

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 6. Januar 2009 Geschäftszeichen: II 27-1.17.1-44/04

Zulassungsnummer:

Z-17.1-870

Geltungsdauer bis:

5. Januar 2014

Antragsteller:

Liapor GmbH & Co. KG
Industriestraße 2, 91352 Hallerndorf-Pautzfeld

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Liapor Super-K Plus Plansteinen
und SAKRET-Liapor-Plansteinkleber
im Dünnbettverfahren**

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



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 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.
- 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 bestimmter Leichtbetonsteine - bezeichnet als Liapor Super-K Plus Plansteine - und eines Dünnbettmörtels - bezeichnet als SAKRET-Liapor-Plansteinkleber - und die Verwendung der Liapor Super-K Plus Plansteine mit dem SAKRET-Liapor-Plansteinkleber für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk-Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Liapor Super-K Plus Plansteine sind Mauersteine aus Leichtbeton (Plan-Vollblöcke mit Schlitzfenstern) nach DIN EN 771-3:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für den Leichtbeton zur Herstellung der Liapor Super-K Plus Plansteine gilt ein von DIN EN 1745:2002-08 - Mauerwerk und Mauerwerksprodukte; Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten - abweichender Zusammenhang zwischen Betonrohddichte und Wärmeleitfähigkeit. Darüber hinaus ist für den Beton ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor F_m gemäß DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -, Anhang B, nachgewiesen.

Die Liapor Super-K Plus Plansteine werden mit einer Länge von 247 mm, 372 mm oder 497 mm, einer Breite von 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und einer Höhe von 248 mm mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,45; 0,50; 0,55; 0,60 oder 0,65 oder mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 4 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,65 oder 0,70 nach DIN V 18152-100:2005-10 - Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

Zur Herstellung des Mauerwerks darf nur der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber verwendet werden.

Das Mauerwerk darf für tragendes und aussteifendes Mauerwerk verwendet werden, jedoch nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Liapor Super-K Plus Plansteine

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Die Liapor Super-K Plus Plansteine müssen Mauersteine aus Leichtbeton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3:2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 1 bis 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung der Betonsteine, wenn diese zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.



2.1.1.2 (1) Der Leichtbeton muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein.

Für die Herstellung des Leichtbetons darf nur Blähton "Liapor" als Gesteinskörnung verwendet werden; es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Die Gesteinskörnung muss DIN EN 13055-1:2002-08 entsprechen.

Die Eigenschaften der Gesteinskörnungen und die Zusammensetzung des Leichtbetons müssen im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

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

(2) Die Scherbruchkraft der Liapor Super-K Plus Plansteine muss, bezogen auf die Steinlänge, Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Scherbruchkraft

Festigkeitsklasse	Anforderung an die Scherbruchkraft	
	Mittelwert (10 Proben) ¹ kN/m	kleinster Einzelwert kN/m
2	20	17
4	40	35
¹ je Format		

Die Scherbruchkraft ist mit einer einschnittigen Scherversuchsanordnung im Querschnitt mit der geringsten Scherfläche zu bestimmen. Dabei sind die Steine mit Zementmörtel abzugleichen, wobei in der Mittelebene der Aussparung ein 10 mm weiter Spalt im Abgleichmörtel frei zu lassen ist. Die gemessene Fläche des Scherquerschnittes ist anzugeben (Sollhöhe und Sollbreiten siehe Anlagen 1 bis 7).

(3) An aus den Liapor Super-K Plus Plansteinen herausgeschnittenen Probekörpern dürfen bei der Prüfung nach DIN 52612-1:1979-09 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; 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, in trockenem Zustand die in Tabelle 2 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten.

Tabelle 2: Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$

Rohdichteklasse der Steine	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ W/(m·K)
0,45	0,123
0,50	0,135
0,55	0,150
0,60	0,165
0,65	0,174
0,70	0,188

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte den Wert von 4,0 Masse-% nicht überschreiten.

Die Trockenrohddichte der Probekörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit soll der mittleren Scherbenrohddichte der Steine entsprechen.

2.1.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2005-05 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel 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 2.1.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-870
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.) $u_{m,80} \leq 4,0$ Masse-%
- Feuchteumrechnungsfaktor $F_m = 1,10$

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-3:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 – mit Ausnahme der Scherbruchkraft und der Wärmeleitfähigkeit - und 2.1.2 genannten Eigenschaften 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.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich je gefertigte Rohdichteklasse 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 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 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 Fremd-



überwachung 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.

2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind der $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.2 für jede gefertigte Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich je gefertigte Rohdichteklasse zu prüfen, wobei im Laufe der Überwachung alle gefertigten Steinformate erfasst werden sollen.

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.

2.2 SAKRET-Liapor-Plansteinkleber

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2003-09 sein.

Die Angaben in der CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 6, müssen Tabelle 3 entsprechen.



Tabelle 3: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2:2003-09	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$< 1,0$ mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1$ Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2:2003-09 muss der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1:2001-02 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement -, leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel -, Liaver-Blähglas sowie spezielle organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des SAKRET-Liapor-Plansteinklebers ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

- 7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,
- 7 Tage im Normklima 20/65 nach DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normklimate - und
- 14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm² nicht unterschreiten.

(4) Die Trockenrohichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 800 kg/m³ nicht überschreiten und 700 kg/m³ nicht unterschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1:1979-09 bzw. DIN EN 12664:2001-05 darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ bezogen auf die obere Grenze der Trockenrohichte nach Abschnitt 2.2.1.3 (4), $\lambda_{10,tr} = 0,172$ W/(m·K) nicht überschreiten.



Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit den Wert von 10,0 Masse-% nicht überschreiten. Für die Bestimmung des Absorptionsfeuchtegehalts gilt DIN EN ISO 12571:2000-04.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2:2003-09 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 2.2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-870
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des SAKRET-Liapor-Plansteinklebers 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 Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2003-09 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften – mit Ausnahme der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit – 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.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2 sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist mindestens einmal jährlich zu prüfen.

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 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.

2.2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.2.1.3 und 2.2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.2.1.3, Absätze (1), (4) und (5), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehalts des Dünnbettmörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

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 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 18152-100:2005-10 gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 5,0	4

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen nach DIN V 18152-100:2005-10 gilt Tabelle 5.



Tabelle 5: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m ³	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m ³	Rohdichteklasse
410 bis 450	360 bis 500	0,45
460 bis 500	410 bis 550	0,50
510 bis 550	460 bis 600	0,55
560 bis 600	510 bis 650	0,60
610 bis 650	560 bis 700	0,65
660 bis 700	610 bis 750	0,70

3.2 Berechnung

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

Das Mauerwerk darf für tragendes und aussteifendes Mauerwerk verwendet werden, jedoch nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit. Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1, darf die Schlankheit der Wände aus Mauerwerk mit Steinen der Festigkeitsklasse 2 $h_k / d = 10$ nicht überschreiten.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast gilt DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2.

3.2.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen gilt Tabelle 6.

Tabelle 6: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Steinfestigkeitsklasse	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
2	0,4
4	0,6

3.2.4 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.2.5 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für $\max \tau$ der Wert für Hohlblocksteine. Beim Schubnachweis im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für β_{RZ} ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

3.3 Witterungsschutz

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.



3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk aus den Liapor Super-K Plus Plansteinen gelten in Abhängigkeit von Rohdichteklasse der Steine die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 7.

Tabelle 7: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
0,45	0,11
0,50	0,12
0,55	0,13
0,60	0,14
0,65	0,14
0,70	0,15

3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

3.6 Brandschutz

3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

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.

3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2

Tragende raumabschließende und tragende nichtraumabschließende Wände aus Mauerwerk aus den Liapor Super-K Plus Plansteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mindestens der Rohdichteklasse 0,55 erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.

Für die Einstufung von tragenden Pfeilern bzw. nichtraumabschließenden Wandabschnitten (Länge ≤ 1 m) aus Steinen mindestens der Rohdichteklasse 0,55 in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 8.

Tabelle 8: Feuerwiderstandsklassen von Pfeilern bzw. Wandabschnitten

Mindestdicke des Pfeilers in mm	Mindestbreite des Pfeilers in mm		
	F30-A	F60-A	F90-A
300	370	495	615
≥ 365	245	370	495

Tragende raumabschließende Wände aus Steinen der Rohdichteklassen 0,45 und 0,50 erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 30 - Benennung F 30-A - nach DIN 4102-2: 1977-09.

3.6.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Wände aus Mauerwerk aus den Liapor Super-K Plus Plansteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - , wenn die Wand-

dicke bei einschaliger Ausführung mindestens 365 mm und bei zweischaliger Ausführung mindestens jeweils 300 mm beträgt, die Steine der Rohdichteklasse 0,65 oder 0,70 zuzuordnen sind und die Wände beidseitig mit einem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gilt DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Für das Mauerwerk darf nur der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Liapor Super-K Plus Plansteinen vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.
- Die Liapor Super-K Plus Plansteine sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Böttcher



Muster-CE-Kennzeichnung

												
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)												
DIN EN 771-3:2005-05												
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können												
Abmessungen	Länge $l = 247 \text{ mm}$ Breite $b = 300 \text{ mm}$ Höhe $h = 248 \text{ mm}$											
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit $\leq 1,0 \text{ mm}$ Plan- parallelität $\leq 1,0 \text{ mm}$											
Form und Ausbildung	siehe Anlage 1 Blatt 2	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte										
Mittlere Druckfestigkeit (luft-trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$</td> <td style="width: 50%;">$\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> </table>	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$								
$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$											
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C											
Brandverhalten	Klasse A1											
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB											
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB											
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB	Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte										
Brutto-Trockenrohddichte		kg/m^3										
Mittelwerte	$\geq 410 \text{ kg/m}^3$ $\leq 450 \text{ kg/m}^3$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">≥ 460</td> <td style="width: 20%;">≥ 510</td> <td style="width: 20%;">≥ 560</td> <td style="width: 20%;">≥ 610</td> <td style="width: 20%;">≥ 660</td> </tr> <tr> <td>≤ 500</td> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> </tr> </table>	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660	≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700
≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660								
≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700								
Einzelwerte	$\geq 360 \text{ kg/m}^3$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">≥ 410</td> <td style="width: 20%;">≥ 460</td> <td style="width: 20%;">≥ 510</td> <td style="width: 20%;">≥ 560</td> <td style="width: 20%;">≥ 610</td> </tr> <tr> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> <td>≤ 750</td> </tr> </table>	≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750
≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610								
≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750								
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.											

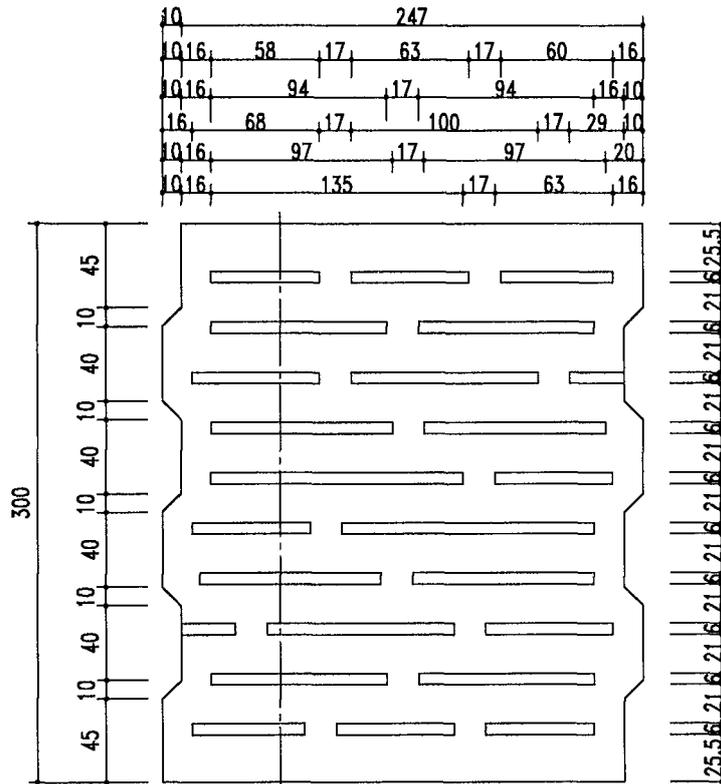


Steinbild 10 DF

LxBxH = 247x300x248 mm

Draufsicht

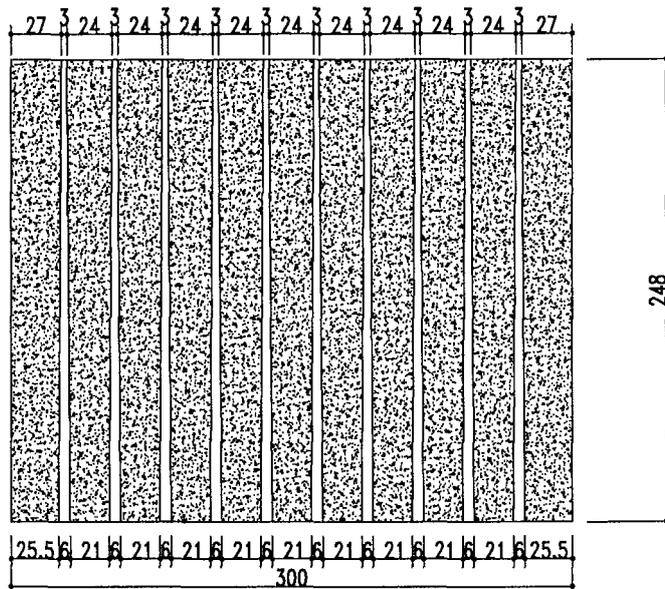
A ←



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen

A ←



Maße in mm



Liapor
GmbH & Co. KG
D-91352 Hallerndorf

Liapor
Super-K Plus
Planstein

Anlage 1 Blatt 2 von 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-870
vom 6. Januar 2009

Muster-CE-Kennzeichnung

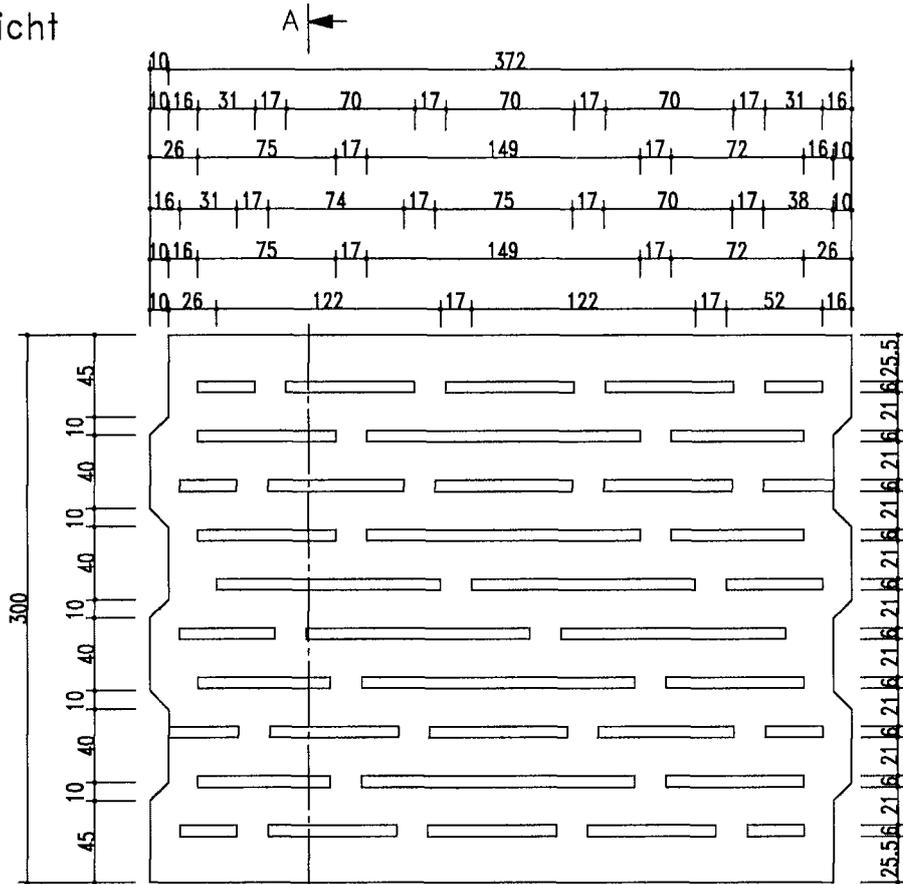
												
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)												
DIN EN 771-3:2005-05												
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können												
Abmessungen	Länge l = 372 mm Breite b = 300 mm Höhe h = 248 mm											
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Plan- parallelität ≤ 1,0 mm											
Form und Ausbildung	siehe Anlage 2 Blatt 2	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte										
Mittlere Druckfestigkeit (luft- trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	≥ 2,5 N/mm ²		≥ 2,5 N/mm ² ≥ 5,0 N/mm ²									
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C											
Brandverhalten	Klasse A1											
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB											
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB											
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB	Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte										
Brutto-Trockenrohddichte			kg/m ³									
Mittelwerte	≥ 410 kg/m ³ ≤ 450 kg/m ³	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>≥ 460</td> <td>≥ 510</td> <td>≥ 560</td> <td>≥ 610</td> <td>≥ 660</td> </tr> <tr> <td>≤ 500</td> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> </tr> </table>	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660	≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700
≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660								
≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700								
Einzelwerte	≥ 360 kg/m ³ ≤ 500 kg/m ³	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>≥ 410</td> <td>≥ 460</td> <td>≥ 510</td> <td>≥ 560</td> <td>≥ 610</td> </tr> <tr> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> <td>≤ 750</td> </tr> </table>	≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750
≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610								
≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750								
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.											



Steinbild 15 DF

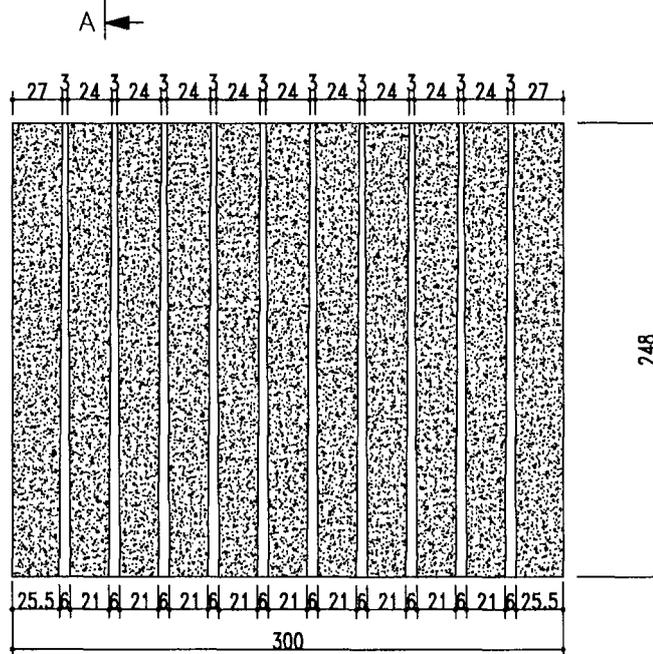
LxBxH = 372x300x248 mm

Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm



Liapor
GmbH & Co. KG
D-91352 Hallerndorf

Liapor
Super-K Plus
Planstein

Anlage 2 Blatt 2¹¹ von 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-870

vom 6. Januar 2009

Muster-CE-Kennzeichnung

					
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)					
DIN EN 771-3:2005-05					
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können					
Abmessungen	Länge	$l = 497 \text{ mm}$			
	Breite	$b = 300 \text{ mm}$			
	Höhe	$h = 248 \text{ mm}$			
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit $\leq 1,0 \text{ mm}$ Plan- parallelität $\leq 1,0 \text{ mm}$				
Form und Ausbildung	siehe Anlage 3 Blatt 2	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte			
Mittlere Druckfestigkeit (luft- trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$		
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C				
Brandverhalten	Klasse A1				
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB				
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB				
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB		Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte		
Brutto-Trockenrohddichte	kg/m^3				
Mittelwerte	$\geq 410 \text{ kg/m}^3$	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610
	$\leq 450 \text{ kg/m}^3$	≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650
Einzelwerte	$\geq 360 \text{ kg/m}^3$	≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560
	$\leq 500 \text{ kg/m}^3$	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.				



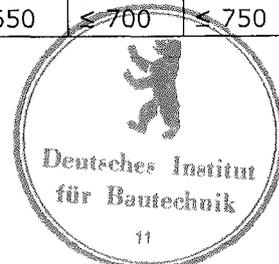
Muster-CE-Kennzeichnung

						
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)						
DIN EN 771-3:2005-05						
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können						
Abmessungen	Länge	l = 247 mm				
	Breite	b = 365 mm				
	Höhe	h = 248 mm				
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Plan- parallelität ≤ 1,0 mm					
Form und Ausbildung	siehe Anlage 4 Blatt 2					
Mittlere Druckfestigkeit (luft-trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	≥ 2,5 N/mm ²	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte ≥ 2,5 N/mm ² ≥ 5,0 N/mm ²				
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C					
Brandverhalten	Klasse A1					
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB					
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB					
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB					
Brutto-Trockenrohddichte	Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte					
Mittelwerte	≥ 410 kg/m ³ ≤ 450 kg/m ³	kg/m ³				
		≥ 460 ≤ 500	≥ 510 ≤ 550	≥ 560 ≤ 600	≥ 610 ≤ 650	≥ 660 ≤ 700
Einzelwerte	≥ 360 kg/m ³ ≤ 500 kg/m ³	≥ 410 ≤ 550	≥ 460 ≤ 600	≥ 510 ≤ 650	≥ 560 ≤ 700	≥ 610 ≤ 750
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.					



Muster-CE-Kennzeichnung

												
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)												
DIN EN 771-3:2005-05												
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können												
Abmessungen	Länge l = 372 mm Breite b = 365 mm Höhe h = 248 mm											
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Plan- parallelität ≤ 1,0 mm											
Form und Ausbildung	siehe Anlage 5 Blatt 2	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohdichte										
Mittlere Druckfestigkeit (luft- trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	≥ 2,5 N/mm ²	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">≥ 2,5 N/mm²</td> <td style="width: 33%;">≥ 5,0 N/mm²</td> </tr> </table>	≥ 2,5 N/mm ²	≥ 5,0 N/mm ²								
≥ 2,5 N/mm ²	≥ 5,0 N/mm ²											
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C											
Brandverhalten	Klasse A1											
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB											
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB											
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB	Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohdichte										
Brutto-Trockenrohdichte		kg/m ³										
Mittelwerte	≥ 410 kg/m ³ ≤ 450 kg/m ³	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">≥ 460</td> <td style="width: 20%;">≥ 510</td> <td style="width: 20%;">≥ 560</td> <td style="width: 20%;">≥ 610</td> <td style="width: 20%;">≥ 660</td> </tr> <tr> <td>≤ 500</td> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> </tr> </table>	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660	≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700
≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≥ 660								
≤ 500	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700								
Einzelwerte	≥ 360 kg/m ³ ≤ 500 kg/m ³	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">≥ 410</td> <td style="width: 20%;">≥ 460</td> <td style="width: 20%;">≥ 510</td> <td style="width: 20%;">≥ 560</td> <td style="width: 20%;">≥ 610</td> </tr> <tr> <td>≤ 550</td> <td>≤ 600</td> <td>≤ 650</td> <td>≤ 700</td> <td>≤ 750</td> </tr> </table>	≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610	≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750
≥ 410	≥ 460	≥ 510	≥ 560	≥ 610								
≤ 550	≤ 600	≤ 650	≤ 700	≤ 750								
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.											



Muster-CE-Kennzeichnung

							
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)							
DIN EN 771-3:2005-05							
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können							
Abmessungen	Länge	l = 247 mm					
	Breite	b = 425 mm					
	Höhe	h = 248 mm					
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Plan- parallelität ≤ 1,0 mm						
Form und Ausbildung	siehe Anlage 6 Blatt 2						
Mittlere Druckfestigkeit (luft-trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein		≥ 2,5 N/mm ²	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte				
Verbundfestigkeit		≥ 2,5 N/mm ² ≥ 5,0 N/mm ²					
Brandverhalten		gemäß DIN EN 998-2, Anhang C					
Wasseraufnahmefähigkeit		Klasse A1					
Wasserdampfdurchlässigkeit		LNB					
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745		LNB					
Brutto-Trockenrohddichte		Alternative Kombinationen der Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte					
Mittelwerte		kg/m ³					
Einzelwerte		≥ 410 kg/m ³ ≤ 450 kg/m ³	≥ 460 ≤ 500	≥ 510 ≤ 550	≥ 560 ≤ 600	≥ 610 ≤ 650	≥ 660 ≤ 700
Frostwiderstand		≥ 410 ≥ 460 ≥ 510 ≥ 560 ≥ 610 ≤ 550 ≤ 600 ≤ 650 ≤ 700 ≤ 750					
Darf nicht ungeschützt verwendet werden.							



Muster-CE-Kennzeichnung

						
(Kennnummer der Zertifizierungsstelle) (Name und Anschrift des Herstellers) (Letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde.) (Nummer des Zertifikats)						
DIN EN 771-3:2005-05						
Liapor Super-K Plus Planstein Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können						
Abmessungen	Länge	l = 247 mm				
	Breite	b = 490 mm				
	Höhe	h = 248 mm				
Grenzabmaße	Abmaßklasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Plan- parallelität ≤ 1,0 mm					
Form und Ausbildung	siehe Anlage 7 Blatt 2	Alternative Werte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der deklarierten Brutto-Trockenrohddichte				
Mittlere Druckfestigkeit (luft-trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	≥ 2,5 N/mm ²	≥ 2,5 N/mm ²	≥ 5,0 N/mm ²			
Verbundfestigkeit	gemäß DIN EN 998-2, Anhang C					
Brandverhalten	Klasse A1					
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB					
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB					
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB					
Brutto-Trockenrohddichte	kg/m ³					
Mittelwerte	≥ 410 kg/m ³ ≤ 450 kg/m ³	≥ 460 ≤ 500	≥ 510 ≤ 550	≥ 560 ≤ 600	≥ 610 ≤ 650	≥ 660 ≤ 700
Einzelwerte	≥ 360 kg/m ³ ≤ 500 kg/m ³	≥ 410 ≤ 550	≥ 460 ≤ 600	≥ 510 ≤ 650	≥ 560 ≤ 700	≥ 610 ≤ 750
Frostwiderstand	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.					



