

Wärmebrückenfrei durch die Wand

Bedingt durch die immer höher werdenden Anforderungen an den energetischen Gebäudeschutz sowie die Teuerungsrate bei den Energiekosten und nicht zuletzt aus umwelttechnischen Aspekten werden immer mehr Bauwerke mit einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS) versehen. Dies gilt sowohl für den Bestand als auch für den Neubau von Eigenheimen, öffentlichen Gebäuden und gewerblich genutzten Einheiten.

Text und Bilder: Johannes Braun

In der Regel werden für die Montage von schweren, bzw. statisch relevanten Gegenständen, wie zum Beispiel einer Markise, einem Vordach oder einem französischen Balkongeländer, Distanzhalter (Rohre, Holzklötze usw.) mit durchgehenden Befestigungsmitteln (Gewindestange, Rahmendübel, Ankerbolzen) verwendet. Häufig erfolgt die Befestigung auch mittels einer eingemörtelten Gewindestange mit Mutter und Kontermutter, bei denen die tragenden Platten mit Abstand montiert werden. Diese Arten der Abstandsmontage weisen jedoch wesentliche Nachteile auf.

Herkömmliche Lösungen – nicht immer unproblematisch

Übliche Abstandsmontage-Systeme basieren meistens auf dem Prinzip der Distanzhülse. Bei Distanzhülsen ist bei der Bemessung zu beachten, dass durch das Versatzmoment aus der Stärke der nichttragenden Schicht und durch den inneren Hebelarm innerhalb der Distanzhülse eine zusätzliche Zugkraft auf die Verankerung generiert wird. Diese zusätzliche Zugkraft ist schon bei kleineren Querlasten so hoch, dass ein Nachweis der Verankerung in Mauerwerksbaustoffen im Normalfall nicht zu führen ist. Hinzu kommt, dass bedingt durch die gelenkige Lagerung des

Anbauteils über den unteren Teil der Abstandshülse eine Druckkraft auf den Verankerungsgrund abgegeben wird. Bei wenig druckfesten Baustoffen (Porenbeton, Bims) übersteigt diese Druckkraft in vielen Fällen die zulässigen Werte des Verankerungsgrundes. Auch die notwendige Abdichtung der Verankerung in der Fassadenebene ist bei Distanzhülsen und anderen Hilfsmitteln sehr umständlich und wird nur in seltenen Fällen zufrieden stellend ausgeführt.

Einwandfreie Montage mit fischer Thermax

Um Sicherheit in der Bemessung, Montagefreundlichkeit und Kundenzufriedenheit durch eine innovative Lösung der Abstandsmontage sicherzustellen, brachten die fischerwerke im März 2006 das Abstandsmontagesystem Thermax auf den Markt.

Ursprünglich für die technisch einwandfreie Montage von Markisen entwickelt, kam schnell die Nachfrage nach der Montage von anderen schweren Bauteilen an Wärmedämmverbundsystemen auf. Aufgrund der grossen Nachfrage wurde für den fischer Thermax die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung beantragt und am 13. Juni 2007 unter der Zulassungsnummer Z-21.8-1837 vom deutschen Institut für Bautechnik in Berlin erteilt. Gemäss dieser Zulassung darf der

Thermax für Abstandskonstruktionen auf gedämmten und nicht gedämmten Untergründen verwendet werden. Dies sind unter anderem Wärmedämmverbundsysteme und vorgehängte Fassaden.

Konus isoliert und verbindet

Das Herzstück des neuen Produktes ist der so genannte Anti-Kälte-Konus, der als multifunktionales, thermisches Trennmodul funktioniert. In seinem Inneren trennt der patentierte, glasfaserverstärkte Polyamidkonus die untergrundseitige Gewindestange vom anbauteilseitigen Gewindestift bzw. der Befestigungsschraube. Durch diese thermische Trennung hat der Kältedurchschlag keine Chance. Gleichzeitig werden über den hochleistungsfähigen Kunststoff die angreifenden Lasten jedoch sicher vom Anbauteil auf die untergrundseitige Gewindestange übertragen. Die charakteristische Versagenslast des thermischen Trennmoduls beträgt 2,5 Tonnen.

Aussen an ein Ufo anmutend, hat der Konus Schneidzähne, mit denen er, ohne an ein zusätzliches Sonderwerkzeug gebunden zu sein, die Putzschicht des Wärmedämmverbundsystems aufräut. Die Auflagerfläche an der Aussenseite des WDVS dient als sichere Auflage für das Anbauteil. Untergrundseitig stehen mit den >

TECHNIQUE DE FIXATION

«Plus de ponts thermiques au travers des murs

Vu les exigences croissantes vis-à-vis de l'isolation thermique et l'augmentation des prix de l'énergie ainsi que pour des raisons écologiques, de plus en plus de bâtiments sont munis d'un système composite d'isolation thermique. Ce phénomène s'applique au parc existant ainsi qu'à la construction de nouveaux bâtiments publics, maisons individuelles et immeubles industriels et commerciaux.

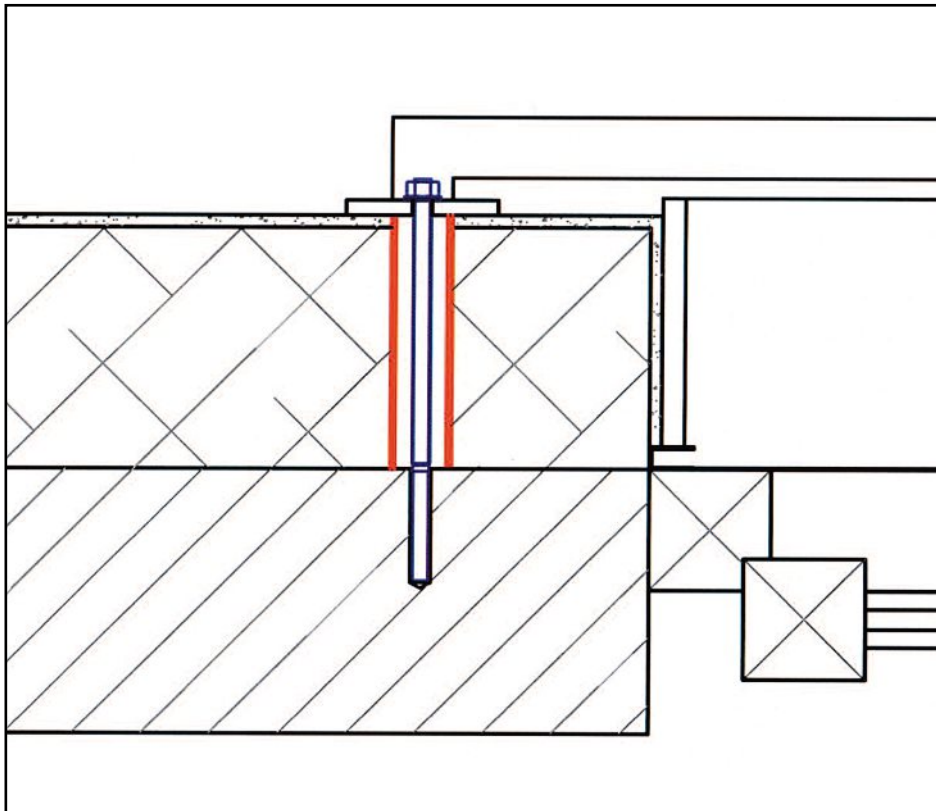
Pour fixer les objets lourds tels que stores, avant-toits ou balustrades de balcon, on utilise normalement le montage à distance avec des tubes d'écartement ou des cales en bois. Souvent, la fixation se fait aussi au moyen d'une tige filetée fixée en

mortier avec écrou et contre-écrou où les consoles sont montées à distance. En conséquence, la tige filetée ou la console forme un trou dans l'isolation thermique. Ce type de montage à distance présente donc des inconvénients importants.

Les solutions classiques – pas toujours sans problèmes

Les systèmes usuels de montage à distance se basent le plus souvent sur le principe de la douille d'écartement. Comme les systèmes composites d'isolation thermique ne sont

pas porteurs, les éléments à fixer sont souvent ancrés à la structure porteuse du bâtiment par l'intermédiaire de douilles d'écartement, d'une ossature en bois ou en matière synthétique ou de tiges filetées contre-bloquées. Ces solutions coûteuses présentent deux

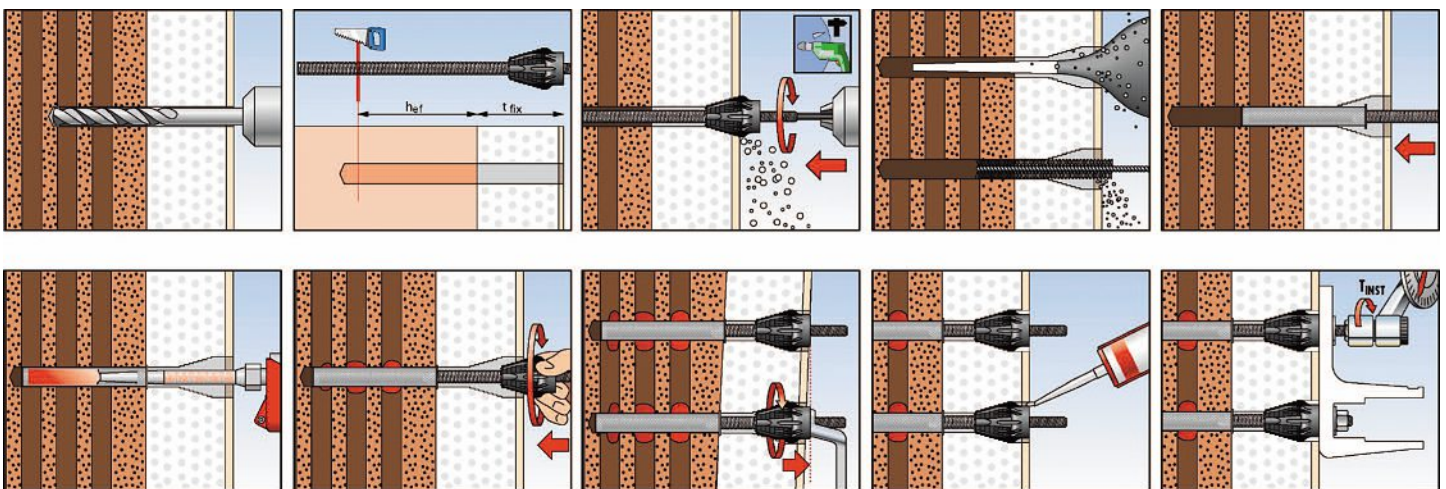


Nachteile der konventionellen Montage:
Distanzhülse und Gewindestange bilden eine Kältebrücke. Die Dämmung muss grossflächig ausgebohrt werden.

Inconvénients du montage classique:
La douille d'écartement et la tige filetée forment un pont thermique, car il faut faire un trou dans l'isolation thermique.

Darstellung Montageablauf.
Eine sichere Montage ist nur gewährleistet, wenn genau nach der Montageanleitung des Herstellers gearbeitet wird.

Déroulement du montage.
Un montage sûr n'est garanti que si l'on respecte les instructions du fabricant.



problèmes essentiels: les douilles d'écartement génèrent un système statique défavorable à faible bras de levier intérieur. La force de traction générée sur la cheville par le moment de décentrage dépasse souvent la capacité de charge de la cheville. De plus, le montage des ossatures ou des douilles d'écartement en métal génère souvent des ponts thermiques. Les pertes de chaleur non contrôlées résultantes favorisent la formation d'eau de condensation et par conséquent de tâches d'humidité et de moisissures sur la face intérieure des parois.

problemas esenciales: las douilles d'écartement generan un sistema estático desfavorable a bajo brazo de palanca interior. La fuerza de tracción generada sobre el pasador por el momento de excentricación supera a menudo la capacidad de carga del pasador. Además, el montaje de las estructuras o de las douilles d'écartement en metal genera a menudo puentes térmicos. Las pérdidas de calor no controladas resultantes favorecen la formación de agua de condensación y por consiguiente de manchas de humedad y de moho en la cara interior de las paredes.

Montage impeccable avec fischer Thermax

Pour garantir la sécurité dans le calcul, la facilité du montage et la satisfaction des clients par une solution innovatrice pour le montage à distance, l'entreprise fischerwerke a commercialisé le système de montage à distance Thermax en mars 2006.

Inicialmente, este sistema se desarrolló para el montaje impecable

de stores, mais le marché a bientôt demandé des possibilités pour le montage d'autres éléments lourds aux systèmes composites d'isolation thermique. Pour répondre à ce besoin important, on a demandé l'autorisation générale de l'autorité de construction pour le produit fischer Thermax. Le 13 juin 2007, l'institut allemand de la technique de construction, domicilié à Berlin, a accordé l'autorisation sous le numéro Z-21.8-1837. D'après cette autorisation, le produit Thermax peut être utilisé pour le montage à distance

sur des structures isolées et non isolées. Ceci englobe entre autres les systèmes composites d'isolation thermique et les façades suspendues.

Le cône anti-froid isole et réunit

Le cœur du nouveau produit est le dit cône anti-froid qui est un module multifonctionnel de séparation thermique. Le cône en matière plastique à haute résistance renforcée de fibres de verre interrompt le flux thermique dans la tige filetée. Grâce à cette séparation thermique, la >



Gewindestangen M12 und M16 zwei Varianten zur Verfügung. Sie dürfen zulassungskonform bei entsprechenden Eigenschaften der Wärmedämmung und Abdichtung der Fassade auch galvanisch verzinkt zum Einsatz kommen.

Zur Abdichtung der Fassade ist der fischer Dichtkleber DK in der Zulassung geregelt. Dieser witterungsbeständige, hoch dehnfähige Kleber hat in Langzeitversuchen gezeigt, dass er langfristig in der Lage ist die Bewegungsfuge zwischen Anti-Kälte-Konus und Fassade abzudichten. Bei Bedarf kann der Dichtkleber überstrichen werden.

Empfohlen wird die Anwendung des Thermax 12 bis zu einer Dämmstoffstärke von 100 mm, der Thermax 16 bis 160 mm. So erhält man über die unterschiedlichen Biegemomente der Gewindestangen das beste Verhältnis an Querkraftaufnahme zum Aufwand. In der bauaufsichtlichen Zulassung sind für beide Varianten jedoch nichttragende Schichten bis maximal 200 mm geregelt.

Die Verankerung im tragenden Baustoff (Wand, Deckenstirn) wird mittels des fischer Injektionssystems FIS V durchgeführt. ■

< Keine durchgehende Gewindestange, dadurch thermische Trennung und wärmebrückenfrei.

< Interruption du flux thermique – la séparation thermique permet d'éviter des ponts thermiques.

TECHNIQUE DE FIXATION

formation de ponts thermiques est impossible. En même temps, la matière plastique à haute résistance supporte parfaitement toutes les charges appliquées et les transmet à la tige filetée. Elle peut absorber des charges nettement plus élevées que les éléments de fixation usuels. La charge de défaillance du module de séparation thermique est de 2,5 tonnes.

A l'extérieur, le cône ressemble à un ovni et est muni de dents inci-

sives. Ainsi, il est auto-perçant et lors du montage, il fraise directement à travers le crépi, dans l'isolation. Thermax se monte facilement, rapidement et de manière professionnelle sans outil spécial et s'ancre en toute sécurité dans le support correspondant. Quant aux tiges filetées, deux variantes, M12 et M16, sont disponibles. D'après l'autorisation, on peut aussi utiliser des tiges zinguées galvaniquement, en fonction des pro-

priétés de l'isolation thermique et de la garniture d'étanchéité de la façade.

La fente annulaire de Thermax s'obstrue à l'aide du mastic d'étanchéité fischer. Des essais de longue durée ont prouvé les qualités exceptionnelles de ce mastic extrêmement élastique et résistant aux intempéries. En cas de besoin, on peut peindre sur le mastic d'étanchéité.

Il est recommandé d'utiliser Thermax 12 jusqu'à une épaisseur d'iso-

lant de 100 mm, et Thermax 16 jusqu'à une épaisseur de 160 mm. Ainsi, on obtient le meilleur résultat au niveau de la résistance et de la sécurité. Pourtant, selon l'autorisation de l'autorité de construction, les deux variantes peuvent être utilisées pour des épaisseurs de jusqu'à 200 mm au maximum.

L'ancrage dans le support (paroi, plafond) se fait au moyen du système d'injection fischer FIS V. ■