Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth

Von Adolf Würth



© Photographer: Scanner GmbH

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Str. 12-17
74653 Künzelsau
Deutschland

Tel.: +49 7940 15-0
Fax: +49 7940 154251

ingenieure@wuerth.com
www.wuerth.de/ingenieure

Ob absturzsichernde Fenstermontage, Schwerlastverankerung im Bestand oder Anbauteile an Wärmedämmverbundsystemen: Die Befestigungssysteme von Würth decken alle typischen Einsatzfälle von der Rohbauverankerung bis zur wärmebrückenreduzierten Montage an der Fassade ab. Die Systeme sind bauaufsichtlich zugelassen und über die Würth Technical Software auslegbar, sodass Auswahl, Nachweis und Ausschreibung frühzeitig in die Planung integriert werden können.

Lösungen für die Befestigungstechnik im Hochbau

- Verankerungen in Beton und Mauerwerk: Betonschrauben, Injektions- und Verbundanker, Kunststoffdübel
- Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse (REBAR) für Anbauten, Aufstockungen und Bestandsergänzungen
- Bauwerksverstärkung von Stahlbetonbauteilen mit dem RELAST-System
- Absturzsichernde Fenstermontage mit W-ABZ, W-ABZ 2 und Fix Max BS100
- Abstandsmontage an WDVS und gedämmten Fassaden mit AMO®-Therm, AMO®-Therm Mini und AMO®-Max
- Digitale Bemessung und Produktauswahl mit der Würth Technical Software

Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth



© tm studios visuelle medien Gmbh

Würth Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und Bestandsbau: Betonschrauben, Injektionsmörtel, nachträgliche Bewehrungsanschlüsse und RELAST Bauwerksverstärkung – inklusive digitaler Bemessung.

Befestigungslösungen für Beton, Mauerwerk und den Bestand

Befestigungssysteme von Würth im Überblick

Architekten und Planer benötigen Befestigungssysteme, die sicher bemessen, wirtschaftlich ausgeschrieben und zuverlässig umgesetzt werden können. Würth bietet dafür Lösungen für Verankerungen in Beton und Mauerwerk, nachträgliche Bewehrungsanschlüsse sowie die Verstärkung bestehender Tragwerke.
Das Sortiment umfasst universelle Dübel- und Injektionssysteme ebenso wie Speziallösungen für hohe Lasten, geringe Randabstände, anspruchsvolle Umgebungen und Sanierungen. Die Würth Technical Software unterstützt bei Auswahl, Bemessung und Dokumentation – inklusive Produktdaten, Zulassungen und relevanter europäischer Regelungen.
Viele Systeme sind vielseitig einsetzbar und reduzieren damit Auswahl- und Lageraufwand. So ist etwa der Kunststoff-Rahmendübel W-UR 8 für mehr als 90 Verankerungsgründe zugelassen. Das Injektionssystem WIT-VM 250 eignet sich für Beton, Mauerwerk und nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.
Auch für spezielle Anwendungsfälle bietet die Würth Dübeltechnik geeignete Lösungen: Z.B. Produkte aus hochkorrosionsbeständigem Stahl für besonders aggressiven Umgebungsbedingungen in Straßentunneln, Schwimmbädern oder Meeresnähe und chemische Verbundmörtel, die extra für Verankerungen bei Minusgraden oder in Natursteinen entwickelt wurden.

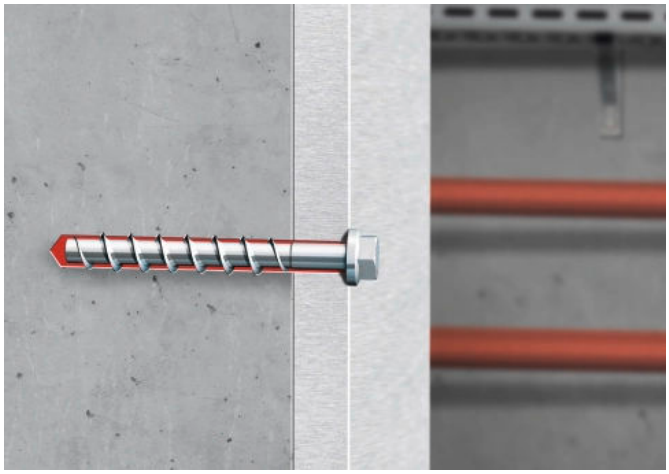
Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Produktbeispiel Betonschraube und Verbundanker in einem System

Die WIT-Betonschraube

Die WIT-Betonschraube (WIT-BS) kombiniert die Vorteile von Betonschrauben mit denen von Verbundankern. Sie ist schnell montiert und kann sofort belastet werden, bietet aber auch sehr hohe Lastwerte und kleine Randabstände. Mit ihr können gerade in den Wintermonaten im Außenbereich abgedichtete Dübellöcher realisiert werden, ohne die Aushärtetemperaturen /–zeiten von Verbundankern beachten zu müssen.
Beim Eindrehen schneidet sich die Schraube das Gewinde in den Beton, während gleichzeitig der vorher eingebrachte Mörtel über den Ringspalt nach außen gepresst wird. Das Lastniveau, welches über das Schraubengewinde übertragen werden kann, ist von Anfang an voll nutzbar. Die Montagearbeiten können damit umgehend fortgesetzt werden.



WIT-Betonschraube

Typische Einsatzbereiche

Befestigung von

- Metall- und Holzkonstruktionen
- Konsolen und Geländer
- Abhängungen bei Rohrleitungen und Kabeltrassen
- Bei hohen Lastanforderungen in gerissenem oder ungerissenem Beton
- Für Außenanwendungen und Bauabläufe bei niedrigen Temperaturen

Das System ist für Beton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 einsetzbar. Der Betonschraubenmörtel WIT-BS kann bei Temperaturen im Verankerungsgrund von –5 °C bis +35 °C verarbeitet werden. Die Aushärtezeit ist dabei abhängig von Temperatur und Feuchtezustand des Betons.

Besonderheiten

- variable Verankerungstiefen
- Durchsteck- und Vorsteckmontage möglich
- Varianten: mit Sechskantkopf oder als Stockschraube
- schnelle Montageabläufe und frühzeitige Teilbelastung
- hohe Lastwerte nach vollständiger Aushärtung
- Anwendung in gerissenem und ungerissenem Beton gemäß Systemnachweis
- Feuerwiderstandsklasse gemäß Produktunterlagen von R30 bis R120
- abdichtende Wirkung des ausgehärteten Mörtels im Bohrloch

Mehr Informationen zu WIT-Betonschraube

Broschüre BETONSCHRAUBE W-BS

Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Produktbeispiel Injektionsmörtel WIT-PE 1000

Für Schwerlastbefestigungen und nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse (REBAR)

Der Injektionsmörtel WIT-PE 1000 ist ein Pure-Epoxy-System für anspruchsvolle Verankerungen in Beton und für nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse, auch als REBAR bezeichnet. Er eignet sich insbesondere für große Verankerungstiefen, größere Bohrlöcher und Anwendungen bei höheren Temperaturen.

Bei nachträglichen Bewehrungsanschlüssen wird im Bestand ein Bohrloch hergestellt, mit Injektionsmörtel verfüllt und anschließend ein Bewehrungsstab eingesetzt. Nach dem Erhärten kann das neue Bauteil angeschlossen beziehungsweise anbetoniert werden. Die konkrete Bemessung richtet sich nach der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung, dem Lastfall und den projektspezifischen Randbedingungen.



Injektionsmörtel WIT-PE 1000

Geeignete Anwendungsfälle

- nachträgliche Bewehrungsanschlüsse durch Verankerung oder Übergreifungsstoß
- Schwerlastbefestigungen in Beton
- Erweiterungen und Aufstockungen von Bestandsgebäuden
- konstruktive Ergänzungen bei Umbau- und Sanierungsprojekten
- Anschlüsse zwischen Bestands- und Neubau

Mehr Informationen zu Injektionsmörtel WIT-PE 1000



Einsatzbeispiel für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse



Einsatzbeispiel für Schwerlastbefestigungen



Einsatzbeispiel Geländerbefestigung im Neubau und bei Sanierungen

Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Produktbeispiel RELAST-System

RELAST: Bauwerke wirtschaftlich verstärken statt ersetzen

Mit dem RELAST-System lassen sich bestehende Stahlbetonbauteile nachträglich verstärken. Das Verfahren nutzt Verbundankerschrauben in Kombination mit Injektionsmörtel, um eine kombinierte mechanische und stoffschlüssige Tragwirkung zu erzielen.

RELAST ist für Projekte relevant, bei denen sich die Nutzung eines Gebäudes ändert, zusätzliche Lasten auftreten oder die Tragreserven eines bestehenden Bauteils gezielt erhöht werden sollen. Typische Gründe sind Umnutzungen, geänderte normative Anforderungen, steigende Verkehrs- oder Nutzlasten, Alterung, Korrosion oder Planungsdefizite im Bestand.



RELAST-Bauwerksverstärkung

Vorteile des RELAST-Systems

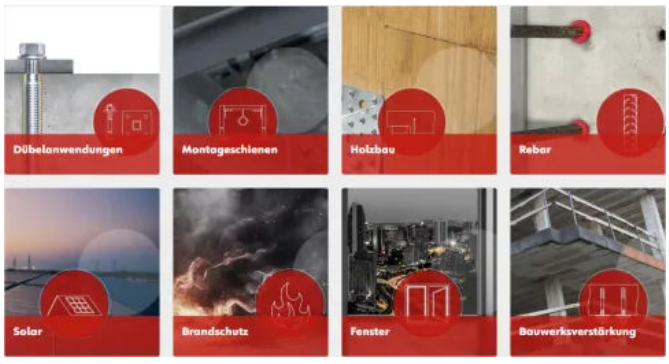
- nachträgliche Verstärkung bestehender Betonbauteile
- Effizientestes Verstärkungssystem mit bauaufsichtlicher Zulassung
- Sofortige Belastbarkeit
- Robustes Tragverhalten im Lastfall Brand
- Eingriff in die Bestandskonstruktion kann auf das erforderliche Maß begrenzt werden
- Montage kann – abhängig vom Projekt und Sicherheitskonzept – bei laufender Nutzung erfolgen
- sofortige Tragfähigkeit nach Montage gemäß System- und Projektvorgaben
- Deutliche Traglaststeigungen der Querkraft- (bis zu 100 %) und der Durchstanztragfähigkeit (bis zu 40 %) bei geringer Anzahl von Verstärkungselementen
- Einsatz für dynamisch belastete Tragwerke möglich
- Alternative zu aufwendigem Rückbau oder Ersatzneubau

Für die RELAST Verbundankerschraube bestehen allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen beziehungsweise allgemeine Bauartgenehmigungen. Die Zulassung Z-15.1-344 betrifft die Anwendung als nachträglich verankerte Querkraftbewehrung mit Durchmessern von 16 und 22 mm.

Für die Anwendung als nachträglich verankerte Durchstanzbewehrung ist die DIBt Zulassung Z-15.1-345 maßgeblich.

Digitale Bemessung mit der Würth Technical Software

Die Würth Technical Software unterstützt Planer bei der Auswahl und Bemessung von Befestigungssystemen in Beton und Mauerwerk. Sie bündelt laut Hersteller unter anderem Produktinformationen, technische Dokumente und Zulassungen und erleichtert damit die projektspezifische Auswahl geeigneter Verankerungsmittel.



Module der Würth Technical Software

Relevante Punkte zur Planung der Befestigungstechnik

- Verankerungsgrund und Betonfestigkeitsklasse
- gerissener oder ungerissener Beton
- Zug-, Quer- und kombinierte Lasten
- Rand- und Achsabstände
- Bauteildicke und Verankerungstiefe
- Brandschutz- und Korrosionsanforderungen
- Montagebedingungen, Temperatur und Feuchte
- Einzelbefestigung oder Mehrfachbefestigung

Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

– gültige ETA, Zulassung oder Bauartgenehmigung

Die Software ersetzt nicht die fachliche Prüfung durch die verantwortliche Tragwerksplanung. Besonders bei Bauwerksverstärkungen, dynamischen Einwirkungen, Brandschutzanforderungen oder komplexen Befestigungsgeometrien ist ein projektspezifischer Nachweis erforderlich.
Download der Würth Technical Software

In der Würth Dübelbemessungssoftware lässt sich schnell und einfach das passende System finden. Sobald im Verankerungsgrund eine Nutzungsdauer von 100 Jahren ausgewählt wird, zeigt die Software direkt die passenden Ankerstangen/Gewindestange in Verbindung mit dem Injektionsmörtel.
Die Dübelbemessungssoftware ist Teil der kostenfreien Würth Technical Software.



Würth Dübelbemessungssoftware: Das Programm sucht gemäß der Filterwahl den wirtschaftlichsten Dübel.

Ergänzende Fachbeiträge von Würth

Ergänzende Fachbeiträge zu den Themen
– Energetische Bewertung von Vorwandmontagesystemen
– Tragverhalten nachträglicher Bewehrungsanschlüsse im Brandfall
– Zugversuche an Injektionsankern im Mauerwerk

Ergänzende Fachbeiträge zu weiteren Themen
Zum Beispiel:
– Holzlamellenfassade als abstrakter Wald
– Erbebensichere Befestigungen
– Einbruchhemmung an Fenstern in Ziegelmauerwerk

Planungsfragen kompakt

Welches Befestigungssystem eignet sich – Betonschraube, Verbundanker oder Injektionssystem?
Die Wahl richtet sich nach Lastniveau, Untergrund, Randbedingungen und Montageablauf, da die Systeme Lasten unterschiedlich einleiten. Betonschrauben ermöglichen eine schnelle Montage bei kompakten Geometrien, Verbund- und Injektionssysteme eignen sich für hohe Lasten, große Verankerungstiefen und nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.

Wie wird bei Mauerwerk das passende Befestigungssystem gewählt?
Entscheidend sind Steinart, Lochbild, Festigkeit, Fugenlage und Randabstände, da Voll-, Lochsteine und Porenbeton stark streuen. In Lochsteinen sind Injektionssysteme mit Hülse meist geeigneter als Standarddübel; bei unklarem Bestandsmauerwerk sichern Auszugsversuche die Annahmen ab, ersetzen aber keinen Nachweis.

Was ist bei Rand- und Achsabständen von Verankerungen im Beton zu beachten?
Rand- und Achsabstände sind oft der begrenzende Faktor, da nicht der Stahl, sondern Betonausbruch oder Spalten versagt. Katalog- und Maximaltraglasten gelten nur innerhalb der zugelassenen Randbedingungen; bei knappen Abständen oder dünnen Bauteilen ist ein systembezogener Nachweis nach ETA erforderlich.

Würth Befestigungstechnik: Sichere Verankerungen, Dübel und Bauwerksverstärkung

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Was ist bei gerissenem Beton und unbekanntem Bestandsbeton zu beachten?

Bei Zugzonen oder nicht auszuschließender Rissbildung dürfen nur Systeme mit Nachweis für gerissenen Beton verwendet werden. Im Bestand sind vor der Bemessung Bewehrung, Bauteildicke und Betonzustand zu erkunden; bei Unsicherheiten ist ein konservativer Ansatz mit ergänzenden Prüfungen erforderlich.

Wann ist ein nachträglicher Bewehrungsanschluss zulässig und wie unterscheidet er sich vom Dübel?

Ein nachträglich eingemörtelter Bewehrungsstab wirkt als Teil des Stahlbetontragwerks und darf nicht wie ein Schwerlastanker bemessen werden. Die Bemessung als Verankerung oder Übergreifungsstoß erfolgt nach der jeweiligen Zulassung, abhängig von Verankerungslänge, Stabdurchmesser, Betondeckung, Risszustand und Brandanforderungen.

Wie werden Brandanforderungen für Befestigungen nachgewiesen?

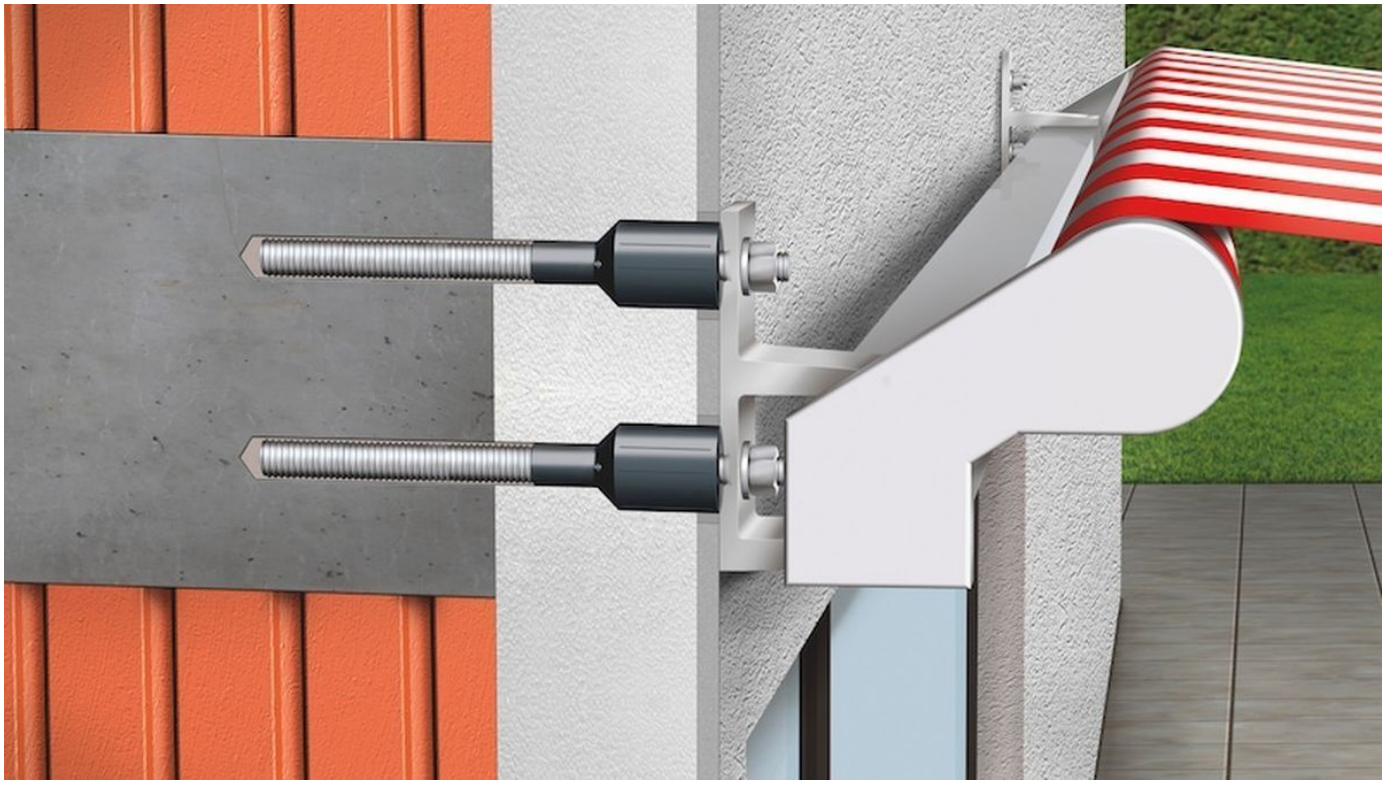
Brandschutzrelevante Befestigungen benötigen einen eigenen Nachweis für den Brandfall, da Stahl und Verbundmörtel mit steigender Temperatur an Tragfähigkeit verlieren. Feuerwiderstandsklassen wie R30 bis R120 gelten nur innerhalb der dokumentierten Systemgrenzen und der geprüften Einbaukonfiguration.

Was ist bei chemischen Verankerungen zur Vermeidung von Montagefehlern zu beachten?

Die Tragfähigkeit der Verankerung hängt stark von der korrekten Montage ab; häufige Fehler sind unzureichende Bohrlochreinigung, falsche Bohrgeometrie, Feuchte, ungeeignete Temperatur und zu frühe Belastung. Temperaturbereich, Feuchtezustand, Reinigungsverfahren und Aushärtezeiten müssen bereits in der Planung berücksichtigt werden.

Würth Abstandsmontagesystem AMO®-Therm für gedämmte Untergründe

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth



Markisen, Klimageräte, Fallrohre oder Leuchten sicher an WDVS und gedämmten Untergründen befestigen: Die Abstandsmontagesysteme AMO®-Therm, AMO®-Therm Mini und AMO®-Max von Würth leiten Lasten zuverlässig in den tragenden Untergrund ein und reduzieren Wärmebrücken.

Abstandsmontagesysteme von Würth für sichere, wärmebrückenreduzierte Befestigungen

Eine gedämmte Fassade schützt das Gebäude vor Wärmeverlusten. Werden nachträglich Anbauteile wie Markisen, Klimageräte, Leuchten, Schilder, Geländer oder Fallrohre montiert, muss die Befestigung jedoch die Dämmschicht sicher überbrücken, ohne den tragenden Untergrund oder die Dämmwirkung unnötig zu beeinträchtigen.
Würth bietet hierfür abgestufte Befestigungslösungen für Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) und andere gedämmte Untergründe: von Isolierdübeln für leichte Anbauteile bis zu Abstandsmontagesystemen für mittlere und hohe Lasten. Der entscheidende Grundsatz: Die Last wird zuverlässig in Beton oder tragendes Mauerwerk eingeleitet, während die Befestigung thermisch getrennt bzw. wärmebrückenreduziert ausgeführt werden kann.



Würth AMO®-Therm Mini für Regenfallrohrbefestigung im gedämmten Mauerwerk

Abstandsmontagesysteme - die passende Lösung für jede Lastklasse

Anforderung	Würth Lösung	Typische Anwendungen
Leichte Lasten direkt im Dämmstoff	Isolier- und Dämmstoffdübel, z. B. W-ID, W-ID SLIM oder SHARK ISO	Leuchten, kleine Schilder, Briefkästen, leichte Rohr- und Kabelhalterungen

Würth Abstandsmontagesystem AMO®-Therm für gedämmte Untergründe

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Anforderung	Würth Lösung	Typische Anwendungen
Leichte bis mittlere Lasten mit Verankerung im Untergrund	AMO®-Therm Mini	Kleinere Außenbauteile, bei denen die Befestigung durch die Dämmung bis ins Mauerwerk geführt wird
Hohe Lasten mit thermischer Trennung	AMO®-Therm	Markisen, Klimageräte, Vordächer, Konsolen und weitere hoch belastete Anbauteile
Variable, demontierbare Distanzmontage	AMO®-Max	Konstruktionen mit individuell wählbarer Verankerung und Ausgleich von Putz- bzw. Dämmdicken

AMO®-Therm: Hochtragfähige Befestigung mit thermischer Trennung

Das AMO®-Therm Abstandsmontagesystem ist für Anwendungen konzipiert, bei denen hohe Lasten sicher an gedämmten oder ungedämmten Untergründen befestigt werden sollen. Ein thermischer Trennadapter im Kunststoffkonus reduziert die Wärmebrücke zwischen Anbauteil und Baukörper. Die Konstruktion überträgt die auftretenden Lasten vom Anbauteil in den tragfähigen Untergrund.
Das System kann – abhängig von Ausführung, Verankerungsgrund und zugelassenem Befestigungsmittel – beispielsweise für Markisenbefestigungen oder außenliegende Klimageräte eingesetzt werden. Dazu können vorkonfektionierte Gewindestangen in verzinkter beziehungsweise nicht rostender Ausführung eingesetzt werden.

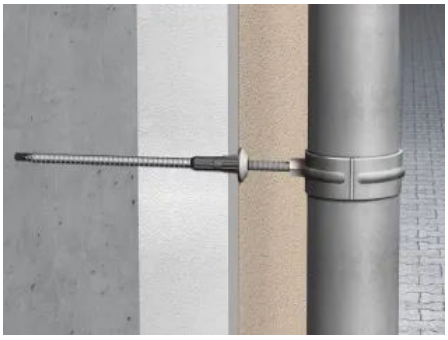
Besonderheiten auf einen Blick

- Sichere Lasteinleitung: Verankerung im tragenden Beton oder Mauerwerk statt ausschließlich im Dämmstoff.
- Wärmebrückenreduzierte Ausführung: Der thermische Trennadapter unterstützt eine energetisch günstige Anschlussausbildung.
- Flexibel einsetzbar: Geeignet für gedämmte und ungedämmte Untergründe sowie unterschiedliche Anbauteile.
- Montageorientiertes System: Vorkonfektionierte Komponenten erleichtern Planung und Ausführung.
- Hohe Planungssicherheit: Für konkrete Lastfälle sind die technischen Daten, zulässigen Untergründe und Nachweise des jeweiligen Systemaufbaus maßgeblich.

Mehr Informationen zum Abstandsmontagesystem AMO®-Therm

AMO®-Mini: Befestigung für leichte bis mittlere Lasten

AMO®-Therm Mini ist die kompaktere Lösung für leichte bis mittlere Lasten an gedämmten Fassaden. Das System besteht aus Schraube und Adapter und ermöglicht eine dübellose Befestigung durch die Dämmschicht im Mauerwerk. Das System mit einer festen Schraubenlänge ist für Dämmstoffdicken von 60 bis 200 mm einsetzbar.
Damit eignet sich AMO®-Therm Mini besonders dort, wo eine montagefreundliche und thermisch getrennte Befestigung benötigt wird, die Last aber unterhalb des Bereichs schwerer Konsolen, großer Markisen oder Klimageräte liegt.



Würth AMO®-Therm Mini für Regenfallrohrbefestigung in einer Betonwand mit Dämmung

Besonderheiten auf einen Blick

- Dübellose Befestigung für leichte bis mittlere Lasten an gedämmten Fassaden.
- Die Schraube wird durch die Dämmung direkt im Mauerwerk verankert.
- Thermisch getrennte, wärmebrückenreduzierte Montage, erhält die effiziente Dämmwirkung.
- Nur eine Schraubenlänge eignet sich für Dämmstoffdicken von 60 bis 200 mm.
- Adapter für M8- und M10-Anschlüsse einfach aufclipsbar.

Mehr Informationen zum Abstandsmontagesystem AMO®-Therm Mini

Würth Abstandsmontagesystem AMO®-Therm für gedämmte Untergründe

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

AMO®-Max: Variable Abstandsmontage für individuelle Befestigungsaufgaben

Das AMO®-Max System dient dazu, Lasten durch die Dämmung in den tragenden Untergrund einzuleiten. Kernkomponente ist ein Distanzhalter aus Aluminium, der in verschiedenen Ausführungen verfügbar ist. Ergänzende Kunststoffhülsen unterstützen die Zentrierung des verwendeten Dübels oder der Ankerstange; Distanzscheiben dienen dem Ausgleich der Putzschicht.
AMO®-Max kann für verschiedene Untergründe, wie Normal- und Leichtbeton, Voll- und Hohlziegel, Kalksandvoll- und Kalksandlochstein, usw. eingesetzt werden.
Ein Vorteil des Systems liegt in der Flexibilität: Je nach Untergrund und statischer Anforderung lässt sich AMO®-Max mit unterschiedlichen Ankersystemen kombinieren. Die Befestigung ist demontierbar und eignet sich damit für Projekte, bei denen variable Einbausituationen oder spätere Anpassungen berücksichtigt werden sollen.



Abstandsmontagesystem AMO-Max Distanzhalter

Besonderheiten auf einen Blick

- Distanzhalter aus korrossionsbeständigem Aluminium.
- Beständig gegen Verrottung, Witterungseinflüsse und Alterung.
- Für Dämmung oder Ausgleichsstärke von 60 bis 200 mm.
- Flexible Einstellung der Befestigungshöhe durch unterschiedliche Distanzscheiben.
- Das AMO-Max-System ist demontierbar.

Mehr Informationen zum Abstandsmontagesystem AMO®-Max

Hinweise zur Planung und Auslegung

- **Untergrund bestimmen:** Beton, Vollstein, Lochstein, Porenbeton oder anderer Mauerwerksaufbau beeinflussen die Wahl der Verankerung.
- **Dämmaufbau erfassen:** Entscheidend sind Dämmstoffart, Dämmstoffdicke, Putzaufbau und eventuelle Hohlräume. WDVS können aus unterschiedlichen Dämmstoffarten bestehen, etwa EPS, Mineralwolle oder Holzfaser.
- **Lasten und Hebelarme bewerten:** Neben dem Eigengewicht des Anbauteils spielen Windlasten, Zugkräfte, Querlasten sowie der Abstand des Bauteils zur Fassade eine wichtige Rolle. Besonders bei Markisen, Vordächern und Klimageräten entstehen hohe Hebelkräfte.
- **Befestigungspunkt exakt definieren:** Bohrlochdurchmesser, Verankerungstiefe, Reinigungsverfahren bei Injektionssystemen und das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment müssen den Vorgaben des jeweiligen Systems entsprechen.
- **Abdichtung sicherstellen:** Durchdringungen der Fassadenoberfläche müssen dauerhaft gegen Schlagregen und Feuchtigkeit geschützt werden. Dabei sind die Vorgaben des WDVS-Herstellers und die Anschlussdetails der Fassade zu beachten.
- **Zulassungen und Lasttabellen** berücksichtigen: Maßgeblich sind immer die technischen Unterlagen, Montageanleitungen, Bemessungswerte und Zulassungen des konkret eingesetzten Würth Produkts. Pauschale Tragfähigkeitsangaben sind nicht auf jede Baustellensituation übertragbar.
- **Sicher ausschreiben**: Nutzung der Hersteller-Ausschreibungstexte Abstandsmontagesysteme von Würth

Planungsfragen kompakt

Genügt es, Anbauteile im Dämmstoff selbst zu verankern?
Für leichte Anbauteile sind Dämmstoffdübel ausreichend, wenn zulässige Lasten eingehalten werden. Bei größeren Kräften (z. B. durch Markisen oder Vordächer) ist eine Verankerung im tragenden Untergrund erforderlich, oft mit Abstandsmontagesystemen.

Warum ist der Untergrund (Loch- vs. Vollstein, Beton, Porenbeton) so entscheidend?
Die Tragfähigkeit einer Verankerung hängt vom Untergrund ab. In Vollbaustoffen und Beton sind höhere Lasten möglich als in Lochsteinen oder Porenbeton, wo spezielle Dübel oder Injektionssysteme erforderlich sind. Der Untergrund muss vor der Planung eindeutig bestimmt werden.

Wie geht man bei unbekannter Dämmdicke im Bestand vor?
Die Dämmdicke sollte durch eine Bauteilöffnung oder Probebohrung bestimmt werden. Systeme mit breitem Dämmdickenbereich reduzieren das Risiko von Fehlbestellungen. Ohne genaue Kenntnis von Dämmdicke und Untergrund ist keine belastbare Planung möglich.

Würth Abstandsmontagesystem AMO®-Therm für gedämmte Untergründe

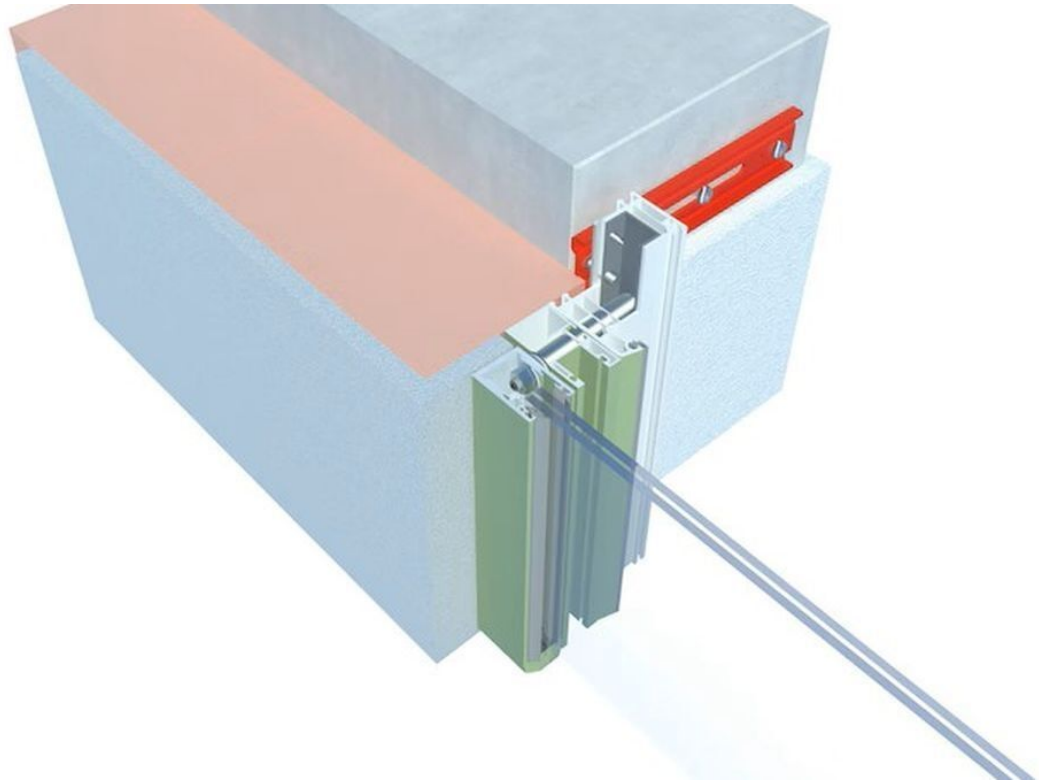
Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Wie wird die Durchdringung an der Fassade dauerhaft schlagregendicht ausgeführt?

Durchdringungen müssen mit geeigneten Manschetten oder Dichtelementen sowie gemäß den Vorgaben des WDVS-Herstellers abgedichtet werden. Vorkonfektionierte Abstandsmontagesysteme mit Dichtkomponenten erleichtern eine zuverlässige Abdichtung.

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth



Absturzsichernde Fenstermontage sicher planen: Würth bietet mit W-ABZ, W-ABZ 2 und dem Fix Max Gewindeanker BS100 aufeinander abgestimmte, bauaufsichtlich zugelassene Lösungen für unterschiedliche Fenster-, Verglasungs- und Anschlussdetails. So lassen sich Lastabtragung, Toleranzausgleich und die sichere Verankerung im Baukörper frühzeitig und normgerecht in die Planung integrieren.

Würth Systeme für absturzsichere Fenster

Bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmittel und Bemessungskonzept

Bodentiefe Fenster, französische Balkone und großformatige Verglasungen schaffen Transparenz, Tageslicht und eine reduzierte Fassadenoptik. Werden Fenster oder Verglasungen jedoch als Absturzsicherung eingesetzt, reicht der Nachweis des Glases oder des Rahmens allein nicht aus. Entscheidend ist die vollständige Lastkette – vom absturzsichernden Bauelement über die Rahmenbefestigung bis zur Verankerung im tragfähigen Baukörper. Dies erfordert ein bauaufsichtlich zugelassenes Befestigungsmittel nebst einem für die Situation anwendbaren Bemessungskonzept. Nachzuweisen sind die Holmlasten aber auch stoßartige Belastungen. Grundlage hierfür ist die ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern“.
Mit den Würth Lösungen für die absturzsichernde Fenstermontage können Architekten und Planer Befestigung, Toleranzausgleich und Lastabtragung frühzeitig im Detail berücksichtigen. Das erleichtert die Abstimmung zwischen Architektur, Fensterbau, Tragwerksplanung und Montage.



Fenstermontageschiene W-ABZ mit bauaufsichtlicher Zulassung

Die passende Lösung für jede Lastklasse

Würth bündelt für diese Aufgabe drei Produktgruppen: die Fenstermontageschiene W-ABZ, das Konsolensystem W-ABZ 2 und den Fix Max Gewindeanker BS100 zur Befestigung am Fensterrahmen. Die Systeme sind für unterschiedliche Anforderungen im Detail und unterschiedliche Rahmenmaterialien vorgesehen. Die konkrete Auswahl und Bemessung erfolgt nach den geltenden technischen Unterlagen, Zulassungsgrenzen und objektspezifischen Einwirkungen.

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Systemauswahl auf einen Blick

	W-ABZ	W-ABZ 2	Fix Max BS100
Funktion	Justierbare Montageschiene für absturzsichernde Fenster	Justierbares Konsolensystem für hohe Anforderungen	Gewindeanker zur Befestigung am Fensterrahmen
Geeignet für	Bodentiefe Fenster, niedrige Brüstungen, Standarddetails	Große Elemente, komplexe Anschlüsse, größere Wandabstände	Französische Balkone, Glasbrüstungen und Rahmenanschlüsse
Lastabtragung	Vom Fenster in den Baukörper	Vom Fenster über Konsole in den Baukörper	Vom absturzsichernden Bauteil in den Fensterrahmen
Planerischer Vorteil	Toleranzausgleich und zugelassene Systemlösung	Hohe Flexibilität bei anspruchsvollen Details	Sichere, definierte Anbindung an unterschiedliche Rahmenmaterialien
Zu beachten	Baukörper und Fensterprofil müssen zum System passen	Objektbezogene Bemessung erforderlich	Ersetzt keine Befestigung bzw. Lastabtragung im Baukörper

W-ABZ – die justierbare Fenstermontageschiene

Würth W-ABZ ist eine profilierte Fenstermontageschiene für die absturzsichernde und justierbare Befestigung von Fensterelementen. Sie kann zusätzlich zur regulären Fensterbefestigung angeordnet werden.
Bei umlaufender Montage ist sie auch als zugelassenes Befestigungssystem für die Fensterbefestigung einsetzbar. Das System ist auf Verankerungen in Beton, Mauerwerk und Holz ausgerichtet. Die Konstruktion ermöglicht innerhalb der beschriebenen Systemgrenzen einen Abstandsausgleich zwischen Rahmen und Montageschiene von 20 bis 40 mm.

Geeignete Anwendungen

- bodentiefe Fenster mit absturzsichernder Funktion
- Fensterelemente mit niedriger Brüstung
- Fenstertüren ohne separates vorgelagertes Geländer
- Fensterdetails, bei denen Montagetoleranzen justierbar ausgeglichen werden sollen
- Projekte, bei denen die Befestigung auch Lasten aus Wind sicher in den Baukörper weiterleiten muss



Die Fenstermontageschiene W-ABZ wird am Baukörper und am Blendrahmen verschraubt.

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Besonderheiten auf einen Blick

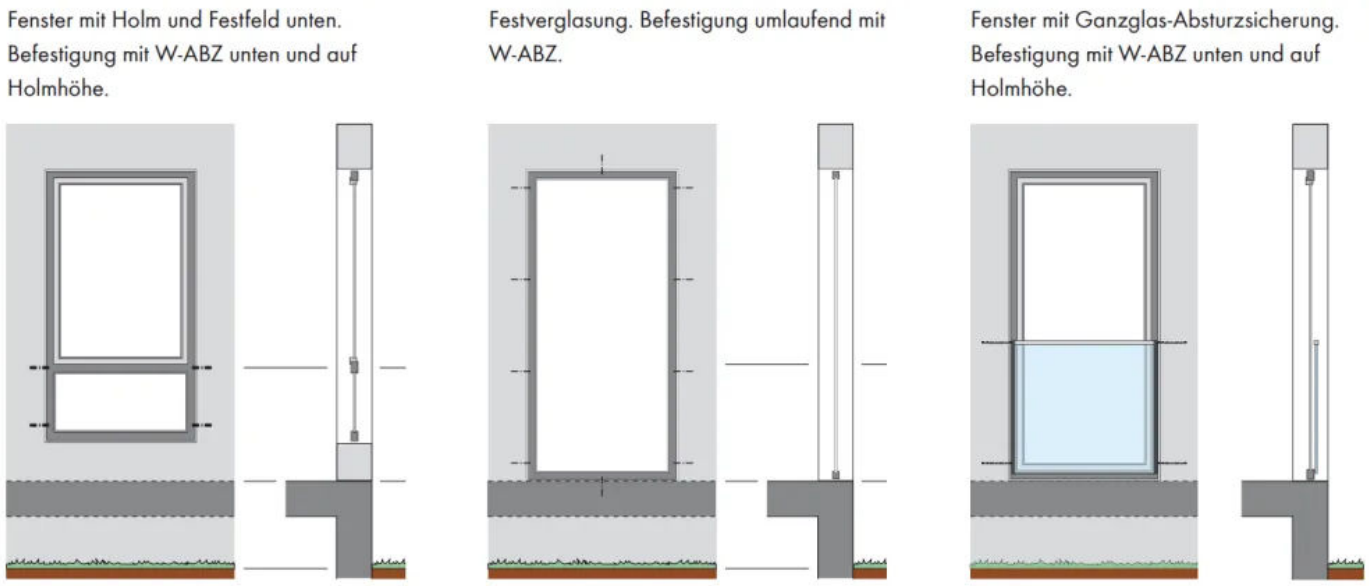
- Geeignet für verschiedene Untergründe Kalksandvollstein, Ziegel, Beton, Nadelholz/KVH
- Werkstoff Stahl, beschichtet
- Verschiedene Längen von 60 bis 253 mm
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Für die absturzsichernde Fenstermontage, Montage zusätzlich zur Fensterbefestigung

Broschüre zum Fenstermontagesystem W-ABZ

Mehr Informationen zum Fenstermontagesystem W-ABZ



Fenstermontageschiene W-ABZ – Befestigung absturzsichernder Fenster



Beispiele für die Befestigung absturzsichernder Verglasungen mit W-ABZ

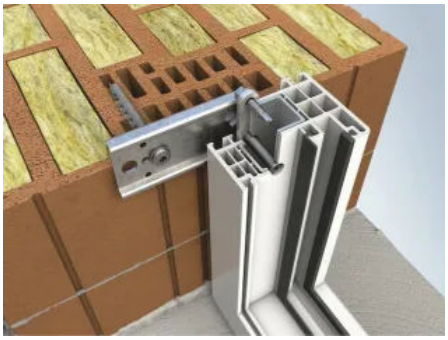
W-ABZ 2 – justierbares Konsolensystem für hohe Anforderungen

Würth W-ABZ 2 ist ein justierbares Konsolensystem aus Stahl für professionelle absturzsichernde Fensterbefestigungen.
Geeignet für Anwendungen mit hohen Anforderungen, erfüllt alle Richtlinien und Vorschriften.

Besonderheiten auf einen Blick

- Geeignet für verschiedene Untergründe Kalksandvollstein, Ziegel, Beton, Nadelholz/KVH
- Werkstoff Stahl
- Verschiedene Längen von 60 bis 400 mm
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Für die absturzsichernde Fenstermontage, Montage zusätzlich zur Fensterbefestigung

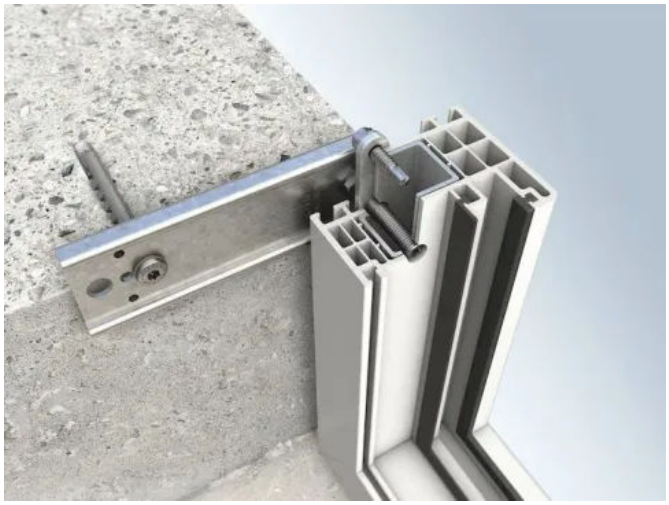
Mehr Informationen zum Fenstermontagesystem W-ABZ 2



Absturzsichernde Befestigung eines Kunststofffensters an einer Ziegel-Laibung mit Würth Fenstermontagesystem W-ABZ 2

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth



Absturzsichernde Befestigung eines Kunststofffensters an einer Beton-Laibung mit Würth Fenstermontagesystem W-ABZ 2



Absturzsichernde Befestigung eines Holzfensters an einer Holz-Laibung mit Würth Fenstermontagesystem W-ABZ 2

Fix Max Gewindeanker BS100 – Befestigung am Rahmenprofil

Der Fix Max Gewindeanker BS100 wird zur Befestigung von verschidenenen Absturzsicherungen an Fensterrahmenprofilen aus Kunststoff, Aluminium, Holz und Holz-Aluminium eingesetzt.
Mit allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, sowie allgemeiner Bauartgenehmigung abZ/aBG werden alle bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllt.

Besonderheiten auf einen Blick

- Anker aus Edelstahl A2, 1.4301 oder A4, 1.4401.
- Einfache und schnelle Montage der Absturzsicherungen.
- Werkseitige Vormontage am Fensterelement möglich.
- Drei Baulängen: 35, 50 und 60 mm.

Mehr Informationen zum Fix Max Gewindeanker BS100



Der Gewindeanker trägt die Lasten der Absturzsicherung direkt in die Fensterbewehrung ab.

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth



Fix Max Gewindeanker BS100 mit Glasabsturzsicherung



Fix Max Gewindeanker BS100 mit Absturzgeländer aus Aluminium



Fix Max Gewindeanker BS100 mit Stangenabsturzsicherung

Hinweise zur Planung und Auslegung

- **Definition des absturzsichernden Bauelements**
  Verglasung, Rahmen und gegebenenfalls Pfosten, Riegel oder Holm müssen für die vorgesehene Nutzung geeignet sein.
- **Einwirkungen bestimmen**
  Zu berücksichtigen sind insbesondere Wind-, Holm- und stoßartige Belastungen.
- **Befestigung am Rahmen definieren**
  Rahmenmaterial, Profilgeometrie, Verstärkungen und geeignete Anschlusspunkte müssen festgelegt werden.
- **Befestigungssystem auswählen und bemessen**
  W-ABZ, W-ABZ 2 oder BS100 sind innerhalb ihrer jeweiligen technischen und bauaufsichtlichen Vorgaben auszuwählen.
- **Verankerung im Baukörper nachweisen**
  Beton, Mauerwerk, Holz oder andere Untergründe haben unterschiedliche Anforderungen an Befestigungsmittel, Randabstände und Tragfähigkeit.
- **Baukörperanschluss koordinieren**
  Tragfähigkeit, Luftdichtheit, Schlagregenschutz, Wärmebrückenminimierung und Bewegungsaufnahme sind im Anschlussdetail zusammenzuführen.
- **Sicher ausschreiben**: Nutzung der Hersteller-Ausschreibungstexte Absturzsichernde Fensterelementbefestigung von Würth

Ergänzende Fachbeiträge von Würth

Ergänzende Fachbeiträge zu den Themen

- Energetische Bewertung von Vorwandmontagesystemen
- Tragverhalten nachträglicher Bewehrungsanschlüsse im Brandfall
- Zugversuche an Injektionsankern im Mauerwerk

Ergänzende Fachbeiträge zu weiteren Themen

Zum Beispiel:

- Holzlamellenfassade als abstrakter Wald
- Erbebensichere Befestigungen
- Einbruchhemmung an Fenstern in Ziegelmauerwerk

Würth Lösungen zur absturzsichernden Fenstermontage

Aus der Serie Befestigungstechnik für Beton, Mauerwerk und gedämmte Fassaden | Würth von Adolf Würth

Planungsfragen kompakt

Wann ist eine Fenstermontage als absturzsichernd zu planen?

Eine Fenstermontage ist absturzsichernd zu planen, sobald das Fenster, die Fenstertür oder eine Festverglasung Teil der Absturzsicherung ist – etwa bei bodentiefen Fenstern, niedrigen Brüstungen oder französischen Balkonen. Dann ist das gesamte Bauteil einschließlich Lastabtragung und Verankerung sicherheitsrelevant nachzuweisen.

Für welche Einsatzbereiche eignet sich der Fix Max Gewindeanker BS100?

Der Fix Max BS100 schafft einen definierten Kraftanschluss an Rahmenprofile aus Kunststoff, Aluminium, Holz oder Holz-Aluminium, etwa bei französischen Balkonen, Glasbrüstungen oder Stangenabsturzsicherungen. Er ersetzt jedoch keine Baukörperverankerung; Nachweise für Profil, Verstärkung und Lastweiterleitung bleiben erforderlich.

Wann ist W-ABZ ausreichend und wann ist W-ABZ 2 zweckmäßiger?

W-ABZ ist eine justierbare Fenstermontageschiene für Standarddetails mit 20 bis 40 mm Abstandsausgleich. W-ABZ 2 ist ein Konsolensystem für höhere Lasten, größere Wandabstände und komplexere Anschlüsse. Die Wahl erfolgt objektspezifisch nach Lasten, Untergrund, Randabständen und Zulassungsgrenzen, nicht allein nach Elementgröße.

Welche Einwirkungen sind bei absturzsichernden Fenstern zu berücksichtigen?

Neben Eigengewicht und Wind sind bei absturzsichernden Fenstern insbesondere Holmlasten und stoßartige Belastungen anzusetzen; bei Verglasungen gelten die technischen Regeln für absturzsichernde Verglasungen. Diese Lasten bestimmen Anzahl und Lage der Befestigungspunkte, Konsolenabstände, Profilverstärkungen und den Baukörpernachweis.

Warum reicht der Nachweis von Glas oder Rahmen allein nicht aus?

Weil die vollständige Lastkette nachzuweisen ist: Horizontale und stoßartige Lasten müssen vom Bauelement über Rahmen, Konsolen und Verankerung sicher in den tragfähigen Baukörper geleitet werden. Ein tragfähiges Glas nützt wenig, wenn Rahmenanschluss oder Verankerung nicht entsprechend ausgelegt sind.

Was ist bei der Ausschreibung absturzsichernder Fenster zu beachten?

Die Ausschreibung sollte eindeutig festlegen, welches Bauteil die Absturzsicherung übernimmt, welche Einwirkungen anzusetzen sind und wer welche Nachweise schuldet. Zu beschreiben sind Anwendungsfall, Befestigungsprinzip, Untergrund, Rahmenprofil und Verstärkung, Schnittstellen zu Abdichtung und Dämmung sowie die Verantwortlichkeiten.

Sicher ausschreiben: Nutzung der Hersteller-Ausschreibungstexte Absturzsichernde Fensterelementbefestigung von Würth