

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 31.07.2015      Geschäftszeichen: I 26-1.21.2-98/13

**Zulassungsnummer:**  
**Z-21.2-2044**

**Antragsteller:**  
**Adolf Würth GmbH & Co. KG**  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
74653 Künzelsau

**Geltungsdauer**  
vom: **31. Juli 2015**  
bis: **14. April 2020**

**Zulassungsgegenstand:**  
**Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl.

Die Dübelhülse wird durch das Eindrehen der Spezialschraube, die die Hülse gegen die Bohrlochwandung presst, verspreizt.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1 "Beton; Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis" verwendet werden.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf für folgende Temperaturbereiche verwendet werden:

Temperaturbereich (a): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +50 °C und einer maximalen Langzeit-Temperatur von +30 °C, z. B. im Innern von Wohngebäuden.

Temperaturbereich (b): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +80 °C und einer maximalen Langzeit-Temperatur von +50 °C, z. B. im Freien.

#### Spezialschrauben aus galvanisch verzinktem Stahl:

Die Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Diese Schrauben dürfen auch im Freien verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit und Schlagregen so geschützt wird, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft nicht möglich ist. Dafür ist vor dem Schraubenkopf eine Fassadenbekleidung oder eine vorgehängte hinterlüftete Fassade zu befestigen und der Schraubenkopf selbst mit einer weichplastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z. B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz) zu versehen.

#### Spezialschrauben aus nichtrostendem Stahl (1.4401, 1.4571 oder 1.4578):

Die Spezialschraube aus nichtrostendem Stahl darf für Konstruktionen der Korrosionsschutzklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.



## **2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Verpackung und Lagerung**

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

Die Dübelhülse ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Sie darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Dübel muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Dübel anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Dübel wird nach dem Typ, dem zum Außendurchmesser passenden Bohrer-  
nennendurchmesser in mm (Dübelgröße) und der Dübellänge in mm bezeichnet: z. B.  
W-UR 10x100.

Die erforderliche Mindestverankerungstiefe ist zu markieren. Die Schraube ist gemäß  
Anlage 3 zu prägen.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels mit den Bestimmungen dieser  
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Überein-  
stimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer  
regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung dieser Teile nach  
Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich  
der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels eine hierfür  
anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle  
einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kenn-  
zeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis  
auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr  
erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und  
durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzu-  
nehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicher-  
stellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten  
Maßnahmen einschließen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim  
Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan  
maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

### 3.2 Bemessung

Die Verankerungen sind nach ETAG 001, Anhang C Fassung August 2010 der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel zur Verankerung im Beton" (im folgenden Anhang C der Leitlinie genannt) zu bemessen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die charakteristischen Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren A sind in den Tabellen auf den Anlagen 5 und 6 zusammengestellt.

Die Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren B sind auf Anlage 6 zusammengestellt.



Kann das angegebene Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil nicht eingehalten werden, sind wegen der Gefahr des Durchzugs gesonderte Maßnahmen zu treffen (z. B. verstärkte Unterlegscheibe).

Für den Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil ist Anlage 4, Tabelle 3 dieser Zulassung maßgebend und nicht der Anhang C der Leitlinie.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

In Anlage 5 und 6, Tabelle 6 und 8 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben. Sie gelten für die in den Tabellen angegebenen zugehörigen Lasten. Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

Die durch die Dübel erzeugten Spaltkräfte sind bei der Bemessung des Bauteils entsprechend Abschnitt 7.3 des Anhangs C der Leitlinie zu berücksichtigen. Die Spaltkraft ist zu  $F_{Sp,k} = 1,5 N_{Sk}$  anzunehmen.

#### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

##### **4.1 Allgemeines**

Der Dübel darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung des Herstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen die Betonfestigkeitsklasse festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 nicht unterschreiten und C50/60 nicht überschreiten.

##### **4.2 Bohrlochherstellung**

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer zu bohren.

Der Bohrerinnendurchmesser und der Schneidendurchmesser müssen den Angaben der Anlage 4, Tabelle 3 entsprechen.

Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen. Beim Setzen des Dübels näher als 2 x Tiefe der Fehlbohrung ist die Fehlbohrung mit einem hochfesten schwindarmen Mörtel zu verfüllen und darf nicht in Krafrichtung liegen.

#### 4.3 Setzen des Dübels

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels keine ungewollten Beanspruchungen entstehen. Der Ausgleich ist so auszuführen, dass die Druckkräfte übertragen werden können.

Werden Unterfütterungen zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten des Verankerungsgrundes notwendig, so ist auch hier die Verankerungstiefe der Dübelhülse einzuhalten und die Einschraublänge der Schraube sicherzustellen.

Beim Eindrehen der Schraube darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter  $-40\text{ °C}$  liegen.

Der vormontierte Dübel muss sich bis zum Aufliegen des Dübelrandes an den Montagegegenstand mit einem Handhammer unter nur leichtem Klopfen in das Bohrloch einsetzen lassen. Die Schraube ist voll bis zum Rand der Dübelhülse fest einzudrehen, so dass die Schraubenspitze die Dübelhülse durchdringt.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube weder ein Drehen der Dübelhülse auftritt, noch ein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist.

Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

#### 4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Andreas Kummerow  
Referatsleiter

Beglaubigt

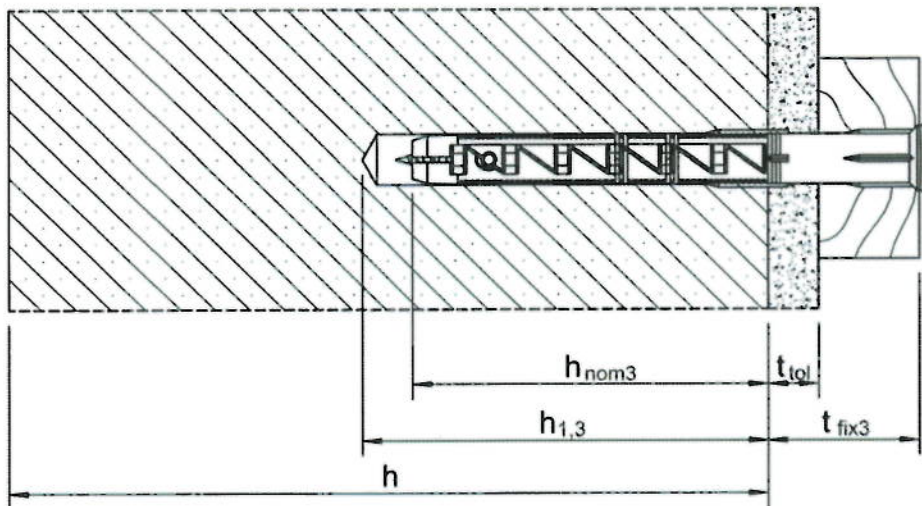




**Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon**



**Dübel im eingebauten Zustand**



**Legende**

- $h_{nom3}$ : Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund (3)
- $h_{1,3}$ : Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt (3)
- $h$ : Bauteildicke
- $t_{fix3}$ : Befestigungsdicke (Anbauteil + Toleranzausgleich) (3)
- $t_{tol}$ : Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nicht tragenden Schicht

Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon

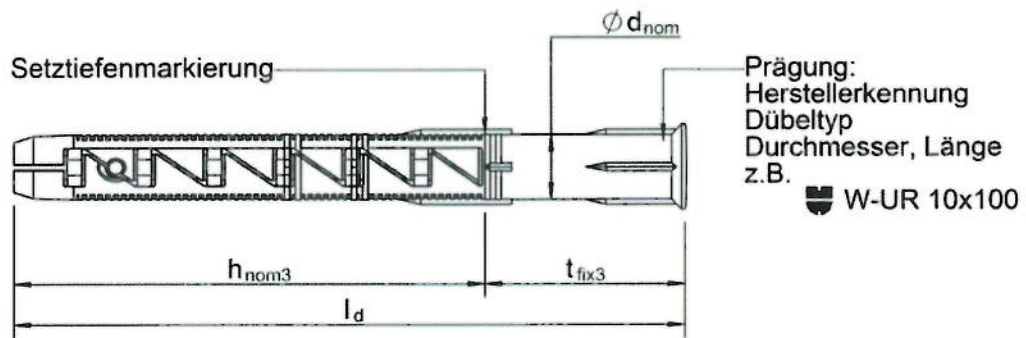
Produkt und Einbauzustand

Anlage 1



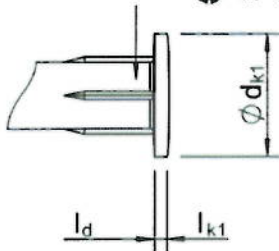
## Dübelhülse

Dübeltyp W-UR 10



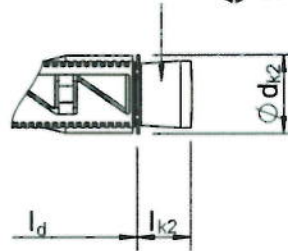
Dübeltyp W-UR F 10

Prägung:  
 Herstellerkennung  
 Dübeltyp  
 Durchmesser, Länge  
 z.B. W-UR F 10x100



Dübeltyp W-UR XS 10

Prägung:  
 Herstellerkennung  
 Dübeltyp  
 Durchmesser, Länge  
 z.B. W-UR XS 10x70



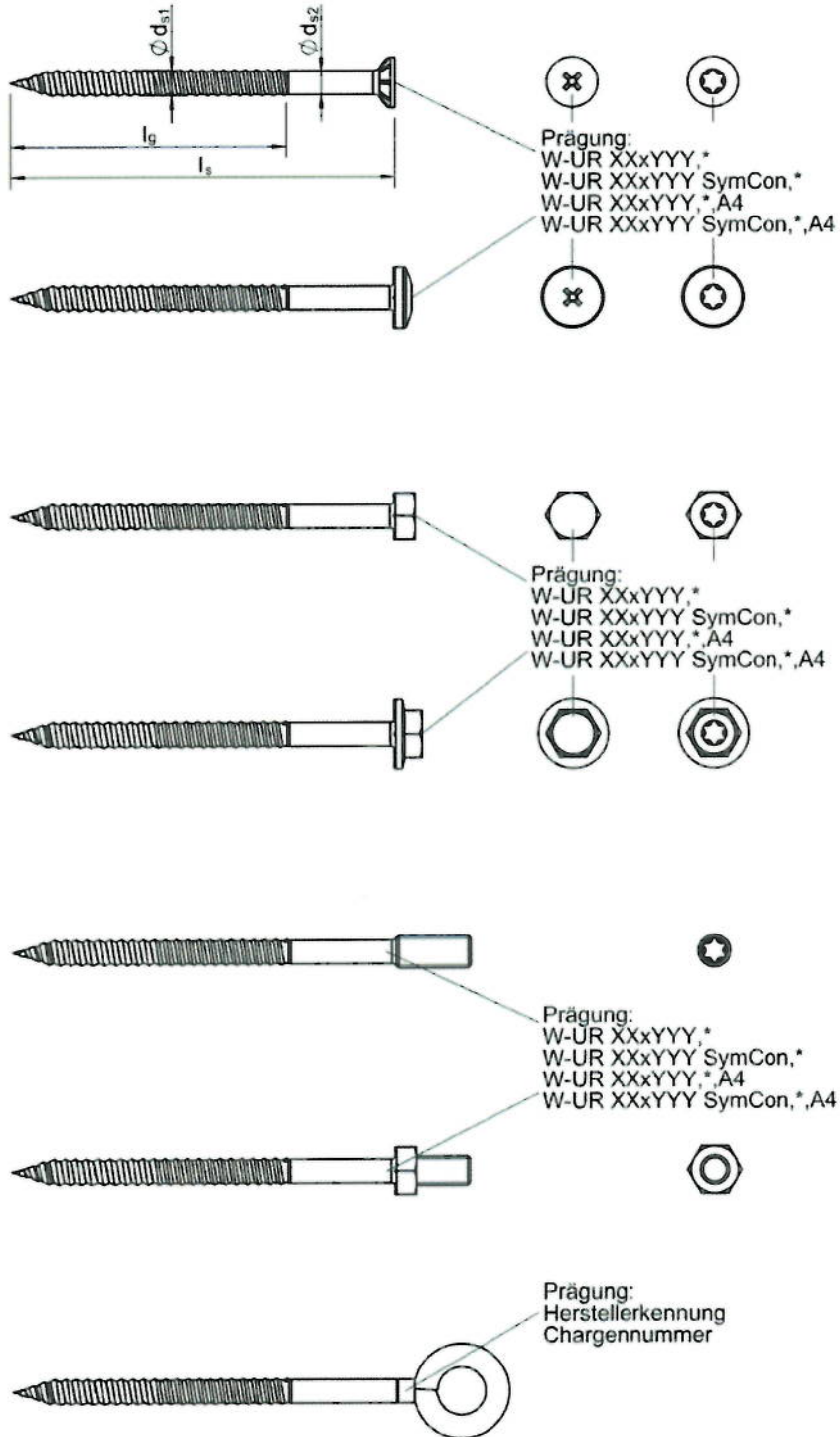
Bezeichnungen siehe Anlage 4

Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon

Dübelhülse W-UR 10

Anlage 2

Spezialschrauben



Legende  
 \*: Herstellerkennung

Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon

Spezialschrauben SymCon

Anlage 3



**Tabelle 1: Dübelabmessungen<sup>1)</sup>**

Dübeltyp		W-UR 10 SymCon 10 x l <sub>d</sub>
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund	h <sub>nom3</sub> ≥ [mm]	70
<b>Dübelhülse</b>		
Außendurchmesser des Dübels	∅ d <sub>nom</sub> [mm]	10
Länge der Dübelhülse	l <sub>d</sub> [mm]	≥ 70
Durchmesser Dübelkragen	∅ d <sub>k1</sub> [mm]	18
	∅ d <sub>k2</sub> [mm]	11,5
Dicke Dübelkragen	l <sub>k1</sub> ≥ [mm]	2
	l <sub>k2</sub> ≥ [mm]	7,8
Dicke des Anbauteils	t <sub>fix3</sub> ≥ [mm]	0
<b>Dübelschraube</b>		
Durchmesser der Schraube	d <sub>s1</sub> = [mm]	7,2
Durchmesser der Schraube	d <sub>s2</sub> = [mm]	6,6
Länge der Schraube	l <sub>s</sub> = [mm]	l <sub>d</sub> + 5 mm
Gewindelänge	l <sub>g</sub> = [mm]	75

<sup>1)</sup> Siehe Anlage 1, 2 und 3

**Tabelle 2: Benennung und Werkstoffe**

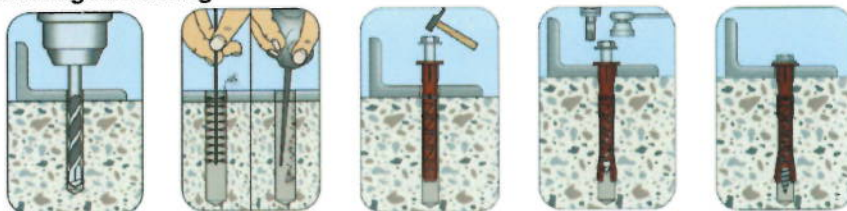
Benennung	Werkstoffe
Dübelhülse	Polyamid, Farbe braun
Dübelschraube	Stahl galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042, Festigkeitsklasse 6.8 Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4571 oder 1.4578 Festigkeitsklasse A4-70

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

Dübeltyp		W-UR 10 SymCon
Bohrlochdurchmesser	d <sub>0</sub> [mm]	10
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund <sup>1)</sup>	h <sub>nom3</sub> ≥ [mm]	70
Schneidendurchmesser der Bohrer	d <sub>cut</sub> ≤ [mm]	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt <sup>1)</sup>	h <sub>1,3</sub> ≥ [mm]	80
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	d <sub>f</sub> ≤ [mm]	10,5
Temperatur beim Setzen	[°C]	-40
Anwendungstemperatur	[°C]	-40 bis +80
Temperaturbereich I	[°C]	30°C/50°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C und max. Langzeit-Temperatur +30°C)
Temperaturbereich II	[°C]	50°C/80°C (max. Kurzzeit-Temperatur +80°C und max. Langzeit-Temperatur +50°C)

<sup>1)</sup> Siehe Anlage 1

**Montageanleitung**



**Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon**

Dübelabmessungen, Werkstoffe, Montagekennwerte

Anlage 4

**Tabelle 4: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände für gerissenen und ungerissenen Beton**

Dübeltyp		W-UR 10 SymCon
Mindestbauteildicke	$h_{\min} \geq$ [mm]	110
Minimaler Achsabstand	$s_{\min} \geq$ [mm]	50
Minimaler Randabstand	$c_{\min} \geq$ [mm]	60

**Tabelle 5: Charakteristische Werte bei zentrischer Zugbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A (Anhang C der Leitlinie ETAG 001)**

Dübeltyp	Stahl verzinkt		Nicht rostender Stahl A4
	W-UR 10 SymCon		
<b>Stahlversagen<sup>1)</sup></b>			
charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	18,7	21,8
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,5	1,87
<b>Herausziehen</b>			
charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ im gerissenen Beton C20/25 bis C50/60	$30^{\circ}\text{C}^{2)}/50^{\circ}\text{C}^{3)}$ [kN]	6,5	
	$50^{\circ}\text{C}^{2)}/80^{\circ}\text{C}^{3)}$ [kN]	6	
charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60	$30^{\circ}\text{C}^{2)}/50^{\circ}\text{C}^{3)}$ [kN]	6,5	
	$50^{\circ}\text{C}^{2)}/80^{\circ}\text{C}^{3)}$ [kN]	6,5	
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp}^{4)}$ [-]	1,8	
<b>Betonausbruch</b>			
effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	45	
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	135	
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	70	
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{4)}$ [-]	1,8	
<b>Spalten<sup>5)</sup></b>			
charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60	$N^0_{Rk,sp}$ [kN]	10,3	
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	120	
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]	60	
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Msp}^{4)}$ [-]	1,8	

1) Stahlversagen ist nicht maßgebend

2) Maximale Langzeittemperatur

3) Maximale Kurzzeittemperatur

4) In diesem Wert ist der Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_z = 1,0$  enthalten.

5) Beim Spaltennachweis ist für  $N^0_{Rk,c}$  der hier angegebene Wert  $N^0_{Rk,sp}$  zu verwenden.

**Tabelle 6: Verschiebungen bei zentrischer Zugbeanspruchung**

Temperaturbereich	Beton	Zuglast [kN]	Verschiebung	
			$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N_{90}}$ [mm]
$30^{\circ}\text{C}^{1)}/50^{\circ}\text{C}^{2)}$	gerissener Beton C20/25 bis C50/60	2,6	0,9	1,8
$50^{\circ}\text{C}^{1)}/80^{\circ}\text{C}^{2)}$		2,4	0,9	1,8
$30^{\circ}\text{C}^{1)}/50^{\circ}\text{C}^{2)}$	ungerissener Beton C20/25 bis C50/60	2,6	0,6	1,2
$50^{\circ}\text{C}^{1)}/80^{\circ}\text{C}^{2)}$		2,6	0,6	1,2

1) Maximale Langzeittemperatur

2) Maximale Kurzzeittemperatur

**Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon**

Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände,  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung (Bemessungsverfahren A)  
Verschiebungen bei Zugbeanspruchung

Anlage 5



**Tabelle 7: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A (Anhang C der Leitlinie ETAG 001)**

Dübeltyp	Stahl verzinkt		Nicht rostender Stahl A4	
	W-UR 10 SymCon			
<b>Stahlversagen, Querlast ohne Hebelarm</b>				
charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,S}$	[kN]	9,4	10,9
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25	1,56
<b>Stahlversagen, Querlast mit Hebelarm</b>				
charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	17,7	20,6
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25	1,56
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>				
Faktor in der Gleichung 5.6 entsprechend ETAG 001, Anhang C Absatz 5.2.3.3	k	[-]	2,0	2,0
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,8	1,8
<b>Betonkantenbruch</b>				
wirksame Dübellänge bei Querlast	$l_f$	[mm]	70	70
wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	10	10
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,8	1,8

**Tabelle 8: Verschiebungen bei Querbeanspruchung**

Temperaturbereich	Beton	Querlast [kN]	Verschiebung	
			$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
30°C <sup>1)</sup> /50°C <sup>2)</sup>	gerissener Beton C20/25 bis C50/60	2,6	4,2	6,2
50°C <sup>1)</sup> /80°C <sup>2)</sup>				
30°C <sup>1)</sup> /50°C <sup>2)</sup>	ungerissener Beton C20/25 bis C50/60	3,7	4,8	7,3
50°C <sup>1)</sup> /80°C <sup>2)</sup>				

<sup>1)</sup> Maximale Langzeittemperatur  
<sup>2)</sup> Maximale Kurzzeittemperatur

**Tabelle 9: Dübelkennwerte Bemessungsverfahren B (Anhang C der Leitlinie ETAG 001)**

Dübeltyp	W-UR 10 SymCon		
Bemessungswert der Tragfähigkeit $F^0_{Rd}$ eines Dübels für zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel im gerissenen und ungerissenen Beton mit der Festigkeitsklasse C20/25	30°C <sup>1)</sup> /50°C <sup>2)</sup>	[kN]	3,5
	50°C <sup>1)</sup> /80°C <sup>2)</sup>	[kN]	3,0
Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	135
Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	70
minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	50
minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	60
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	110

<sup>1)</sup> Maximale Langzeittemperatur  
<sup>2)</sup> Maximale Kurzzeittemperatur

<b>Würth Kunststoff-Rahmendübel W-UR 10 SymCon</b>	Anlage 6
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung (Bemessungsverfahren A)	
Verschiebungen bei Querbeanspruchung Dübelkennwerte (Bemessungsverfahren B)	