

10829 Berlin, 31. März 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-322
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 27-1.17.1-79/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-927

Antragsteller:

Xella Deutschland GmbH
Dr.-Hammacher-Straße 49
47119 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämmsteine der Festigkeitsklasse 20
(bezeichnet als Silka Therm)
für Kalksandstein-Mauerwerk

Geltungsdauer bis:

30. März 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Wärmedämmsteinen der Druckfestigkeitsklasse 20 als Vollsteine, bezeichnet als "Silka Therm", und deren Verwendung mit Normalmörtel der Mörtelgruppen IIa und III oder Dünnbettmörtel in der untersten und/oder obersten Schicht von Mauerwerk nach DIN 1053-1: 1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung - aus Kalksandsteinen.

Die Wärmedämmsteine dienen neben dem Höhenausgleich der Wärmedämmung im unteren und/oder oberen Bereich des Mauerwerks. Durch den Einbau dieser Elemente werden Wärmebrücken im Bereich von Decken und aufgehendem Mauerwerk vermieden. Für die Verwendung der Wärmedämmsteine im Mauerwerk gilt, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, DIN 1053-1: 1996-11.

Die Wärmedämmsteine werden mit einer Höhe von 113 mm, 125 mm, 150 mm oder 175 mm, Breiten von 115 mm bis 240 mm und einer Länge von 498 mm hergestellt. Die Steine sind entsprechend ihrer Breite in Mauerwerkswänden mit gleicher Wanddicke zu verwenden.

Die Wärmedämmsteine dürfen nur für Einsteinmauerwerk verwendet werden.

Für tragendes Mauerwerk dürfen Voll-, Loch-, Block- und Hohlblocksteine nach DIN V 106-1:2003-02, DIN V 106:2005-10 oder DIN EN 771-2:2003/A1:2005 in Verbindung mit DIN V 20000-402:2005-06 und Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 der Mörtelgruppe IIa oder III oder Plansteine nach DIN V 106-1:2003-02, DIN V 106:2005-10 oder DIN EN 771-2:2003/A1:2005 in Verbindung mit DIN V 20000-402:2005-06 und Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2004-03 oder ein für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel verwendet werden.

Die Wärmedämmsteine dürfen außerdem für Mauerwerk aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen verwendet werden, wenn in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Planelemente die Verwendung der Wärmedämmsteine gesondert geregelt ist.

Die Wärmedämmsteine dürfen nicht eingebaut werden bei bewehrtem Mauerwerk nach DIN 1053-3:1990-02 und bei Schornsteinmauerwerk.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Wärmedämmsteine

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Wärmedämmsteine die Bestimmungen der Norm DIN V 106-1:2003-02 für Plansteine.

Für die Herstellung der Steine dürfen nur Ausgangsstoffe wie beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt verwendet werden. Die anteilige Zusammensetzung muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Eine Änderung der Ausgangsstoffe oder eine wesentliche Änderung der Zusammensetzung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik.



2.1.2 Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge mm	Breite ¹ mm	Höhe mm
± 2	± 2	± 1,0
498	115	113,0
	150	125,0
	175	150,0
	200	175,0
	214	
	240	
¹ Steinbreite gleich Wanddicke		

2.1.3 Die Stirnflächen der Wärmedämmsteine sind mit Nut und Feder nach DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 4.4.2, auszubilden. Die Steine sind als Vollsteine (ohne Lochung) herzustellen. Die Anordnung von maximal zwei Griffhilfen gemäß Anlage 1 ist zulässig.

2.1.4 Die Wärmedämmsteine dürfen nur in der Druckfestigkeitsklasse 20 hergestellt werden. Abweichend von DIN V 106-1:2003-02, darf der Mittelwert der Steinrohddichte, geprüft nach 7.2 von DIN 106-1 unter Berücksichtigung der Grifflöcher, $1,0 \text{ kg/dm}^3$ nicht unterschreiten und $1,14 \text{ kg/dm}^3$ nicht überschreiten, wobei die Steine der Rohdichteklasse 1,2 zuzuordnen sind.

2.1.5 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Wärmedämmsteinen herausgeschnittenen Probekörpern nach DIN 52612-1:1979-09 - Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung - bzw. DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät: Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -, Verfahren mit dem Plattengerät, darf folgender Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$, bezogen auf die obere Grenze der Steinrohddichte nach Abschnitt 2.1.4, nicht überschritten werden. Für die Extrapolation auf die obere Grenze der Steinrohddichte ist ein Faktor von $0,0025 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ pro 10 kg/dm^3 zugrunde zu legen.

Rohdichteklasse 1,2 $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,307 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Dabei darf der Adsorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$ und 80 % relative Luftfeuchte den Wert von 4,5 Masse-% nicht überschreiten.

2.2 Kennzeichnung

Die Wärmedämmsteine sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V 106-1:2003-02 zu kennzeichnen.

Die Kurzbezeichnung der Steinart darf abweichend von DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 5.2, mit - KSW - erfolgen.

Jede Liefereinheit (z. B. Elementpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Außerdem sind der Lieferschein und jede Liefereinheit auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungs-Nr.: Z-17.1-927
- Druckfestigkeitsklasse



- Rohdichteklasse
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- "Anwendungsbedingungen und zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 106-1:2003-02.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

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 vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 8.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Außerdem ist mindestens vierteljährlich der Adsorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.5 zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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 Kontrollen 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 betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 8.3, durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich der $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Adsorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.5 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Adsorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Wärmedämmsteine dürfen in der untersten und/oder obersten Schicht von tragendem oder aussteifendem Mauerwerk gemäß den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbedingungen verwendet werden.

Bei Verwendung der Wärmedämmsteine in Mauerwerk aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen (siehe Abschnitt 1) gelten für Entwurf und Bemessung die Bestimmungen in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks mit den Wärmedämmsteinen gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.2.2 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen von tragendem Mauerwerk mit den Wärmedämmsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten die Werte von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 4a bzw. 4b, für das verwendete Mauerwerk, jedoch höchstens die Werte für Steifigkeitsklasse 20.

3.2.3 Für einen Schubnachweis von tragendem Mauerwerk mit den Wärmedämmsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten in Abhängigkeit von der Art des verwendeten Mauerwerks die Bestimmungen von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5 bzw. 7.9.5 (für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung), wobei jedoch für $\max \tau$ bzw. β_{RZ} höchstens die Werte für Steifigkeitsklasse 20 in Rechnung gestellt werden dürfen.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für das verwendete Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des entsprechenden Mauerwerks ohne Wärmedämmsteine (z. B. nach DIN V 4108-4:2004-07 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -)

Als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit darf für die Wärmedämmsteine $\lambda = 0,33 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ in Rechnung gestellt werden.



3.4 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, dürfen für das Mauerwerk mit den Wärmedämmsteinen die Bestimmungen von DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - zugrunde gelegt werden.

3.5 Witterungsschutz

Einschalige Außenwände sind stets mit einem wirksamen Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

3.6 Brandschutz

3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung von Wänden beim Einbau der Wärmedämmsteine

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

Die Wärmedämmsteine sind gemäß DIN 4102-4, Abschnitt 2.1, ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -).

3.6.2 Einstufung von Wänden in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-4 bei Einbau der Wärmedämmsteine

Die Klassifizierung von raumabschließenden und nichtraumabschließenden Mauerwerkswänden sowie Pfeilern und nichtraumabschließenden Wandabschnitten nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - bzw. DIN 4102-4 geht bei Einbau der Wärmedämmsteine nicht verloren.

3.6.3 Einstufung von Wänden als Brandwände nach DIN 4102-3 bei Einbau der Wärmedämmelemente

Die Klassifizierung von Brandwänden nach DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen – bzw. DIN 4102-4 geht bei Einbau der Wärmedämmsteine nicht verloren.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk mit den Wärmedämmsteinen in der untersten und/oder obersten Schicht gilt DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Das Mauerwerk ist stets als Einsteinmauerwerk auszuführen.

Hinsichtlich der zulässigen Mauersteinarten und Mauermörtel siehe Abschnitt 1.

4.2 Bei Mauerwerk im Dickbettverfahren sind die Wärmedämmsteine in einem Mörtelbett aus Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 der Mörtelgruppe IIa bzw. III knirsch aneinander zu versetzen.

Nach dem Setzen der Elemente ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Elemente ausreichend erhärtet ist. Das aufgehende Mauerwerk ist vollfugig mit Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa bzw. III entsprechend DIN 1053-1:1996-11 zu errichten.



Bei Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen im Dünnbettverfahren sind die Wärmedämmsteine in einem Mörtelbett aus Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 der Mörtelgruppe III knirsch aneinander zu versetzen. Die Steine sind sorgfältig hinsichtlich ihrer Lage, insbesondere bezüglich einer ebenen und über der gesamten Geschossfläche waagerechten Lagerfläche für das Kalksand-Plansteinmauerwerk auszurichten.

Nach dem Setzen der Elemente ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Elemente ausreichend erhärtet ist. Der Dünnbettmörtel für das Kalksand-Plansteinmauerwerk ist so aufzutragen, dass auf den Steinen eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

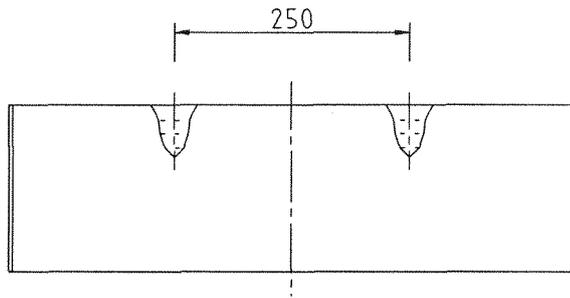
Das aufgehende Kalksand-Plansteinmauerwerk ist vollfugig mit Dünnbettmörtel entsprechend DIN 1053-1:1996-11 zu errichten.

- 4.3 Zum Längenausgleich dürfen die Wärmedämmsteine mittels geeigneten Steintrennsägen auf Passelemente abgelängt werden. Die Mindestlänge von Passelementen richtet sich nach dem einzuhaltenden Überbindemaß.
- 4.4 Bei Verwendung der Wärmedämmsteine in Mauerwerk aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen gelten für die Ausführung die Bestimmungen in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

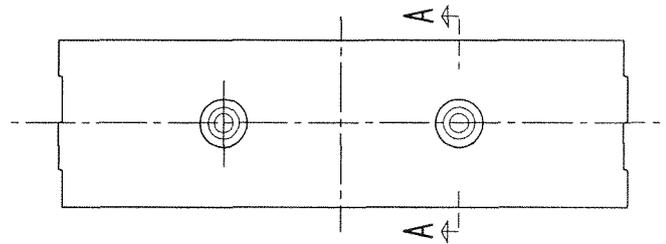
Dr.-Ing. Hirsch



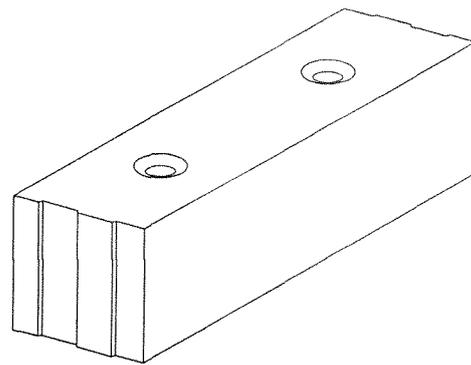
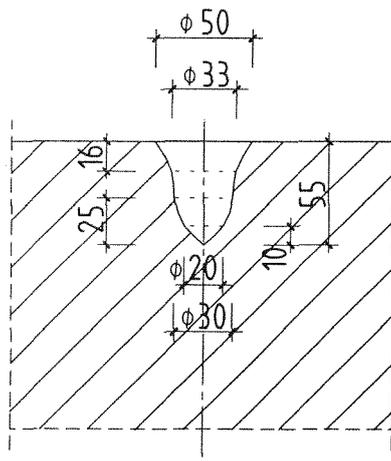
Ansicht



Draufsicht



Schnitt A-A



xella

Neues Bauen

Xella Deutschland GmbH
Dr.-Hammacher-Strasse 49
47119 Duisburg

Formöffnungen
(Griffflächen)

Anlage 1

zur allgemeinen bau-
aufsichtlichen Zulassung
Z-17.1-927 vom

31. März 2006