

Centro di consulenza per materiali da costruzione - Renania -

Laboratorio di ricerca e di collaudo chimico e fisico per i materiali da costruzione e la scienza
dei materiali

Dipl.- Ing. Chim. U. Schubert ö.b.u.v. (perito giurato di nomina pubblica)

53229 Bonn, Siebenmorgenweg 2-4
Internet: www.bzr-institut.de

Tel. 0228 / 46 95 89 • Fax. 0228 / 47 14 97
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de



CERTIFICATO DI COLLAUDO / PERIZIA

Numero di registro: 33-2002/01 CPH-4831.1

Richiedente	LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH Industriestraße 155 50999 Colonia
Oggetto	Prodotto: ZETOLAN®-MEK Protezione per macchine e apparecchi da costruzione
Data del rapporto	20.02.2001
Ordine	15.01.2001
Pagine testo	- 4 -
Allegati	./.

La riproduzione e la pubblicazione del certificato di collaudo, sia integralmente che parzialmente, nonché l'impiego dello stesso a fini pubblicitari, sono consentite solo previa nostra autorizzazione scritta. Foro competente e luogo di adempimento sono a Bonn.

OGGETTO DELLA DOMANDA

Il 15.01.2001 siamo stati incaricati per iscritto da parte del richiedente, cioè la ditta

LEYCO CHEMISCHE LEYDE GmbH
Industriestraße 155
50999 Colonia

di eseguire esami di laboratorio su un campione di materiale consegnatoci e di presentare un rapporto scritto sui risultati.

2. CAMPIONI ; RICEVIMENTO

Il campione di materiale da esaminare è stato consegnato all'istituto di collaudo per posta il 15.01.2001 con una lettera di accompagnamento.

Si trattava di un liquido, contenuto in un flacone di plastica, munito di un'etichetta con la seguente dicitura:

"ZETOLAN®- MEK - Protezione per macchine e apparecchi da costruzione"

N. prodotto: 10.002, capacità flacone: 1 litro.

3. OSSERVAZIONI ; INDICAZIONI GENERALI

Secondo le indicazioni del richiedente, il prodotto da analizzare è un agente protettivo per impianti e veicoli per la preparazione del calcestruzzo.

L'oggetto della domanda, così come formulato, è analizzare l'influsso esercitato dal prodotto ZETOLAN® - MEK sulla resistenza alla compressione e sulla formazione di aria occlusa nel calcestruzzo.

La quantità di consumo, secondo le indicazioni fornite dal richiedente, è pari a 25 g. di ZETOLAN® - MEK per 1 m² della superficie da trattare.

Partendo da un tamburo di betoniera dal contenuto nominale di 9 m³ di calcestruzzo e con relativa superficie interna pari a 66 m², ne deriva la seguente formula di conversione della quantità di consumo per 1 m³ di calcestruzzo.

15 g. ZETOLAN® - MEK -> 1 m² di superficie
 66 m² di superficie
 990 g. ZETOLAN 9 m³ di calcestruzzo
 110 g. ZETOLAN /1 m³ di calcestruzzo

Per analizzare il contenuto d'aria occlusa e la resistenza alla compressione del calcestruzzo con e senza aggiunta di ZETOLAN® - MEK ci si è basati sulle seguenti miscele di calcestruzzo:

Miscela I:	cemento CEM I 32,5	335 kg/m ³
	acqua	150 kg/m ³
	materiale inerte - rena grossa 0/8 mm	1862 kg/m ³
	umidità propria del materiale inerte	5 %

Miscela II:	cemento CEM I 32,5	335 kg/m ³
	acqua	150 kg/m ³
	materiale inerte - rena grossa 0/8 mm	1862 kg/m ³
	umidità propria del materiale inerte	5 %
	ZETOLAN® - MEK	0,11 kg/m

4. RICERCHE DI LABORATORIO

4.1 Determinazione del contenuto d'aria occlusa nel calcestruzzo fresco:

La determinazione del contenuto d'aria occlusa nel calcestruzzo fresco è avvenuta con un apparecchio di prova del contenuto d'aria secondo la procedura di equilibratura della compressione.

I valori misurati si possono leggere nella tabella successiva -1-.

4.2 Determinazione della resistenza alla compressione:

La determinazione della resistenza alla compressione è avvenuta sul campione di 28 giorni, attenendosi alla norma DIN 1164, parte 7. Il materiale utilizzato come campione sono stati prismi di calcestruzzo dalle dimensioni di 8 cm x 4 cm x 4 cm.

I valori misurati si possono leggere nella tabella -I- in basso.

TABELLA - I -

N. progr	Miscela	Contenuto d'aria occlusa [%]	N. prisma	Forza [kN]	Resistenza alla compressione [N/mm ²]	Valore medio [N/mm ²]	Scostamento dal valore medio [%]
1.			1.1	92,2	36,9		2,9
2.			1.2	94,0	37,6		1,0
3.	I	2,1	1.3	94,5	37,8	38	0,5
4.			1.4	94,2	37,7		0,8
5.			1.5	97,7	39,1		2,9
6.			1.6	97,2	38,9		2,4
7.			II. 1	90,5	36,3		0,8
8.			II.2	95,7	38,4		6,7
9.	II	2,2	II.3	92,2	36,9	36	2,5
10.			II.4	87,1	34,9		3,0
11.			II.5	90,2	36,1		0,3
12.			II.6	82,0	32,8		8,9

Aria occlusa contenuta nel calcestruzzo fresco

5. RIEPILOGO; VALUTAZIONE

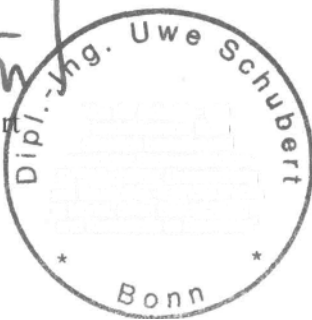
Durante la determinazione del contenuto di aria occlusa, nella miscela II (con ZETOLAN® -MEK) si è registrato un aumento del contenuto di aria occlusa nel calcestruzzo pari allo 0,1 % rispetto alla miscela I.

Questo risultato rientra nel campo di tolleranza di misurazione e va considerato equivalente.

Anche se la resistenza media alla compressione calcolata della miscela II (con ZETOLAN® - MEK), pari a 36 N/mm² , è inferiore del 5,3 % del valore medio della miscela I, questo non influisce negativamente sul grado di resistenza del calcestruzzo.

Risulta quindi irrilevante l'influsso esercitato dal prodotto ZETOLAN® - MEK sulle caratteristiche di un calcestruzzo impastato in autobetoniera a un consumo di 15 g./m² per quanto riguarda la formazione di aria occlusa e la resistenza alla compressione da attendersi.

53229 Bonn, 20.02.2001

Der Leiter
h. h. h. h. h.
A circular stamp with the text "Dipl.-Ing. Uwe Schubert" around the top edge and "Bonn" at the bottom. There are two small stars on either side of the word "Bonn". The center of the stamp contains some faint, illegible text.

Dipl.Ing. U. Schube:

ö.b.u.v. (perito giurato di nomina pubblica)
della Camera dell'Industria e del
Commercio di Bonn
perito giurato di nomina pubblica
per chimica delle costruzioni.
Analisi di materiali da costruzione
- pavimenti, intonaci, malte, relativi
rivestimenti e materie plastiche nell'edilizia