

Primož Bernard dipl.inž.str.



## POMEN PRAVILNE IZVEDBE 'ETICS' FASADNIH SISTEMOV

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## PREDSTAVITEV GIZ PFSTI



Kdo smo?

**10** podjetij

**1700** zaposlenih

**255.000.000 EUR** letnih prihodkov

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

**PREDSTAVITEV GIZ PFSTI**



**ROFIX**<sup>®</sup> **KNAUF INSULATION** **sto**

Gradbeni sistemi

**FRAGMAT** **novolit** **DEMIT**<sup>®</sup>

**BAU** **JUB** **weber** **CAPAROL**

baumit.com SAINT-GOBAIN

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo pridobiš dolgoročno varnost

skrbiš za čisto okolje uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

**PREDSTAVITEV GIZ PFSTI**



• Poslanstvo in vizija: [IZOLIRAJFASADO.SI](http://IZOLIRAJFASADO.SI)

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo pridobiš dolgoročno varnost

skrbiš za čisto okolje uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

[Varčevanje z energijo](#)

[Skrb za okolje](#)

[Dolgoročna varnost](#)

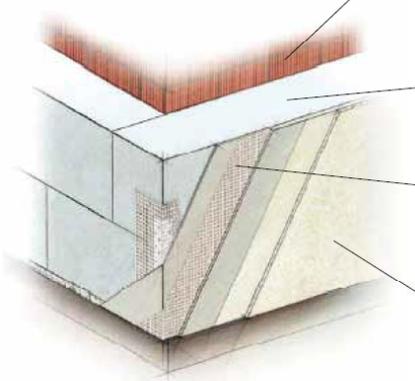
[Sistemske rešitve](#)

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo pridobiš dolgoročno varnost

skrbiš za čisto okolje uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

**External Thermal Insulation Composite System**



**adhesive/adhesive bed**  
possibly with additional mechanical fixing – anchoring

- fixing to the substrate in order to
- dissipate loads
  - vertical loads (dead load)
  - horizontal loads (wind suction)

**insulation material**

- thermal insulation
- protection against overheating in summer

**base coat (together with reinforcement)**  
absorbs surface tensions and mechanical stresses

- hygrothermic stresses
- impacts, ...

**finishing coat**  
weather protection (rain, UV radiation, ...)  
visual design element

- surface
- colour
- structure

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo      skrbiš za čisto okolje  
pridobiš dolgoročno varnost      uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

**NIVOJI KAKOVOSTI**

**ETICS**

<u>NAČRTOVANJE</u>	<u>PRIPRAVA</u>	<u>IZVEDBA</u>
- ZAKONODAJA	- STANJE	- PRAVILA IZVEDBE
- SISTEMSKE REŠITVE	- POGOJI	- KOREKTNOST IZVEDBE
- ARHITEKTURNI DETAJLI	- IZVEDBENI DETAJLI	- NATANČNOST IZVEDBE
	- ETA	- NADZOR

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo      skrbiš za čisto okolje  
pridobiš dolgoročno varnost      uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ODGOVORNOST in KOORDINACIJA



DRŽAVA, STROKA, INDUSTRIJA, PROJEKTIVA,  
IZVAJALCI, NADZOR



**WWW.IZOLIRAJFASADO.SI**

varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL - ETA



**ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR  
BAUTECHNIK**  
A-1070 Vienna, Schwanenbühl 4  
Tel.: +43 (0) 1 - 53 3 9 4 5 0  
Fax.: +43 (0) 1 - 53 3 9 4 2 3  
E-mail: mail@iibw.or.at



Member of EOTA

**European Technical Approval** **ETA-05/006Z**

(English language translation, the original version is in German language)

<b>Händlerbezeichnung:</b> Trade name:	Baumit Wärmedämmverbundsystem EPS
<b>Zulassungsinhaber:</b> Holder of approval:	Waltersdorfer & Peggauer Zementwerke Ges.m.b.H. Ferdinand-Jergitsch-Strasse 15 A-9020 Klagenfurt
<b>Zulassungsgegenstand</b> and Verwendungszweck:	Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit Putzschicht zur Wärmedämmung von Gebäuden
<b>Generic type and use of construction product:</b>	External Thermal Insulation Composite System with rendering for the use as external insulation of building walls
<b>Geltungsdauer vom:</b> validity from: to:	14.02.2009 13.02.2014
<b>Hersteller:</b> Manufacturing plant:	Waltersdorfer & Peggauer Zementwerke Ges.m.b.H. Ferdinand-Jergitsch-Strasse 15 A-9020 Klagenfurt
<b>Diese Zulassung umfasst:</b> This Approval contains:	28 Seiten inklusive 6 Anhängen 28 pages including 6 Annexes
<b>Diese Zulassung ersetzt:</b> This Approval replaces:	ETA-05/006Z mit Geltungsdauer vom 10.09.2007 bis 13.02.2009 ETA-05/006Z with validity from 10.09.2007 to 13.02.2009



European Organisation for Technical Approvals  
Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
Organisation Européenne pour l'Agrement technique

**WWW.IZOLIRAJFASADO.SI**

varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL - ETA



Component	Base	Grain size [mm]	Thickness [mm]	Coverage approx. [kg/m <sup>2</sup> ]	Approx. weight consumption
<b>Adhesive:</b> partially bonded (spot-and-board) or fully bonded (ridged-board method) note: application documents have to be taken into account					
ZOL Adhesive ar	aggregates, cement, synthetic resin dispersion powder, special additives	-	-	3,5 - 5,0 (powder)	20%
<b>Insulation product:</b> (MW-EN 13162-15-CS(10)(30-TR10))					
Insulation panels	mineral wool slabs	-	90-200	-	-
<b>Anchor:</b> according to ETAG 014 or CUAP „Power actuated fastener for the fixing of insulation products“ edition August 2000 or C... or for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)“ edition April 2000 with a local thermal bridging influence (a = 0,004 W/K)					
02/0018 Schraubdübel m ST U	-	-	to be used with MW ≥ 70mm	-	-
<b>Base coat:</b>					
ZOL Adhesive ar	aggregates, cement, synthetic resin dispersion powder, special additives	-	3-4 (hardened mortar)	4,2 - 5,6 (powder)	20%
<b>Standard glass fibre mesh:</b>					
ZOL s fibre mesh	mesh size between 3,5 mm to 4,7 mm	-	-	-	-
<b>Key coat:</b> to be used with all finishing coats indicated here after					
Emulsion	water based acrylic primer intended as a key coat for the	-	-	0,15	-



varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL - ETA



**I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS**

1 This European Technical Approval is issued by the Österreichisches Institut für Bautechnik in accordance with:

- Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products<sup>1</sup>, modified by the Council Directive 93/68/EEC<sup>2</sup> and Regulation (EC) no. 1882/2003 of the European Parliament and of the Council<sup>3</sup>;
- Niederösterreichische Bauordnung 1996 LGBl. 8200-6;
- Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European Technical Approvals set out in the Annex to Commission Decision 94/23/EC<sup>4</sup>;
- Guideline for European Technical Approval of "External Thermal Insulation Composite Systems with rendering ETAG no. 004, edition 2000";

2 The Österreichisches Institut für Bautechnik is authorised to check whether the provisions of this European Technical Approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European Technical Approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European Technical Approval.



varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ETA – Izjava o skladnosti



Podatki o certifikaciji	
Št. certifikata	Evropsko tehnično soglasje (European Technical Approval) ETA-05/0060
Št. certifikiranja	1139-CFD-0128/04
Nosilec certifikata	Wietensdorfer & Peggauer Zementwerke GmbH Ferdinand – Jergitsch – Straße 15, A-9020 Klagenfurt

**Komponente sistema**

<b>Lepilo</b>	Baumit StarContact Baumit DikschichtKlebespachtel (Baumit StarContact Forte) Baumit KlebeSpachtel Light (Baumit StarContact Light)																											
<b>Izolacija</b>	Baumit Isolirna plošča Mineral A-0,040 Wink Baumit Isolirna plošča Mineral plus A-0,026 Wink Baumit lamelna plošča A-0,040 Wink  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Koda</td> <td>MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR10 MW-EN 13162-T5-CS(10)5-TR6*</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Certificirani dobavitelji: Knauf Insulation, Rockwool in drugi</td> </tr> </table>	Koda	MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR10 MW-EN 13162-T5-CS(10)5-TR6*	Certificirani dobavitelji: Knauf Insulation, Rockwool in drugi																								
Koda	MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR10 MW-EN 13162-T5-CS(10)5-TR6*																											
Certificirani dobavitelji: Knauf Insulation, Rockwool in drugi																												
<b>Sida</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Oznaka proizvoda</th> <th>Oznaka v certifikatu</th> <th>Certifikat št.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baumit SchraubDübel 8 U</td> <td>Fischer Termo 8 U</td> <td>ETA-03/0019</td> </tr> <tr> <td>Baumit SchlagDübel 8 N</td> <td>Fischer Termo 8 N</td> <td>ETA-03/0019</td> </tr> <tr> <td>Baumit SchlagDübel SD-FV</td> <td>Hilti Dämmstoffdübel SD-FV 8</td> <td>ETA-03/0008</td> </tr> <tr> <td>Baumit SetDübel SV-FV</td> <td>Hilti SV-FV</td> <td>ETA-03/0005</td> </tr> <tr> <td>Baumit Bohrdübel XI-FV</td> <td>Hilti Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV</td> <td>ETA-03/0004</td> </tr> <tr> <td>Baumit UniversalDübel STR-U</td> <td>Ejot ejothem STR U</td> <td>ETA-03/0023</td> </tr> <tr> <td>Baumit SchlagDübel NT-U</td> <td>Ejot ejothem NT U</td> <td>ETA-03/0009</td> </tr> <tr> <td>Baumit SchraubDübel D-FV T</td> <td>Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV in D-FV T</td> <td>ETA-05/0009</td> </tr> </tbody> </table>	Oznaka proizvoda	Oznaka v certifikatu	Certifikat št.	Baumit SchraubDübel 8 U	Fischer Termo 8 U	ETA-03/0019	Baumit SchlagDübel 8 N	Fischer Termo 8 N	ETA-03/0019	Baumit SchlagDübel SD-FV	Hilti Dämmstoffdübel SD-FV 8	ETA-03/0008	Baumit SetDübel SV-FV	Hilti SV-FV	ETA-03/0005	Baumit Bohrdübel XI-FV	Hilti Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV	ETA-03/0004	Baumit UniversalDübel STR-U	Ejot ejothem STR U	ETA-03/0023	Baumit SchlagDübel NT-U	Ejot ejothem NT U	ETA-03/0009	Baumit SchraubDübel D-FV T	Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV in D-FV T	ETA-05/0009
Oznaka proizvoda	Oznaka v certifikatu	Certifikat št.																										
Baumit SchraubDübel 8 U	Fischer Termo 8 U	ETA-03/0019																										
Baumit SchlagDübel 8 N	Fischer Termo 8 N	ETA-03/0019																										
Baumit SchlagDübel SD-FV	Hilti Dämmstoffdübel SD-FV 8	ETA-03/0008																										
Baumit SetDübel SV-FV	Hilti SV-FV	ETA-03/0005																										
Baumit Bohrdübel XI-FV	Hilti Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV	ETA-03/0004																										
Baumit UniversalDübel STR-U	Ejot ejothem STR U	ETA-03/0023																										
Baumit SchlagDübel NT-U	Ejot ejothem NT U	ETA-03/0009																										
Baumit SchraubDübel D-FV T	Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV in D-FV T	ETA-05/0009																										
<b>Armični sloj</b>	Baumit StarContact (ND* 5 mm) Baumit DikschichtKlebespachtel (ND** 5 mm) Baumit KlebeSpachtel Light (ND* 5 mm) (Baumit StarContact Light)																											
<b>Mrežica</b>	Baumit StarTex																											
<b>Osnovni premaz</b>	Baumit UniPrimer																											
<b>Zaključni sloj</b>	Baumit SilkTop Baumit SilikonTop Baumit NanoporTop Baumit ArlineTop Baumit ShellaporTop Baumit EdelPutz Spezial																											



**1139**

Wietensdorfer & Peggauer Zementwerke GmbH  
Ferdinand – Jergitsch – Straße 15  
A-9020 Klagenfurt

**11**

1139 - CFD - 0128/04

ETA – 05/0060

**Baumit Wärmeeinverbundsystem Star Mineral**

ETA-05/0060

Zunehmigkeitsfolge der Bauteile

Lastnosti sistema	
Požarna odpornost	A2 – s1, d0 (Eurostandard EN 13501 – 1)
Udarna trdnost	Kategorija II (ETAG 004 – 5.1.3.3)
Vzpornost	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> (ETAG 004 – 5.1.3.3.1)
Odpornost difuziji vodne pare	≤ 1,0 m

\* Sida uporabljamo samo z Dübelselzer 90  
\*\* ND – nazivna debelina

varčuješ z energijo            skrbiš za čisto okolje

pridobiš dolgoročno varnost      uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ETICS – tehnična smernica in detajli



quality with system




ETICS

EUROPEAN GUIDELINE  
for the application of ETICS

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo            skrbiš za čisto okolje

pridobiš dolgoročno varnost      uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ETICS – tehnična smernica in detajli



### 7.3.1 Randwulst-Punkt-Methode

Am Rand der Platte wird umlaufend ein ca. 5 cm breiter Streifen und in der Mitte der Platte werden drei ca. 15 cm große Patzen aufgetragen. Die Menge an aufgetragenem Kleber ist so zu wählen, dass unter Berücksichtigung der Untergrundtoleranzen und der Schichtdicke des Klebers (ca. 5 bis 20 mm) der Klebeflächenanteil nach Andrücken der Dämmplatte – gemessen am Untergrund – als auch an

### 7.3.2 Vollflächiger Auftrag

Der Kleber kann mit der Zahntraufel (Zahnung abhängig von der Ebenheit des Untergrundes) sowohl auf die Dämmplatte als auch auf den Untergrund aufgetragen werden.

Siehe Abbildung 3



Abbildung 3

[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ETICS – tehnična smernica in detajli



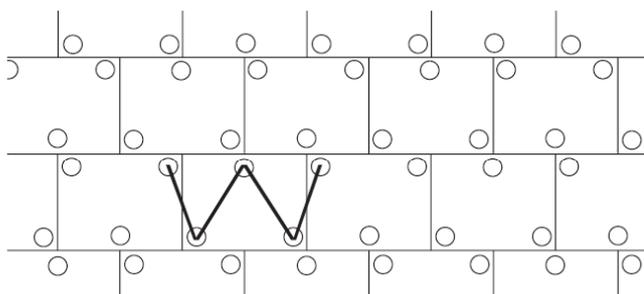
### 7.4.2.4 Dübelschema

Die beiden nachstehenden Schemata gelten für das Verdübeln von Dämmplatten aus EPS-F, MW-PT und ICB mit je 6 Dübeln pro m<sup>2</sup>.

- oder jede Platte wird mit drei Dübeln befestigt, die nach Abbildung 8 gesetzt werden.

„Schema W“ – empfohlen bei MW-PT

Ihr Abstand vom Plattenrand soll ca. 5 cm betragen.



[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo

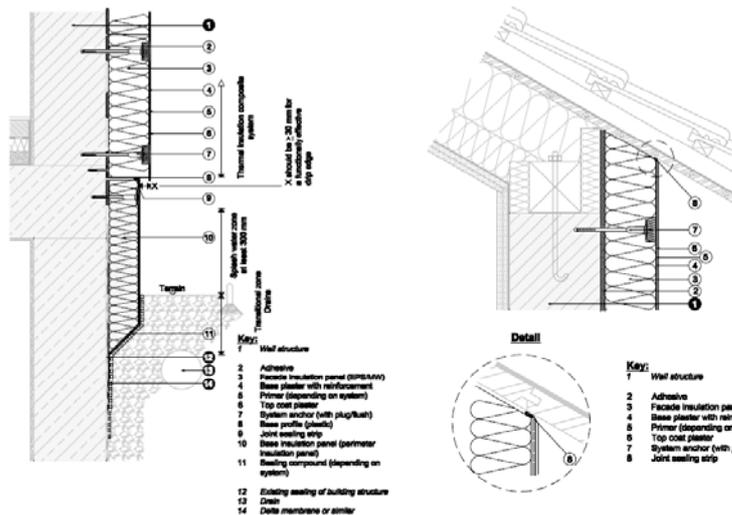
pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## ETICS – tehnična smernica in detajli



[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## NAPAKE - sistemske



[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo

pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje

uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## NAPAKE - tehnološke



[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo  
pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje  
uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

## NAPAKE - subjektivne



[WWW.IZOLIRAJFASADO.SI](http://WWW.IZOLIRAJFASADO.SI)

varčuješ z energijo  
pridobiš dolgoročno varnost



skrbiš za čisto okolje  
uporabljaš učinkovite sistemske rešitve

Primož Bernard dipl.inž.str.



**Hvala za pozornost!**