



LARIA KLINKER

INDUSTRIALE



- QUALITÀ
- SICUREZZA
- ATTITUDINE ALL'UTILIZZO
- VERSATILITÀ D'IMPIEGO

GRANDI SPESSORI

Le piastrelle antiacido Laria sono proposte in una gamma di spessori maggiorati per resistere a sollecitazioni particolarmente elevate, hanno la superficie ruvida, compatta e facilmente lavabile.

R 12

GREAT THICKNESS

The Laria antiacid tiles are available in a wide range of thicknesses to withstand particular high stress; they have a rough, compact and easy to clean surface.

R 12

pag.16



LARSTONE®

Larstone®, esclusivo e particolare tipo di piastrella antisdrucchiolo risolve l'esigenza della sicurezza del luogo di lavoro, ma conserva la facilità di pulizia e la praticità propria della ceramica.

LARSTONE®

Larstone®, an exclusive and special kind of slip resistant tile, is the solution to the need of safety in a working area, but at the same time it's easy to clean and maintains the practicability of ceramic.

pag.14



INDUSTRIALE

Dal 1961 LARIA produce piastrelle in klinker trafilato di alta qualità per pavimenti e rivestimenti interni ed esterni, per ambienti civili industriali e piscine.

Nel campo industriale, e in particolare quello alimentare, le più importanti richieste della pavimentazione sono la resistenza alle sollecitazioni meccaniche, agli acidi, agli sbalzi di temperatura e all'igiene. Inoltre deve essere antisdrucciolevole senza trascurare fattori di carattere compositivo ed estetico.

La piastrella in klinker ceramico è l'unico mezzo che consente di soddisfare tutte le qualità necessarie, ed inoltre ha prestazioni costanti, collaudate e con basso costo di esercizio.

Inoltre, nel 1999 LARIA S.p.A. ha ottenuto la certificazione di sistema di qualità aziendale, secondo la norma di riferimento UNI EN ISO 9002 / UNI EN ISO 9001.

Since 1961 LARIA has been manufacturing quality ceramic klinker tiles for flooring interior and external applications, for urban or industrial setting and swimming pool.

In the industrial field, especially in the food industry, the most important requirements for flooring are: hygiene, resistance to mechanical stress, to acid and to the changes in temperature: the floor must also be slip resistant without forgetting the aesthetic and composition factors.

The ceramic klinker tile is the only one that satisfies all the requirements.

The tile, already tested, offers a constant performance and a low working cost.

Besides, during 1999, LARIA S.p.A. has certified that its quality system is according to the international rules UNI EN ISO 9002 / UNI EN ISO 9001.

PEZZI SPECIALI

I pezzi speciali sono gli indispensabili accessori coordinati e modulari per rifinire in ogni particolare tecnico, funzionale ed estetico le superfici.

SPECIAL PIECES

The special pieces are the coordinated and modulated accessories which give the finishing touch to the surface.

They are essential for the technical, practical and aesthetic aspect.

pag.8

SETTORI DI APPLICAZIONE

Vinicolo	pag.10
Lattiero - Caseario	pag.14
Lavorazione carni e Agroalimentare	pag.15
Meccanico - Chimico	pag.16
Grande traffico	pag.17

CLASSIFICATION AND APPLICATION TECHNICAL INFORM.

Wine drinks industry	pag.10
Dairy industry	pag.14
Meat, fish and Feeding processing	pag.15
Mechanical and Chemical industries	pag.16
Industrial installations	pag.16
High traffic	pag.17

INFO TECNICHE

Caratteristiche	pag.18
Class. ambienti ind.	pag.20
Norme di riferimento	pag.22
Suggerimenti di posa	pag.23

Characteristics	pag.18
Ind. Environments list.	pag.20
Norms	pag.22
Fixing Advices	pag.23

pag.18





GRANDI SPESSORI

118x243x09 RIF. 1109



118x243x12 RIF. 1100



118x243x14 RIF. 1114



118x243x16 RIF. 1116



118x243x19 RIF. 1119



118x243x25 RIF. 1125



118x243x28 RIF. 1128



118x243x50 RIF. 1150



La serie industriale è prodotta in 2 formati, 7 spessori ed il colore è omogeneo in tutto il corpo. Disponibile in 8 colori: AVORIO 250 - BEIGE 230 - MARRONE 15TM - GRIGIO 240 - ROSSO 15 - AZZURRO K10 - LARSTONE - VERDE K3.

The industrial series is manufactured in 2 sizes, 7 thickness and the colour is homogeneous in all the body; it is available in 8 colours: IVORY 250, BEIGE 230, BROWN 15 TM, GREY 240, RED 15, BLUE K 10, LARSTONE, GREEN K3



BEIGE - 230



15-TM - MARRONE



CUIR



AVORIO - 250



GRIGIO - 240



ROSSO - 15



VERDE - K3



AZZURRO - K10



LARSTONE

altri colori a richiesta





I recenti decreti entrati in vigore riguardanti i locali di lavoro, e le norme di prevenzione degli infortuni, prescrivono pavimenti antisdrucciolo in determinati settori industriali. Per risolvere questo tipo di problema, e dalla continua ricerca, base dell'innovazione e caratteristica di ogni altro prodotto LARIA nasce il **"LARSTONE®"**.

Il **"LARSTONE®"** è l'unica piastrella che offre, insieme alle qualità fisico-chimiche proprie del tipo industriale, anche un efficace effetto antisdrucciolo, pur mantenendo inalterata la facilità di pulizia.



CASEIFICIO BURRO GIGLIO



AVICOLA VERONESE

The recent laws that came into force regarding working areas, and the norms for the prevention of accidents at work, require slip resistant floorings in specific industrial areas.

LARSTONE® was developed to solve this problem. It is the result of continuous research, which is the grounds of innovation and typical of every other Laria product.

"LARSTONE®" is the only tile that offers, together with the chemical and physical properties of industrial type, an efficient slip resistant effect, while still remaining easy to clean.



CASEIFICIO AURICCHIO



PEZZI SPECIALI



ANGOLARE
243x118x26 RIF. 9582



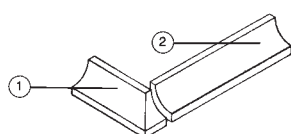
ANGOLARE
243x118x50 RIF. 4822



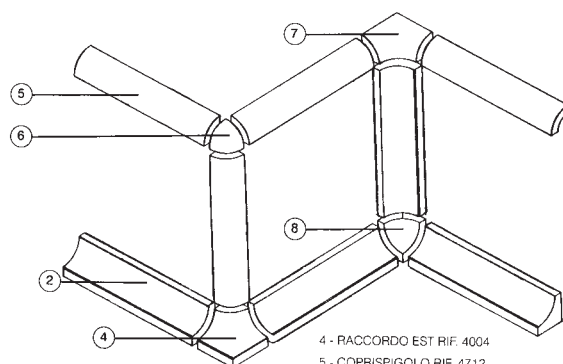
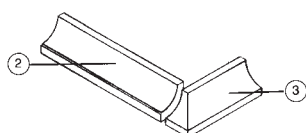
ANGOLARE
243x118x26 RIF. 9582



ANGOLARE
243x118x50 RIF. 4822



1 - SPIGOLO DX RIF. 4204
2 - SGUSCIO RIF. 4710
3 - SPIGOLO SX RIF. 4203



4 - RACCORDO EST RIF. 4004
5 - COPRISPIGOLO RIF. 4712
6 - SGUSCIO ANG. EST. RIF. 4713
7 - RACCORDO 3 VIE RIF. 4714
8 - SGUSCIO ANG. INT. RIF. 4711



RACCORDO ESTERNO
60x60x165 RIF. 4004



RACCORDO INTERNO
42x42x165 RIF. 4005



SPIGOLO SX
42x42x165 RIF. 4203



SPIGOLO DX
42x42x165 RIF. 4204



ANGOLARE
243X118X50 RIF. 4850



SGUSCIO ANG. INT.
42x42x42 RIF. 4711



SGUSCIO ANG. EST.
42x42x42 RIF. 4713



RACCORDO 3 VIE
42x42x42 RIF. 4714



BATTISCOPA
80x243 RIF. 4600



SGUSCIO
42x42x243 RIF. 4710



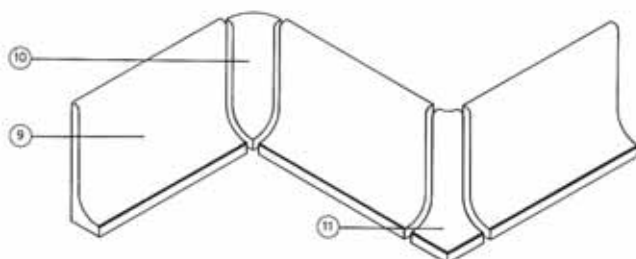
COPRISPIGOLO
243x42 RIF. 4712



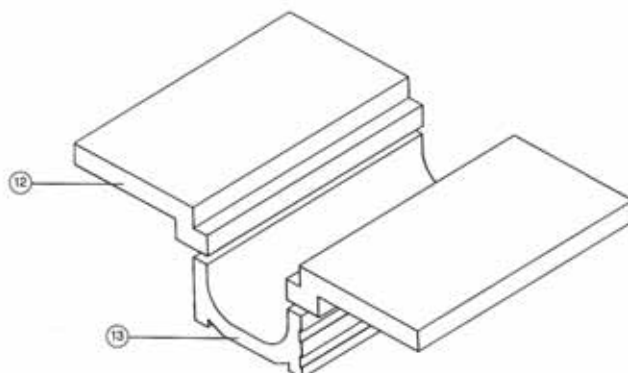
SGUSCIO BATTISCOPA
165x243x42 RIF. 4001



GRADINO
243x305x19 RIF. 9470



9 - SGUSCIO BATT. RIF. 4001
10 - RACCORDO INT. RIF. 4005
11 - RACCORDO EST. RIF. 4004



12 - PIASTRA PORTA GRIGLIA RIF. 5001
13 - CANALETTA RIF. 5000



LARIA KLINKER.

LA CULTURA ENOLOGICA HA UN SOLIDO PARTNER. LE STRADE DEL VINO HANNO SUPERFICI SICURE. LE MIGLIORI CANTINE SCELGONO LA MASSIMA QUALITÀ.



CANTINE ZONIN PORTACOMARO (ASTI)



Il Klinker ceramico LARIA
risponde pienamente
a quattro requisiti fonda-
mentali

- QUALITÀ
- SICUREZZA
- ATTITUDINE ALL'UTILIZZO
- VERSATILITÀ DI IMPIEGO



AZIENDA AGRICOLA VEZZOLI CORTEFRANCA (BRESCIA)

LARIA
KLINKER



*Le piastrelle in klinker ceramico
prodotte da LARIA,
rappresentano
l'ottimale soluzione
per ambienti che
richiedono sicurezza
per gli operatori,
salvaguardia igienica, riconoscibile
estetica ed elevata resistenza
all'usura nel tempo.*

ASSORTIMENTO SPECIFICO COMPLETO PER

FORMATI:

118x243 - 150x150 - 150x305
180x180 - 180x360...

SPESSORI:

0,9 - 12 - 14 - 16 - 19 - 28

PEZZI SPECIALI: GAMMA COMPLETA...

*Il klinker ceramico Laria assicura oltre che la facilità di
pulizia e di igienizzazione la resistenza alle seguenti
caratteristiche:*



KLINKER CERAMICO
LARIA:
 materiale
 capace di coniugare,
 anche nell'ambiente
 cantina,
 prestazioni tecniche
 e qualità estetica



BADIA DI COLTIBUONO



DISTILLERIE FRANCIACORTA



VEZZOLI





NUOVE CANTINE ROTARI
 ZONIN
 FRANCIACORTA
 CAMPARI
 CINZANO
 ANTINORI
 ANTONELLI
 PELLEGRINO
 BADIA
 CORTE FRANCIA
 LA MONTINA
 GAIA
 CANT. SOC. MONTEPULCIANO
 GIOMARELLI
 COLONNARA
 VEZZOLI
 ROTARI MEZZOCORONA
 OLEIFICI ITALIANI
 BRUNELLI
 IST. TEC. AGRARIO G. B. GERLETTI



LA MONTINA



NUOVE CANTINE ROTARI MEZZOCORONA



NUOVE CANTINE ROTARI MEZZOCORONA



CASEIFICIO LAT-BRI



SETTORE **LATTIERO CASEARIO**

R 12
ANTISLIP



AURICCHIO

GIGLIO
GALBANI
DANONE
NESTLE
LACTALIS
AURICCHIO
POLENGHI
CENT. COMUNALE LATTE
AGRIEXPORT
INVERNIZZI
PARMALAT
KRAFT
ARRIGONI
IST. SPEC. LATTIERO CASEARIO
LATT. BRIANZOLE
ALA
COOP. LAT. FRIULANA
SANSON
LATTE REGGIANO
MASSALOMBARDA
SAMMONTANA
YOMO
FATTORIE OSELLA
PAVESI
.....



INVERNIZZI

LARIA
KLINKER



BRESSANI



MIRAGOLI

ALA ITALSALUMI
AGRICARNI
ARRIGONI
ALLEVAMENTO SAN GIUSEPPE
ALTO PRATO
AZ. AGRICOLA SAN GIOVANNI
CARNITALIA
MONTORSI
ARENA
F.LLI INVERNIZZI
GENERAL FOOD
LA CARNE
SIMMENTHAL
VISMARA
FIORUCCI
SALUMIFICIO BERETTA
NEGRONI
AMADORI
PAVESI
SALUMI CILENTO
SALUMI GEMINIANI
ITALGEL
SILVA CARNI
SALUM. BRESSANI
SALUM. RAMPOLDI
SALUM. SMAPP
SALUM. WUBER
FELEGARA FOOD
I.L.C.A.M.
FERRERO
COCA COLA
TASSONI
.....



PROSCIUTTIFICIO SUS



MECCANICA

FIAT
IND. PININFARINA
FIN MECCANICA
IVECO
GEMINI
HONDA
OFF. MECC. BRED
CANTIERI ITALIANI
ENEL

.....

CHIMICA

AGIP
ALFA-LAVAL
ARTSANA
BAYER
HERO
MONTEDISON
PIRELLI

.....



CARROZZERIA PININFARINA



SETTORE **GRANDE TRAFFICO**



SUPERMARKET NUORO



ABU DHABI



CORSO ITALIA - GENOVA



METRO MILANO

METRO MILANO
FASCIA COSTIERA ABU DHABI (U.A.)
CORSO ITALIA - GENOVA
PIAZZA PORTO ROTONDO
ESSELUNGA



**LARIA
KLINKER**

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA



EN ISO 10545 - 17 - Resistenza allo scivolamento, determinazione del coefficiente di attrito

Il coefficiente di attrito è direttamente collegato alla scivolosità di un pavimento. Rappresenta il rapporto tra la forza tangenziale ed il carico verticale che grava su di un corpo in movimento su di una superficie. METODO BCR (TORTUS) misura il coefficiente di attrito dinamico mediante un dispositivo mobile portatile. Si misura il coefficiente di attrito che si esercita fra le piastrelle ed un elemento scivolante rivestito di gomma standardizzata (4S) e caricato di un peso prefissato. Si determina il coefficiente di attrito chimico sia medio che puntuale in qualunque situazione di superficie (asciutta, bagnata con acqua, ecc....). METODO ASTM 1098 (U.S.A.) misura il coefficiente statico mediante un dispositivo che determina, attraverso un dinamometro, la massima forza orizzontale necessaria ad iniziare il movimento tra l'elemento scivolante (rivestito in gomma 4S), caricato con un peso noto e la superficie delle piastrelle sia in condizioni asciutte che bagnate. METODO ZH 1/571 (Tedesco) una persona cammina avanti ed indietro su una piattaforma rivestita di piastrelle ceramiche. L'inclinazione della piattaforma, viene aumentata con velocità costante fino a raggiungere l'angolo in cui la persona mostra insicurezza (inizia a scivolare). A questo punto si interrompe la prova e si registra l'angolo di inclinazione. La prova viene effettuata applicando olio sulla superficie di prova, e l'operatore calza scarpe da lavoro con suole standard.

I prodotti della Laria, specifici per la destinazione di pavimentazioni industriali, pur mantenendo ottime caratteristiche di pulibilità ed igienicità, soddisfano ampiamente i valori previsti dai metodi prova, consentendo di controllare e prevenire il rischio di scivolosità.

CARATTERISTICHE CHIMICHE



EN ISO 10545 - 13 - Determinazione della resistenza chimica

Metodo applicabile a tutte le piastrelle di ceramica per determinare la resistenza chimica a temperatura ambiente. Ognuna delle soluzioni acquose riportate in TAB 1 deve essere provata su almeno 5 campioni di prova. I campioni ricavati dalle piastrelle in Klinker Ceramico, dopo essere rimasti parzialmente immersi nelle soluzioni di prova per 12 gg., sono lasciati sotto l'acqua corrente per 5 gg., bolliti in acqua per 30 gg., essiccati e quindi esaminati visivamente per rilevare eventuali variazioni sulla superficie, sui bordi tagliati e non; sulla base degli effetti riscontrati si ha la classificazione di TAB 2.

La destinazione è un aspetto determinante per la piastrella e la piastrella in Klinker Ceramico Laria, è caratterizzata da una struttura relativamente compatta (materiale duro) e quindi oltre che esprimere buone caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni meccaniche presenta anche un'ottima resistenza agli agenti chimici.

SOLUZIONI ACQUOSE DI PROVA	BASSA CONCENTRAZIONE (L)	ALTA CONCENTRAZIONE (H)	DURATA ATTACCO (GL)	DURATA ATTACCO (UGL)
(4.1) CLORURO D'AMMONIO	(100 g/l)	(100 g/l)	24 h	12 gg
(4.2) IPOCLORITO DI SODIO	(20 g/l)	(20 g/l)	24 h	12 gg
(4.3.1) ACIDO CLORIDRICO	3% (v/v)	-	4 gg	12 gg
(4.3.2) ACIDO CLORIDRICO	-	18% (v/v)	4 gg ^(a)	12 gg
(4.3.1) ACIDO CITRICO	100 g/l	-	24 h	12 gg
(4.3.2) ACIDO LATTICO	-	5% (v/v)	4 gg ^(a)	12 gg
(4.3.1) IDROSSIDO DI POTASSIO	30 g/l	-	4 gg	12 gg
(4.3.2) IDROSSIDO DI POTASSIO	-	100 g/l	4 gg ^(a)	12 gg

TAB.1- RESISTENZA CHIMICA. SOLUZIONI E CONDIZIONI DI PROVA PER PIASTRELLE SMALTATE (GL) E NON SMALTATE (UGL)

SOLUZIONI DI PROVA	NESSUN EFFETTO VISIBILE (A)	EFFETTI VISIBILI SUI BORDI TAGLIATI (B)	EFFETTI VISIBILI SUI BORDI TAGLIATI, NON TAGLIATI E SULLA SUPERFICIE DI ESERCIZIO (C)
CLORURO D'AMMONIO IPOCLORITO DI SODIO	ULA	UB	UC
SOLUZIONE L	ULA	ULB	ULC
SOLUZIONE H	ULA	UHB	UHC

AB. 2 - PIASTRELLE CERAMICHE NON SMALTATE (UGL): CLASSIFICAZIONE DELLA RESISTENZA CHIMICA

CARATTERISTICHE TERMO -IGROMETRICHE



EN ISO 10545 - 12 - Resistenza al gelo

Sono le caratteristiche di resistenza a particolari condizioni di temperatura ("TER") e di umidità ("igrometriche") quali la resistenza agli sbalzi termici, la resistenza al gelo. Metodo di prova applicabile a tutte le piastrelle ceramiche che devono essere utilizzate in condizioni di gelo e in presenza di acqua. La prova deve essere effettuata su una superficie minima di 0,25 M² e con non meno di 10 piastrelle intere esenti da difetti.

DATO M₁ = PESO DELLE PIASTRELLE ESSICATE

M₂ = PESO DELLE PIASTRELLE IMBEVUTE D'ACQUA

E₁ = ASSORBIMENTO D'ACQUA INIZIALE

E₁ = (M₂-M₁) / M₁ · 100

Determinato l'assorbimento d'acqua iniziale tutte le piastrelle vengono collocate in una cella climatica e si procede al ciclo di gelo e disgelo così articolato:

- raffreddamento della piastrina fino a -5° C. • permanenza a -5° per 15 min.
- introduzione di acqua a + 70° C. per portare le piastrelle a +5° C. • permanenza a + 5° C. per 15 min.

Tale ciclo deve essere ripetuto per un minimo di 100 volte. Al termine di tale prova i campioni vengono pesati (M₃), essiccati fino a peso costante (M₄) ed esaminati visivamente. Si calcola quindi l'assorbimento d'acqua finale E₂.

E₂ = (M₃-M₄) / M₄ · 100 e si annotano eventuali danneggiamenti manifestatisi sulla superficie e sui bordi.

Esiste quindi una correlazione fra resistenza al gelo ed assorbimento d'acqua. Quanto più basso è l'assorbimento d'acqua tanto più è la probabilità che il materiale sia resistente al gelo in quanto più difficile è la penetrazione dell'acqua all'interno del materiale.

I prodotti in Klinker Ceramico Laria sono resistenti al gelo e presentano assorbimento d'acqua mediamente inferiori al 1%.

CARATTERISTICHE MECCANICHE



EN ISO 10545 - 4 - Determinazione del carico di rottura

La prova deve essere fatta su piastrelle intere, il cui numero dipende dalle dimensioni delle piastrelle stesse.

La piastrina viene appoggiata su due rulli con la superficie di esercizio verso l'alto. Il carico è applicato in modo costante (1N/mm²s) mediante un terzo rullo a contatto con la superficie di esercizio lungo la mezzera. Le piastrelle estruse saranno disposte in modo che la direzione di estrusione sia perpendicolare ai rulli.

La resistenza o flessione o espressa in N/mm² è data dalla formula
$$R = \frac{3FL}{2bh^2}$$

dove F = carico richiesto per rompere la piastrina

L = distanza interessata dei rulli di supporto

b = larghezza della piastrina in corrispondenza della sezione di rottura

h = spessore minimo della sezione di rottura.

La resistenza a flessione indicata nei cataloghi Laria è di 35N/mm. valore prescritto 20 N/mm²

IMPORTANZA DELLO SPESSORE

Nel caso di pavimentazioni industriali occorre valutare attentamente i carichi alle quali sono sottoposte: carichi concentrati di macchinari o mezzi semoventi con ruote piene in poliammide, quali transpallet o carrelli elevatori, possono superare i 100 Kg/cm² e addirittura arrivare a 200 - 300 Kg/cm² considerando i fattori dinamici e di sicurezza. Si arriva quindi a carichi che sfiorano i limiti di rottura a compressione delle malte ottenibili in cantiere. Questo per spiegare che la piastrina, avendo una resistenza molto superiore al sottofondo, si comporta come una "trave", lavora cioè a flessione. Da cui l'esigenza, oltre che di un corretto dimensionamento ed esecuzione del sottofondo, di avere piastrelle con elevati carichi di rottura.

Quindi dalla (1) si ricava il carico di rottura
$$F = \frac{2}{3} \frac{Rbh^2}{L}$$
 dove si nota che il carico di rottura è direttamente

proporzionale al coefficiente di resistenza alla flessione ma anche e soprattutto al quadrato dello spessore: è quindi evidente l'importanza e l'opportunità di impiegare piastrelle con spessori maggiorati.

ESTRATTO DA ZH I/571
EXTRACT FROM ZH I/571

EDIZIONE LUGLIO '93
JULY 1993 EDITION

In Germania, gli ambienti industriali vengono classificati in funzione della produzione di sostanze potenzialmente scivolose.
In Germany, the industrial environments are listed according to the production of possible slippery substances.

ELENCO (ZH I/571)
LIST (ZH I/571)

Zone operative con superfici sdrucciolevoli
Working areas with slippery surfaces

Questo elenco riguarda zone di lavoro, ambienti e percorsi all'interno di stabilimenti soggetti ad inquinamento da sostanze pericolose dovute al tipo di produzione e nelle quali, quindi, si può supporre esista il pericolo di scivolare.

Il valore d' inclinazione del piano inclinato rilevato attraverso la prova di percorribilità, è la base sulla quale è stata elaborata la classificazione dei gruppi. La classificazione serve come parametro ed il gruppo R9 corrisponde al tipo di pavimento con l'indice più basso di sicurezza antisdrucciolo, mentre il gruppo R13 è quello con una capacità antisdrucciolo più alta. Al gruppo riportato si associa un valore orientativo; i valori reali o stimati nelle applicazioni pratiche possono anche differire dai valori della classificazione.

Qualora nelle zone di lavoro vi sia necessità, per motivi di produzione, di uno spazio di raccolta sotto alla superficie di calpestio, questo viene contrassegnato con la lettera "V" ed un numero di identificazione per il volume minimo richiesto dello spazio di raccolta.

This list concerns working areas, environments and routes inside plants that are subject to the pollution of dangerous substances owing to the type of production and, therefore, where the danger of slipping may exist.

The gradient value of sloping floor, revealed thanks to the practicability test, is the base on which the group classification has been elaborated. The list is used as a parameter and the group R9 corresponds to the type of flooring with the lowest index of anti-slip safety, while the group R13 is the one with the highest slip-resistance capacity. An orientation value is given to the latter: the real or estimated values in practical applications may differ from the classification values.

Whenever a gathering space under the walking surface is needed in the working area, it is indicated with the letter "V" together with an identification number for the minimum value required in the gathering space.

0	Locali e ambienti ad uso generico			13	Lavanderie	
0.1	Zone ingresso	R9		13.1	Laundries	
0.2	Scale	R9		13.2	Locali con lavatrici per abiti e biancheria	R11
0.3	Locali di servizio (per es. toilettes, bagni)	R10			Locali per la stiratura	R9
1	Produzione di margarina, oli e grassi alimentari			14	Produzione mangimi	
	<i>Production of margarine, oils, and food fats</i>				<i>Animal food production</i>	
1.1	Fusione di grassi	R13 V6		14.1	Produzione mangimi secchi	R11
1.2	Raffinerie di oli alimentari	R13 V4		14.2	Produzione mangimi con aggiunta di grassi e acqua	R11 V4
1.3	Produzione e confezionamento di margarine	R12		15	Lavorazione pelli, fibre tessili	
1.4	Produzione e confezionamento di grassi alimentari imbottigliamento di olii alimentari	R12			<i>Working of skin and textile fibres</i>	
2	Lavorazione del latte e produzione formaggi			15.1	Reparto conceria	R13
	<i>Milk processing and cheese production</i>			15.2	Reparto scarnatrici	R13 V10
2.1	Lavorazione latte fresco e produzione burro	R12		15.3	Reparto pelli incollate	R13 V10
2.2	Produzione, stagionatura e confezionamento formaggi	R11		15.4	Reparto impermeabilizzazione con presenza di grassi	R12
2.3	Produzione gelati	R12		15.5	Tintorie per tessuti	R11
3	Produzione cioccolato e dolciumi			16	Officine di verniciatura	
	<i>Production of chocolate and sweets</i>				<i>Paint workshops</i>	
3.1	Lavorazione zucchero	R12		16.1	Reparti per la limatura ad acqua	R12 V10
3.2	Produzione cacao	R12		17	Industrie ceramiche	
3.3	Produzione impasti	R11			<i>Ceramic industries</i>	
3.4	Produzione tavolette, involucri di cioccolata e cioccolatini	R11		17.1	Reparto mulini	R11
4	Produzione prodotti da forno (panifici, pasticcerie prodotti a lunga conservazione			17.2	Miscelatore, lavorazione con materiali quali catrame, pece, grafite, resine	R11 V6
	<i>Production of baked products (bread, long life preservation products)</i>			17.3	Pressatura, lavorazione con materiali quali catrame, pece, grafite, resine	R11 V6
4.1	Lavorazione della pasta	R11		17.4	Reparto collaggio	R12
4.2	Locali prevalentemente adibiti alla lavorazione di impasti grassi o liquidi	R12		17.5	Reparto smalteria	R12
4.3	Reparto lavaggio stoviglie	R12 V4		18	Lavorazione di pietre e vetro	
5	Macellazione carni, lavorazione e trasformazione				<i>Glass and stone work</i>	
	<i>Slaughter, working and transformation of pork</i>			18.1	Segheria e levigatura pietre	R11
5.1	Macello	R13 V10		18.2	Modellatura vetro	R11 V4
5.2	Reparto lavorazione interiora	R13 V10		18.2.1	Vetro soffiato, vetro in lastre, vetro per l'edilizia	R11 V4
5.3	Taglio delle carni	R13 V8		18.3	Reparto per la levigatura	
5.4	Reparto lavorazione salumi	R13 V8		18.3.1	Vetro soffiato, vetro in lastre	R11
5.5	Reparto salumi cotti	R13 V8		18.4	Produzione vetro isolante, lavorazione con siccativi	R11 V6
5.6	Reparto salumi crudi	R13 V6		18.5	Imballaggio e spedizione di vetro in lastre, lavorazione con agenti antiadesivi	R11 V6
5.7	Reparto di essiccazione salumi	R12		18.6	Impianti di lucidatura del vetro a base di acidi	R11
5.8	Reparto affumicatura salumi	R12		19	Cementifici	
5.9	Reparto carni in salamoia	R12			<i>Cement works</i>	
5.10	Lavorazione del pollame	R12 V6		19.1	Aree lavaggio cemento	R11
5.11	Magazzino interiora	R12		20	Magazzini	
5.12	Reparto produzione e confezionamento insaccati	R12			<i>Warehouses</i>	
6	Lavorazione e trasformazione pesce; produzione di specialità gastronomiche			20.1	Magazzini per lubrificanti	R12 V6
	<i>Working and transformation of fish: production of gastronomic specialties</i>			21	Trattamento chimico e termico di ferro e metallo	
6.1	Lavorazione pesce	R13 V10			<i>Chemical and thermal treatment of iron and metal</i>	
6.2	Produzione specialità gastronomiche	R13 V6		21.1	Reparto decapaggio	R12
6.3	Produzione maionese	R13 V4		21.2	Reparto tempra	R12
7	Lavorazione e trasformazione verdure			21.3	Laboratori	R11
	<i>Working and transformation of vegetables</i>			22	Trasformazione e lavorazione metalli, officine di lavorazione del metallo	
7.1	Produzione crauti	R13 V6			<i>Metal working and transformation, metal workshops</i>	
7.2	Produzione verdure in scatola	R13 V6		22.1	Reparto galvanizzazione	R12
7.3	Reparto sterilizzazione	R11		22.2	Lavorazione ghisa grigia	R11 V4
7.4	Locali adibiti alla preparazione di verdure per la relativa lavorazione	R12 V4		22.3	Reparto di lavorazione meccanica (tornitura, fresatura, ecc.), reparti stampaggio, presse, trafilerie (tubi, fili) e zone con notevole uso di lubrificanti	R11 V4
8	Reparti bagnati per la produzione di prodotti alimentari e bevande			22.4	Reparti di pulizia dei pezzi e di trattamento a vapore	R12
	<i>Wet areas for the production of food and beverages</i>			23	Officine manutenzione automezzi	
8.1	Cantine di magazzino e fermentazione	R10			<i>Vehicle maintenance workshops</i>	
8.2	Confezionamento bevande, produzione succhi di frutta	R11		23.1	Reparto manutenzione e riparazione	R11
9	Cucine e mense			23.2	Fosse per controlli e riparazione	R12 V4
	<i>Kitchens and canteens</i>			23.3	Aree lavaggio	R11 V4
9.1	Cucine gastronomiche (ristoranti e alberghi)			24	Officine manutenzione velivoli	
9.1.1	Fino a 100 coperti giornalieri	R11 V4			<i>Aircraft maintenance workshops</i>	
9.1.2	Oltre 100 coperti giornalieri	R12 V4		24.1	Aviorimessa	R11
9.2	Cucine di istituti, scuole e case di cura	R11		24.2	Cantiere	R12
9.3	Cucine di cliniche ed ospedali	R12		24.3	Aree lavaggio	R12 V4
9.4	Grandi cucine per mense	R12 V4		25	Impianti per il trattamento di acque reflue	
9.5	Cucine "fast-food"	R12 V4			<i>Systems for water treatment</i>	
9.6	Cucine per scongelare e riscaldare cibi	R10		25.1	Sala pompe	R12
9.7	Cucine per la preparazione caffè e di tè, cucine di residence	R10		25.2	Sala evacuazione fanghi	R12
9.8	Locali adibiti al lavaggio stoviglie			25.3	Sala macchine elettroniche	R12
9.8.1	Locali adibiti al lavaggio stoviglie di cui al punto 9.1, 9.4, 9.5	R12 V4		26	Caseme dei vigili del fuoco	
9.8.2	Locali adibiti al lavaggio stoviglie di cui al punto 9.2	R11			<i>Fire stations</i>	
9.8.3	Locali adibiti al lavaggio stoviglie di cui al punto 9.3	R12		26.1	Parcheggi automezzi	R12
9.9	Sale da pranzo, mense, compresi i corridoi per il personale di servizio	R9		26.2	Rimesse per gli impianti di manutenzione delle manichette	R12
10	Celle frigorifere, celle di surgelazione magazzini frigoriferi, magazzini di surgelazione			27	Istituti bancari	
	<i>Refrigerating rooms, freezer rooms, refrigerating store rooms, freezer store rooms</i>				<i>Banks</i>	
10.1	Per merce non confezionata	R12		27.1	Zone sportelli	R9
10.2	Per merce confezionata	R11		28	Garage (ad eccezione delle zone di cui al punto 0)	
11	Punti e locali vendita				<i>Garages</i>	
	<i>Shops and sales areas</i>			28.1	Garage sotterranei e sopraelevati	R10
11.1	Zona arrivo carni	R11		29	Scuole e scuole materne	
11.2	Zona arrivo pesce	R11			<i>Schools and nursery schools</i>	
11.3	Corridoi per commessi vendita carni e salumi, merce non confezionata	R11		29.1	Ingressi, corridoi, sale di ricreazione	R9
11.4	Corridoi per commessi vendita carni e salumi, merce confezionata	R10		29.2	Aule, saloni	R9
11.5	Corridoi per commessi vendita pesce	R12		29.3	Scale	R9
11.6	Reparto preparazione pesce	R12 V8		29.4	Servizi, bagni	R10
11.7	Locali e aree per confezionamento fon	R11		29.5	Cucine per l'insegnamento nelle scuole	R10
11.8	Aree adibite alla vendita con forni fissi	R11		29.6	Cucine nelle scuole materne	R10
11.9	Aree adibite alla vendita con friggitori o grill fissi	R12 V4		29.7	Locale macchinari per la lavorazione del legno	R10
11.10	Locali adibiti alla vendita, locali per clienti	R9		29.8	Aule di applicazione tecniche	R10
11.11	Aree adibite alla preparazione di prodotti alimentari destinati alla vendita self-service	R10				
11.12	Aree destinate alle casse e al confezionamento	R9				
11.13	Corridoi per il personale di vendita di pane e dolci, merce non confezionata	R10				
11.14	Corridoi per il personale di vendita di formaggi e latticini, merce non confezionata	R10				
11.15	Corridoi per il personale di vendita, esclusi i punti da 11.3 a 11.5 e 11.13, 11.14	R9				
12	Locali adibiti ai servizi sanitari e assistenziali					
	<i>Areas destinated to health services and assistance</i>					
12.1	Sale di disinfezione (umide)	R11				
12.2	Sale di sterilizzazione	R10				
12.3	Locali di svuotamento e scarico	R10				
12.4	Sale autopsia	R10				
12.5	Sale per bagni terapeutici, idroterapia, preparazione fanghi	R11				
12.6	Servizi per sale operatori e sale ingessatura	R10				
12.7	Servizi sanitari, bagni di reparto	R10				
12.8	Sale per diagnostica medica e terapia, sale massaggi	R9				
12.9	Sale operatorie	R9				
12.10	Reparti con camere di degenza e corridoi	R9				
12.11	Ambulatori medici, pronto soccorso	R9				
12.12	Farmacie	R9				
12.13	Laboratori	R9				
12.14	Negozi di parrucchiere	R9				

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Classificazione secondo norme UNI EN87 e DIN 18166 gruppo A1 EN121

Classification in accordance with UNI EN87 and DIN 18166 group A1 EN121

	Proprietà fisico-chimiche <i>Physical-chemical properties</i>	Valore prescritto <i>Required value</i>	Tipo di prova <i>Standard of test</i>	Valore medio Laria <i>Laria mean standard</i>
	Peso dell'unità di volume <i>Weight of the volume unit</i>	—	DIN 51065	2,35
	Assorbimento d'acqua <i>Water Absorption</i>	$E < 3$	EN 99	0,4
	Resistenza a flessione <i>Flexion Resistance</i>	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$	EN 100	35+40 N/mm ²
	Durezza di Mohs <i>Hardness in Mohs degrees</i>	smaltata ≥ 5 non smaltata ≥ 6	EN 101 a EN 101 b	5+6 +7
	Resistenza abrasione profonda (volume rimosso in mm ³) <i>Deep abrasion resistance (removed volume in cu.m.m.)</i>	$\leq 393 \text{ mm}^3$	EN 102 a	155 mm ³
	Resistenza allo scivolamento <i>Slipping resistance</i>	—	DIN 51130 (ZH I-57)	31°-R12
	Coefficiente di dilatazione termica lineare <i>Coefficient of linear thermal-expansion</i>	$4 + 8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	EN 103	$6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
	Resistenza agli sbalzi termici <i>Thermal changes resistance</i>	richiesta	EN 104	resistente Thermal - Schok - Resistant
	Resistenza al gelo <i>Frost resistance</i>	richiesta	EN 202	resistente Frost - Resistant
	Resistenza ai prodotti chimici <i>Chemical resistance</i>	richiesta	EN 106	resistente Chemical - Resistant

A) - MATERIE PRIME:

- 1) Argille tedesche provenienti dalla zona del Westerwald (70%)
- 2) Argille nazionali, sabbie feldspatiche e silicee (30%)
- 3) Ossidi metallici in minime percentuali per eventuale colorazione dell'impasto ceramico (Titanio - Ferro - Manganese)

A) - RAW MATERIALS:

- 1) German clay originating from the Westerwald area (70%)
- 2) Feldspathic and siliceous sand (30%)
- 3) Minimal percentages of metallic oxides for colouring the ceramic body (titanium - iron - manganese)

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura di piastrelle e pezzi speciali coordinati per pavimenti e rivestimenti antiacido, in klinker ceramico trafilato, ottenute da una miscela laminata a granulometria differenziata di argille estere, nazionali e additivi vagliati; formate mediante estrusione e con profili sottosquadro a coda di rondine; cotte a ciclo lento, minimo 60 h. a 1250° C.

Colorate in pasta, con elevato coefficiente di attrito superficiale e basso assorbimento d'acqua.

Appartenenti al gruppo A1 EN121 secondo le norme EN 187 e DIN 18166

LA POSA

Si ricorda che la piastrella in klinker trafilato, anche se dotata di prestazioni eccellenti, è solo uno dei tanti materiali costituenti il pavimento.

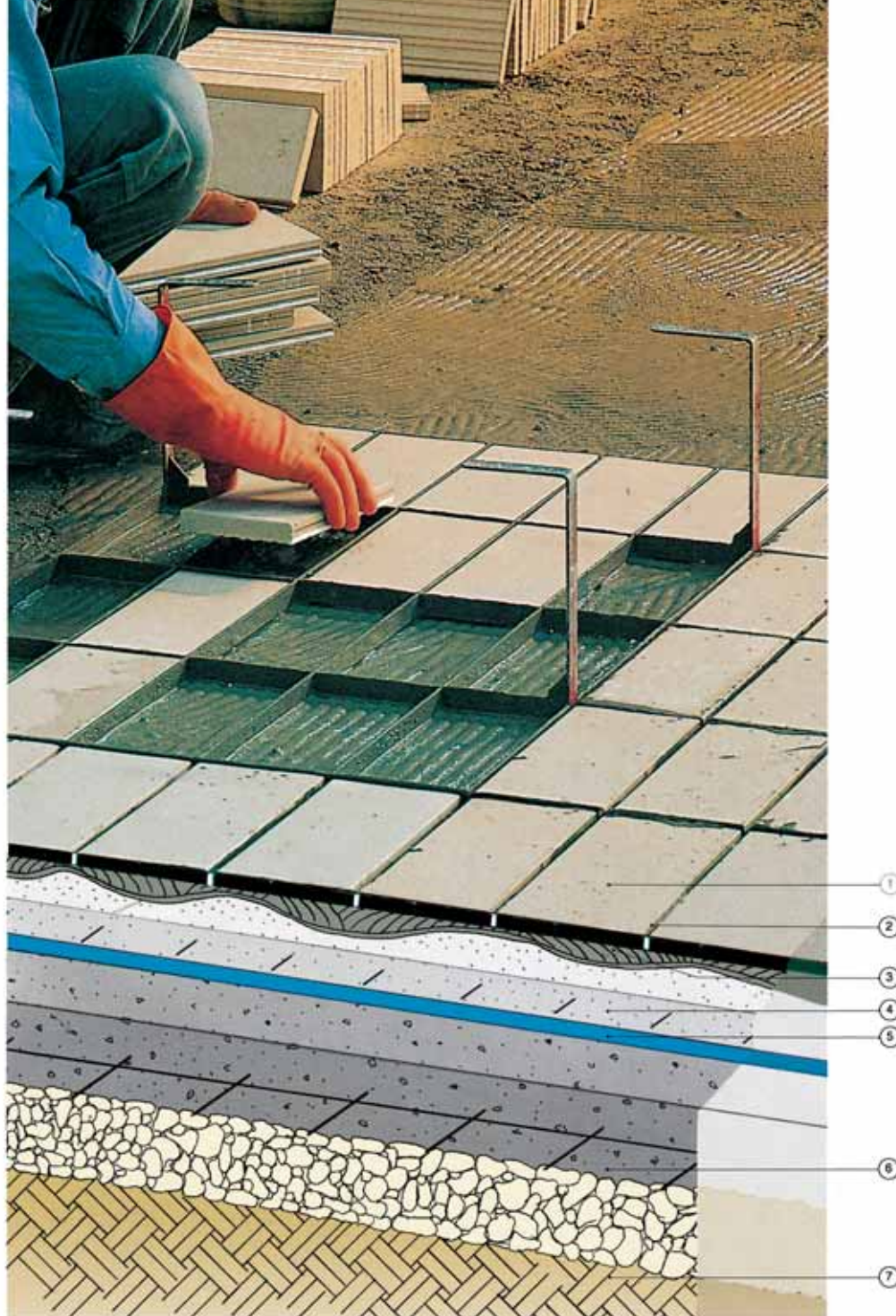
In un ambiente industriale, dove le condizioni di utenza sono esasperate, il pavimento è un sistema edilizio complesso e multistrato alle cui prestazioni concorrono tutti i materiali, ma soprattutto è fondamentale la sua corretta progettazione ed esecuzione.

FIXING

Please remember that, even though the extruded klinker tile is famous for its excellent performance, it's only one of the many materials that make up the floor.

The floor is a multi-layered building system which requires all the materials it consists of, but above all, it needs the right planning and fixing especially in an industrial environment, where the floor is put to heavy use.

- 1 - PIASTRELLA IN KLINKER
- 2 - GIUNTO ANTIACIDO
- 3 - COLLANTE
- 4 - MASSETTO
- 5 - STRATO DI SCOLLEGAMENTO
- 6 - SOLAIO CONTROTERRA
- 7 - SOTTOFONDO



SUGGERIMENTI DI POSA

1) Esecuzione in opera di massetto per posa pavimento con collanti: che deve essere portante, piano, ben costipato e frattazzato senza spolvero superficiale, con uno spessore uniforme di 60 mm. composto da calcestruzzo costituito da inerte assortito e lavato di diametro da 0 a 12 mm. e da 400 kg/mc di legante pozzolanico. Prima di iniziare la posa del massetto desodalizzare tutto il sottofondo con un foglio di polietilene. Oltre i giunti strutturali si devono realizzare i giunti di frazionamento con un massimo di 5 ml. rispettando la sovrapposizione delle fughe delle piastrelle del pavimento che verrà posato. Tutto il massetto dovrà essere desodalizzato per l'intero spessore in corrispondenza dei muri, pilastri, gradini ecc... Dopo l'esecuzione dovrà essere protetto da una rapida disidratazione per almeno 5 giorni. Su tale fondo è possibile posare con un adesivo il pavimento solo dopo una sufficiente stagionatura non inferiore ad una settimana per centimetro di spessore del massetto.

2) La posa in opera dovrà essere effettuata con adesivo monocomponente autobagnante a presa normale o rapida su massetto adeguatamente stagionato con un consumo medio di 4 kg/mq. Le fughe del pavimento dovranno essere di larghezza di 5 mm. e stuccate con un sigillante epossidico bicomponente resistente all'aggressione chimica con un consumo medio di 1,5 kg/mq.

3) Esecuzione di giunti di frazionamento e di giunti periferici che dovranno avere una larghezza di 5 mm. per l'intero spessore della piastrella e del massetto. La sigillatura dovrà essere fatta con un sigillante 12 m/kg. I giunti strutturati devono essere rispettati per l'intera larghezza, sia nel massetto che nelle piastrelle.

INDUSTRIALE



LARIA S.p.A.
FABBRICA PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
IN KLINKER CERAMICO
 Cap. Soc. € 1.600.000 – Cod. Fisc. 00488200015

Sede – Stabilimento di Santena:
 10026 SANTENA (TO) ITALIA
 Strada Antica di Chieri, 15
 Telefono (011) 94.56.440 5 linee r.a.
 Telefax (011) 94.56.040
 E-mail: lariaspa@tin.it - lariaamm@tin.it
 Internet: www.laria-klinker.net

Stabilimento di Castello di Annone:
 14034 CASTELLO DI ANNONE (AT)
 Strada per Rocchetta Tanaro
 Telefono (0141) 401572 – 401573
 Telefax (0141) 401364

LARIA KLINKER

Azienda certificata UNI EN ISO 9002 / UNI EN ISO 9001



CIVILE



RIVESTIMENTI



PISCINE



ARREDO URBANO



INDUSTRIALE

