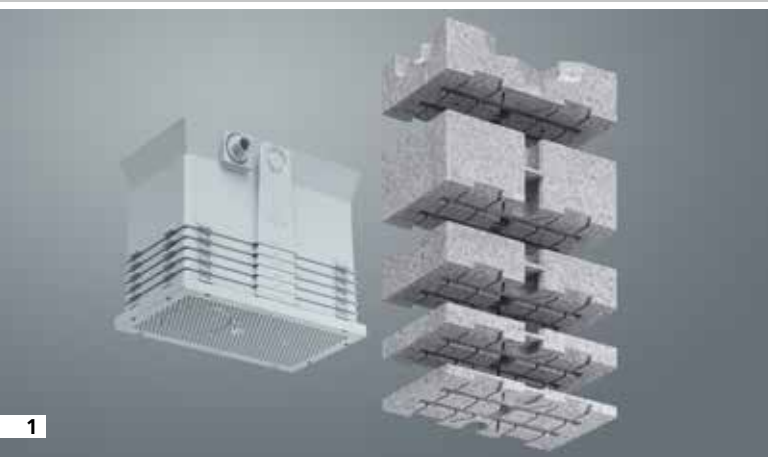
Mit Hilfe der Maßskala wird das Gehäuse in 10 mm Schritten an die Dämmstärke angepasst.



Temperatur-Profil: Einbaugehäuse für die Außendämmung (Umgebungstemperatur 25 °C) mit LED-Beleuchtung 8 Watt.

Eine Wärmebrückenberechnung vom Passivhaus Institut, Darmstadt belegt, dass die zusätzlichen Wärmeverluste durch die konstruktive Wärmebrücke im energetisch hochwertigen Neubausegment kompensierbar sind. Das Einbaugehäuse ist auch für die Verwendung bei Passivhäusern geeignet.





1



2



3



4

- 1 Anpassung an die Dämmstärke (< 160 mm) durch einfaches Abschneiden mit Maßkala oder (> 160 mm) mit Aufstockelement.
- 2 Vielfältige Möglichkeiten der Rohr und Leitungseinführung. Zum Ausbrechen oder mit dem Universal-Öffnungsschneider (Art.-Nr. 1085-80) erstellen.
- 3 Deckenauslass Ø 68 mm zum Einschlagen, Deckenauslass bis Ø 86 mm zum Ausfräsen.
- 4 Montage des LED-Einbaustrahlers mit reichlich Raum für das Vorschaltgerät.



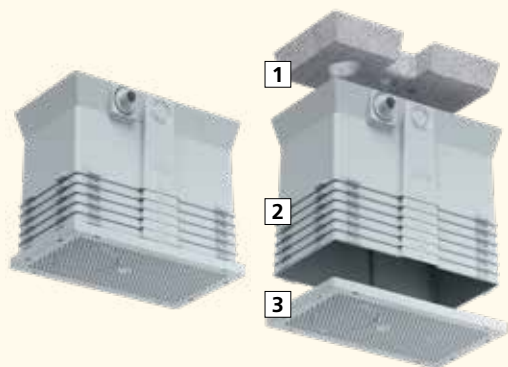
KAISER ThermoX Iso + wurde 2019 mit dem „BAKA Preis für Produktinnovation ausgezeichnet“. Der BAKA Bundesverband Altbauerneuerung e. V. und die Messe München unter der Schirmherrschaft des Bundesministers des Innern, für Bau und Heimat würdigen mit diesem Preis zukunftsweisende Produktideen und Systemlösungen speziell für Anwendungen beim Bauen im Bestand.

WDVS-Außendecken

Einbaugehäuse ThermoX® Iso +
Dämmstärke: 100 mm - 160 mm
Art.-Nr. 1159-70

Aufstockelement
Art.-Nr. 1159-71

Kombination
Dämmstärke: 170-350 mm
Art.-Nr. 1159-70 +
Art.-Nr. 1159-71



1

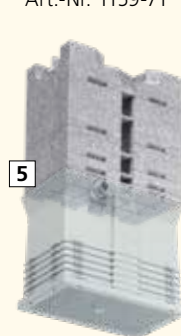
2

3



4

4



5

1 Dämmelement, 2 ThermoX® Iso +,
3 Frontplatte (Art.-Nr. 1159-70)

4 Aufstockelement
(Art.-Nr. 1159-71)

5 ThermoX® Iso +
mit Aufstockelement



Einbaugehäuse für Brandschutzdecken.

- Sichere, zertifizierte Brandschutzgehäuse für Einbauleuchten und Lautsprecher in Brandschutzdecken
- Integrierter Dämmschichtbildner erhält in Brandschutzdecken die Feuerwiderstandsklasse der Decke
- Sie verhindern das Ausbreiten von Feuer und Rauch und sichern so Fluchtwege
- Geeignet für Brandbeanspruchung von oben und unten

System FlamoX®
für Leuchten und Lautsprecher



S. 34



S. 34

Deckendose HWD 30
für Aufbauleuchten,
Rauchmelder, ...



S. 36

Einbaumaße Leuchten, Lautsprecher			
max. Einbaudurchmesser Leuchten/Lautsprecher	100 mm	180 mm	-
für universelle Einbaudurchmesser	•	•	-
max. Einbautiefe (ET) Leuchte/Lautsprecher	100 mm	150 mm	44 / 54,5 mm
Einbauvarianten			
nachträglicher Einbau	•	•	•
in selbstständigen Unterdecken EI30/F30	•	•	•
Montage ohne zusätzliche Abhängung	•	•	•
Montage ohne zusätzliche Brandschutzmaterialien oder Dichtmassen	•	•	•



Für Leuchten und Lautsprecher. Brandschutzgehäuse FlamoX®.

Die **Brandschutzgehäuse FlamoX®** bilden die neue Generation der bewährten Brandschutzgehäuse für die Montage von Einbaugeräten, wie z. B. Leuchten, Lautsprechern oder weiteren Geräten in abgehängten Brandschutzdecken.

Bei der **neuen Gehäusegeneration** wurden die Abmessungen an die moderne Beleuchtung angepasst, sodass sie universell einsetzbar ist. In den Einbaugehäusen können jetzt auch LED-Leuchten, Leuchten mit Kompaktleuchtstofflampen, Niedervolt- und Hochvolt-Halogenleuchten sowie Lautsprecher und andere Geräte inklusive eventuell benötigter Betriebsgeräte installiert werden. Die Gehäuse können in Brandschutzdecken einfach von unten durch die dafür zu erstellende Installationsöffnung montiert werden. Durch das geringe Gewicht der Gehäuse wird selbst bei eingesetzten Leuchten oder Lautsprechern die zusätzlich erlaubte Gewichtsbelastung von 5 kg/m² nicht überschritten. Somit werden keine zusätzlichen Abhängungen benötigt.

Die **FlamoX®-Gehäuse** entsprechen der Feuerwiderstandsklasse F30 (EI30) und halten einer Beanspruchung durch Brandlasten von oben und unten stand. Damit kann der optimale bauliche Brandschutz für Brandschutzdecken durch den Elektroinstallateur sichergestellt werden.

KAISER FlamoX wurde 2017 dem „BAKA Preis für Produktinnovation ausgezeichnet“.

Der BAKA Bundesverband Altbauerneuerung e. V. und die Messe München unter der Schirmherrschaft des Bundesministers des Innern, für Bau und Heimat würdigen mit diesem Preis zukunftsweisende Produktideen und Systemlösungen speziell für Anwendungen beim Bauen im Bestand.

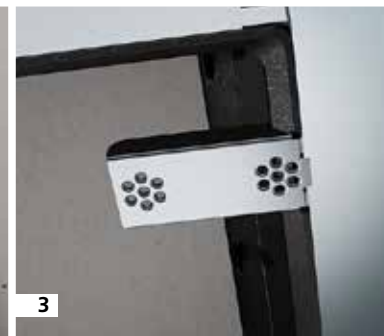
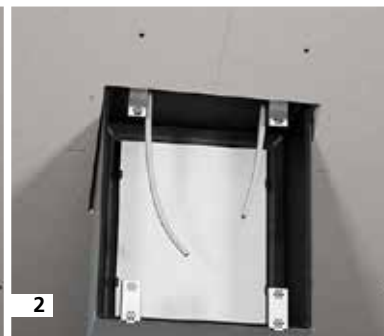
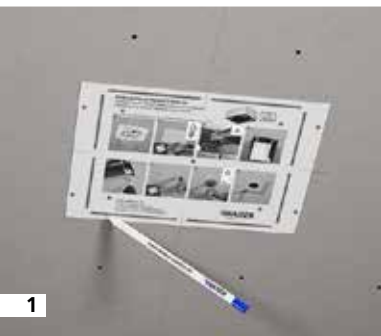


Funktionsweise des Dämmschichtbildners im Brandfall (Brandlast von unten oder oben)



Durch die Hitzeeinwirkung schäumt der Dämmschichtbildner auf und verhindert die Brand- und Rauchfortleitung.

EI 30



- 1 Nach Festlegen der Leuchtenposition wird mit Hilfe der Schablone die Schraubenpositionen und der Ausschnitt angezeichnet.
- 2 Das Gehäuse in die Bauteilöffnung führen und ausrichten.
- 3 Befestigungslaschen mit Lochstruktur zur einfachen und schnellen Schraubbefestigung auf der Brandschutzdecke.
- 4 Innenbereich bestehend aus einem dämmschichtbildenden Brandschutzmaterial und im Brandfall selbsttätig verschließende Platte.



Brandschutzdecken

**Brandschutzgehäuse
FlamoX®**
Art.-Nr. 9435-04



**Brandschutzgehäuse
FlamoX®**
Art.-Nr. 9435-03





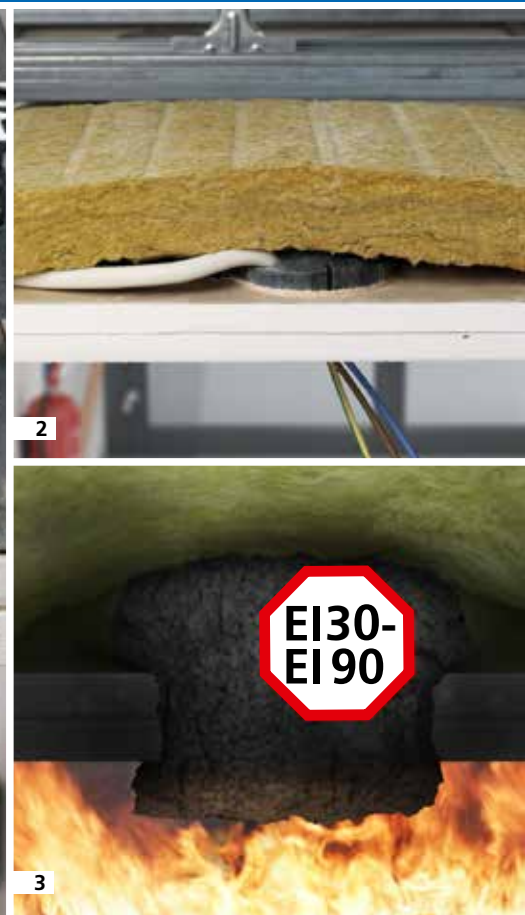
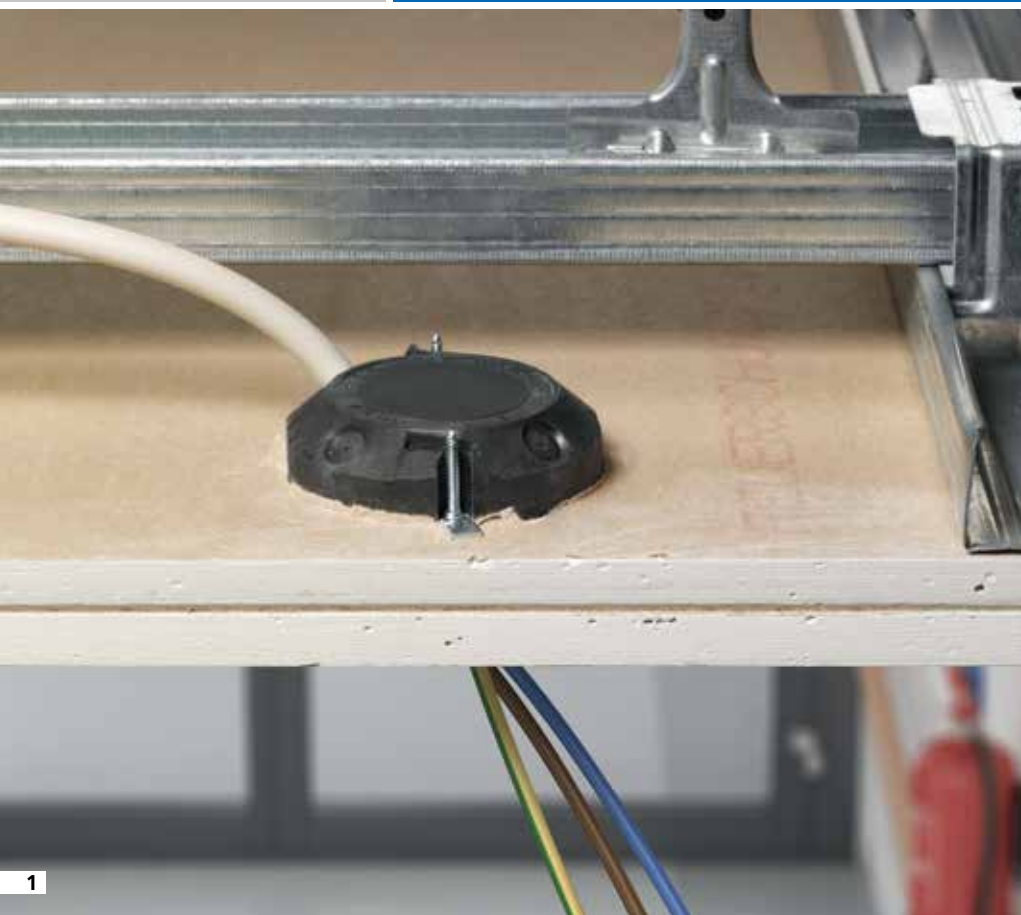
Für Brandschutzdecken EI30-EI90. **Deckendosen HWD 30.**

Die Installationsdosen HWD 30 für Brandschutzdecken gewährleisten einen zuverlässigen Brandschutz von EI30 - EI90. Der integrierte Dämmschichtbildner der KAISER AFS-Technik schäumt im Brandfall sofort auf und verschließt die Öffnung in der Decke. Auch in der nachträglichen Installation sorgt die HWD 30 für Sicherheit.



Anwendungsbeispiele

Die Deckendose HWD 30 ermöglicht z.B. die Installation von Präsenz- und Rauchmeldern oder LED Fluchtwegsbeleuchtung auch in Brandschutzdecken, ohne die Feuerwiderstandsklasse zu gefährden.



1 Die Installation der Deckendose HWD 30 ohne Mineralwolle entspricht der Feuerwiderstandsklasse EI30.

2 Die Installation der Deckendose HWD 30 mit Mineralwolle entspricht der Feuerwiderstandsklasse EI60.

3 Durch die Hitzeeinwirkung schäumt der Dämmschichtbildner auf und verhindert die Brand- und Rauchfortleitung.

- Für Brandschutzdecken EI30-EI90
- Keine Umkofferung nötig
- Für die Montage von z.B. Rauchmelder, Leuchten, Bewegungsmelder etc.
- Mit Brandschutzdeckel auch als Verbindungsdose einsetzbar
- Auch nachträgliche Installation möglich

EOTA
ETA-18/0091

Bauartgenehmigung
Z-19.21-1788

Deckendose HWD 30
Art.-Nr. 9463-50



Ø 74 mm
T: 44 mm

Decken-Verbindungsdose HWD 30
Art.-Nr. 9464-50



Ø 74 mm
T: 54,5 mm

Brandschutzdeckel
Art.-Nr. 1184-94



Brandschutzdecken



Leuchtenmontage für gedämmte Außenfassaden, Betondecken und -wände.

Der **Teleskop-, Universal- und System-Geräteträger** ermöglichen die Montage unterschiedlicher Anbaugeräte, wie z. B. Außenleuchten oder Bewegungsmelder an der gedämmten Fassade. Die Befestigung beider Geräteträger erfolgt mechanisch sicher am Mauerwerk, sodass die Lasten der Anbaugeräte dauerhaft aufgenommen werden können.

Der **Mini-Geräteträger** ist ideal für die sichere wandbündige Befestigung von Geräten, wie Leuchten, Kameras, Bewegungsmeldern, Briefkästen und vielen anderen Systemen, die an bereits fertiggestellten Wärmedämmverbundsystemen fixiert werden sollen.

Gedämmte Außenfassaden

Universal-Geräteträger
Dämmstärke: 60-360 mm
Art.-Nr. 1159-24/27



System-Geräteträger
Dämmstärke: 160-310 mm
Art.-Nr. 9966.21/22

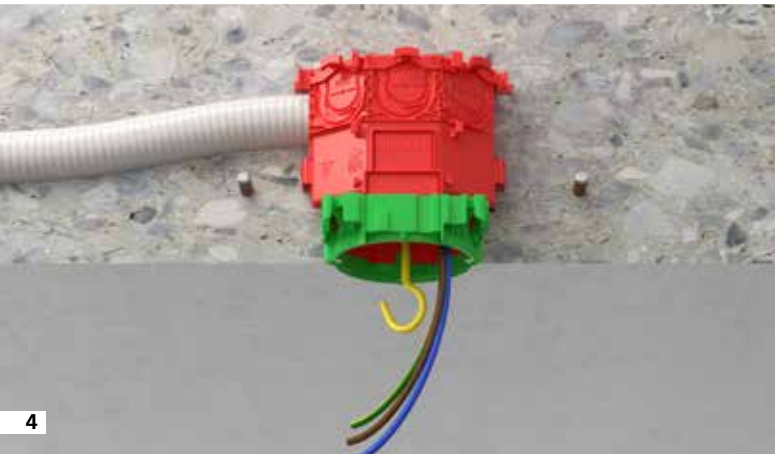
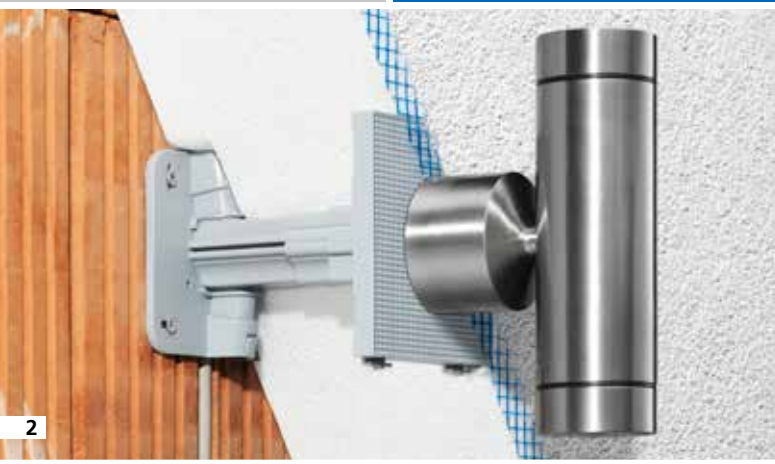


Teleskop-Geräteträger
Dämmstärke: 80-200 mm
Art.-Nr. 1159-60



Mini-Geräteträger
Art.-Nr. 1159-50





Zahlreiche **Betonbaudosen** sind für die Anbringung von Leuchten vorgesehen. In die Deckendosen kann ein Leuchtenhaken eingeschraubt werden. Die Decken- und Wandauslässe bieten neben der Auslassöffnung eine Anschraubfläche für die Anbringung von Leuchten und anderen Geräten.

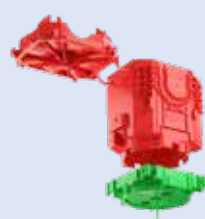
- 1 Universal-Geräteträger
- 2 Teleskop-Geräteträger
- 3 Mini-Geräteträger
- 4 Decken-Verbindungsdose mit Leuchtenhaken
- 5 Universeller Decken- und Wandauslass

Betondecken

B' Decken-Verbindungsdose
Art.-Nr. 1265-11
Art.-Nr. 1265-12



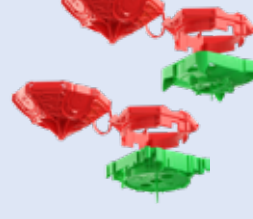
B' Großrohr-Decken-Verbindungsdose
Art.-Nr. 1260-11



B' Universal-Deckenauslass/ B' Universal-Wandauslass
Art.-Nr. 1249-13/1265-13
Art.-Nr. 1248-03



B' Kuppeldose 45°
Art.-Nr. 1249-11
Art.-Nr. 1249-12



Plattendecken-Großdose 115
Art.-Nr. 1227-50



Plattendecken-Dose für nachträglichen Einbau
Art.-Nr. 1247-01



Plattendecken-Großdose
Art.-Nr. 1227-55
Art.-Nr. 1227-54



Universeller Decken- und Wandauslass
Art.-Nr. 9959

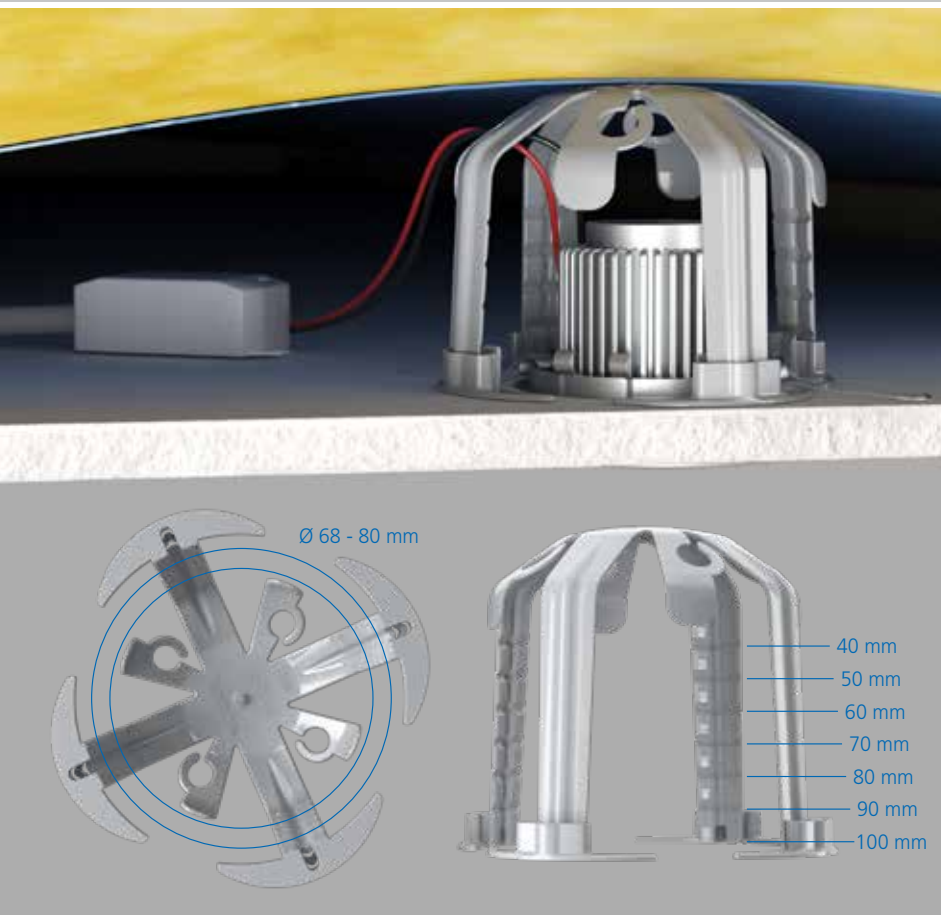


Deckenauslass
Art.-Nr. 9955



Leuchtenhaken
Art.-Nr. 1225-.../1226-...





Leuchtenmontage in gedämmten Decken/ Hohldecken.

Der **Abstandshalter** für den Einbau von schwenkbaren Halogen- und LED-Einbauleuchten in verschiedene Deckenkonstruktionen. Das Gehäuse stellt den nötigen Abstand zwischen der Leuchte und dem umgebenden Material sicher. Materialien, wie z.B. Dampfsperre und Dämmung werden so wirksam vor den hohen Betriebstemperaturen der Leuchte geschützt.

- Einbau in Öffnungen Ø 68 mm – 80 mm
- Maximale Flexibilität: Einbauhöhe zwischen 100 mm – 40 mm
- Unabhängig vom Beplankungsmaterial und der Beplankungsstärke
- Kein Herausrutschen möglich; steht auf der Decke
- Einsatz bei allen gängigen Leuchtmitteln NV / HV / LED
- Gute Sichtbarkeit in der Decke durch helle Materialauswahl

Die **Deckenleuchten-Anschlussdose** bietet Raum zum Anschließen von diversen Deckenleuchten. Die Leuchtenhaken ergänzen die Dose zum Aufhängen von Pendelleuchten.

- mit Metallgewinde M5 für Leuchtenhaken Länge min. 55 mm
- max. Belastung 20 N (2 kg)
- auch als Deckenleuchten-Verbindungsdose zu verwenden
- mit Halterand

gedämmte Decken/ Hohldecken

Abstandshalter
Art.-Nr. 9310-10



Deckenleuchten-Anschlussdose
Art.-Nr. 9063-50



Ø 68 mm
D: 47 mm

Leuchtenhaken
Art.-Nr. 1226-..



Freiraum für Leuchten und Lautsprecher. Auf einen Blick.

Ortbeton

Einbaumaß bis Ø 100 mm



HaloX® 100 für Ortbeton
1281-00 | S. 8



HaloX® 100 mit Tunnel 190 für Ortbeton
1281-30 | S. 8



HaloX® 100 mit Multirohreinführung
1281-15 | S. 8



HaloX® 100 Frontteile
1281-01...07 | S. 8



HaloX® 100 Frontteile für quadratischen DA
1281-08/09 | S. 8



HaloX® 100 Frontteile für Sichtbeton
1281-61...67 | S. 8



HaloX® 100 Frontteile für quadratischen DA, für Sichtbeton
1281-68/69 | S. 8



HaloX® 100 Universalfrontteil Kunststoff
1281-10 | S. 8



HaloX® 100 Universalfrontteil mit Mineralfaserplatte
1281-11 | S. 8



HaloX® 100 Verlängerungsringe
1281-21/25/50 | S. 8



Prefix®-Montageset
1299-65 | S. 8

Einbaumaß bis Ø 180 mm



HaloX® 180 für Ortbeton
1282-00 | S. 8



HaloX® 180 mit Tunnel 190 für Ortbeton
1282-30 | S. 8



HaloX® 180 mit Tunnel 325 für Ortbeton
1282-40 | S. 8



HaloX® 180 Frontteile
1282-01...06 | S. 8



HaloX® 180 Frontteile für Sichtbeton
1282-61...66 | S. 8



HaloX® 180 Universalfrontteil Kunststoff
1282-10 | S. 8



HaloX® 180 Universalfrontteil mit Mineralfaserplatte
1282-11 | S. 8



HaloX® 180 Verlängerungsringe
1282-25/50 | S. 8



Wandeinbausatz
1299-60...64 | S. 8



Prefix®-Montageset
1299-66 | S. 8

Einbaumaß bis Ø 250 mm



HaloX® 250 für Ortbeton
1283-00 | S. 8



HaloX® 250 mit Tunnel 325 für Ortbeton
1283-40 | S. 8



HaloX® 250 Frontteile
1283-01...06 | S. 8



HaloX® 250 Frontteile für Sichtbeton
1283-61...66 | S. 8



HaloX® 250 Universalfrontteil Kunststoff
1283-10 | S. 8



HaloX® 250 Universalfrontteil mit Mineralfaserplatte
1283-11 | S. 8



HaloX® 250 Verlängerungsringe
1283-25/50 | S. 8



Wandeinbausatz
1299-60...64 | S. 8



Prefix®-Montageset
1299-66 | S. 8

Universal-Einbaugehäuse



Universal-Einbaugehäuse 90 x 90 x 70 mm
1223-22 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 150 x 90 x 70 mm
1224-22 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 128 x 128 x 86 mm
1295-22 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 180 x 180 x 90 mm
1296-22 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 250 x 220 x 90 mm
1297-22 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 258 x 188 x 135 mm
1298-37 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 258 x 188 x 200 mm
1298-38 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 408 x 308 x 135 mm
1297-34 | S. 14



Universal-Einbaugehäuse 408 x 308 x 235 mm
1297-35 | S. 14



Prefix® Flügelset
9940.20/40 | S. 14

Werksfertigung

Einbaumaß bis Ø 180 mm | Klebefestigung



HaloX® 180
1282-71 | S. 16



HaloX® 180 mit Tunnel 190
1282-72 | S. 16



HaloX® 180 mit Tunnel 325
1282-73 | S. 16



HaloX® 180 Verlängerungsringe
1282-25/50 | S. 16



HaloX® 180 Ersatz-Mineraalfaserplatte
1282-27 | S. 16

Einbaumaß bis Ø 180 mm | Magnetbefestigung



HaloX® 180
1282-74 | S. 16



HaloX® 180 mit Tunnel 190
1282-75 | S. 16



HaloX® 180 mit Tunnel 325
1282-76 | S. 16



HaloX® 180 Verlängerungsringe
1282-25/50 | S. 16



Haftmagnet 40 mm
1299-67 | S. 16

Einbaumaß bis Ø 250 mm | Klebefestigung



HaloX® 250
1283-71 | S. 16



HaloX® 250 mit Tunnel 325
1283-73 | S. 16



HaloX® 250 Verlängerungsringe
1283-25/50 | S. 16



HaloX® 250 Ersatz-Mineraalfaserplatte
1283-27 | S. 16

Einbaumaß bis Ø 250 mm | Magnetbefestigung



HaloX® 250
1283-74 | S. 16



HaloX® 250 mit Tunnel 325
1283-76 | S. 16



HaloX® 250 Verlängerungsringe
1283-25/50 | S. 16



Haftmagnet 40 mm
1299-67 | S. 16

Plattendecke / Beton-Massivdecke

Nachträgliche Installation - Einbaumaß bis Ø 100 mm



HaloX® Einbausatz
1281-20 | S. 22



HaloX® Gehäuse für Kernbohrungen in Massivdecken
1290-30 | S. 22

Hohldecken / Hohlwände / gedämmte Decken

Ø 74 mm



ThermoX® LED
9320-10 | S. 26

Ø 74 mm



ThermoX® LED
9320-11 | S. 26

Ø 86 mm



ThermoX® LED
9320-20 | S. 26

Ø 86 mm



ThermoX® LED
9320-21 | S. 26



EnoX®-Leuchten und Lautsprechergehäuse
9350-21 | S. 29



EnoX®-Dichtschaumrahmen
9350-99 | S. 29

Ø 120 mm



ThermoX® Gehäuse für NV- und HV-Leuchten
9300-01/02/03 | S. 28

Ø 120 mm



ThermoX® Universal Gehäuse mit Mineraalfaserplatte
9300-22 | S. 28



ThermoX® Dekorblenden
9301-... | S. 28



ThermoX® Frontringe einzeln
9300-41/42/43 | S. 28



ThermoX® Universal-Frontteil
9300-93 | S. 28



Einbaugehäuse ThermoX® Iso + | Aufstockelement
1159-70 | 1159-71 | S. 30



Abstandhalter
9310-10 | S. 40

Brandschutzdecken

Brandschutz-Deckendosen HWD 30 | EI30 - EI90



Ø 74 mm

Deckendose HWD 30
9463-50 | S. 36



Ø 74 mm

**Decken-Verbindungs-
dose HWD 30**
9464-50 | S. 36



**Brandschutzdeckel
HWD 30-120**
1184-94 | S. 36

Brandschutzgehäuse | EI30



Ø 100 mm

Brandschutzgehäuse FlamoX®
9435-04 | S. 34



Ø 180 mm

Brandschutzgehäuse FlamoX®
9435-03 | S. 34

Montage an Fassaden und Decken

Montage von Anbauleuchten an Wärmedämmverbundsystemen



Universal-Geräteträger
1159-24 | S. 38



Aufstockelement
1159-27 | S. 38



**System-Geräteträger
160 - 240 mm**
9966.21 | S. 38



**System-Geräteträger
240 - 310 mm**
9966.22 | S. 38



Teleskop-Geräteträger
1159-60 | S. 38



Mini-Geräteträger
1159-50 | S. 38

Montage von Anbauleuchten an Betondecken



**B¹ Decken-
Verbindungs-dose**
1265-11 | S. 39



**B¹ Decken-
Verbindungs-dose**
1265-12 | S. 39



**B¹ Großrohr-Decken-
Verbindungs-dose**
1260-11 | S. 39



B¹ Kuppeldose 45°
1249-11 | S. 39



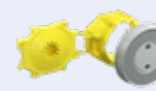
B¹ Kuppeldose 45°
1249-12 | S. 39



**B¹ Universal-
Deckenauslass 45°**
1249-13 | S. 39



**B¹ Universal-
Deckenauslass**
1265-13 | S. 39



**B¹ Universal-
Wandauslass**
1248-03 | S. 39



**Plattendecken-Dose für
nachträglichen Einbau**
1247-01 | S. 39



**Universeller Decken-
und Wandauslass**
9959 | S. 39



Deckenauslass
9955 | S. 39



**Plattendecken-
Großdose**
1227-54/1227-55 | S. 39



**Plattendecken-
Großdose 115**
1227-50 | S. 39



Leuchtenhaken
1225-.../1226-... | S. 39

Montage von Anbauleuchten an Hohldecken



**Deckenleuchten-
Anschlussdose**
9063-50 | S. 40



Leuchtenhaken
1226-... | S. 40

KAISER-Projektlisten

Hier finden Sie die passende Liste für Ihre Planung!

Sparen Sie sich Ihre kostbare Zeit und greifen Sie auf die vorgefertigten KAISER-Projektlisten zurück. Hier finden Sie zu jedem Themenfeld die passenden Produkte in einer Liste. Hier können Sie ebenfalls individuelle Projektlisten anlegen. Fügen Sie dazu einfach Produkte, die Sie für Ihr Projekt benötigen, Ihrer Projektliste hinzu.



Projektlisten im Bereich
Einbaugeschäfte / Leuchten und Lautsprecher

Systeme und Lösungen für die professionelle Elektro-Installation.

KAISER entwickelt und fertigt seit 1904 Systeme und Produkte als Basis für die gute Installation. Planer und Verarbeiter nutzen die praxisorientierten Lösungen international für ihre täglichen Aufgaben in allen Bereichen der Installation.



Energieeffizienz.

Innovative KAISER Produkte unterstützen Sie dabei, die Anforderungen der EU-Richtlinien sowie der nationalen Verordnungen, wie der Energieeinsparverordnung (EnEV) zu erfüllen.



Strahlenschutz.

Durch den Einsatz der neuen Strahlenschutzdosens bleibt der Strahlenschutz der Wand ohne zusätzliche Abschirmungsmaßnahmen erhalten.



Brandschutz.

KAISER Brandschutz-Systeme bieten Ihnen zuverlässige Lösungen für Elektro-Installationen in Brandschutzwänden und -decken.



Bauen.

KAISER hat abgestimmte Produktsystemlösungen, die sicher, beständig und praxisgerecht beim Sanieren, Renovieren und Modernisieren zum Einsatz kommen.



Schallschutz.

Die innovativen Schallschutzdosens von KAISER sichern die baulichen Anforderungen an Schallschutzwände auch bei eingebauten Installationen.



Betonbau

Komplette Systeme für Ortbeton und Werksfertigung. Perfekt optimiert auf die Elektro-Installationsarbeiten des Fachhandwerks.

Technische Information und Beratung

Alle weiterführenden Informationen zu Produkten, Systemlösungen und Kommunikationsmedien finden Sie aktuell auf unserer Internetseite: **www.kaiser-elektro.de**

Für ergänzende Fragen oder Informationen steht Ihnen unser technisches Beraterteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen: **+49 (0) 23 55 / 809-61 · technik@kaiser-elektro.de**

KAISER GmbH & Co. KG

Ramsloh 4 · 58579 Schalksmühle
DEUTSCHLAND

Tel. +49 (0) 23 55 / 809-0 · Fax +49 (0) 23 55 / 809-21

www.kaiser-elektro.de · info@kaiser-elektro.de

