

## Condizioni per resa di palette FFS

Per il gruppo MÜLLER-STEINAG, la qualità si situa al primo posto. Pertanto anche il perfetto stato degli imballaggi assume un ruolo importante per poter garantire un magazzino e trasporto in cantiere con la massima sicurezza per gli addetti al lavoro e per evitare danni alla merce.

Al fine di poter garantire queste esigenze il gruppo MÜLLER-STEINAG, ha deciso di utilizzare unicamente palette di tipo FFS con blocchetti in legno massiccio.

In questo modo siamo convinti di poter fornire imballaggi di qualità.

E' possibile comunque che nella fase di trasporto o deposito intermedio, le palette possano essere danneggiate.

In questo caso, le palette vengono marcate con una placchetta rossa.

### Accettazione con bonifico

① vengono riprese palette con marchio rosso se :

- se in buono stato generale
- se le assi non presentano danni
- ② se le assi finali (laterali) presentano una leggera scheggiatura (lunghezza fino a 15 cm, larghezza fino a 3 cm

### Accettazione con riduzione di prezzo

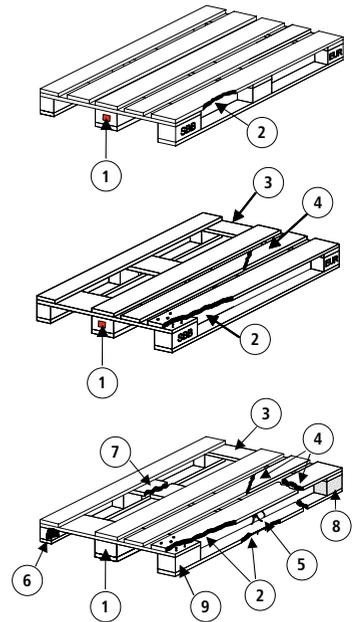
① vengono riprese palette con marchio rosso e :

- ② se le assi finali (laterali) presentano una leggera scheggiatura più lunga di 15 cm e più larga di 3 cm
- ③ se manca un asse al massimo
- ④ se risulta rotto un asse al massimo

### Mancata accettazione (nessun bonifico)

- ① difetti evidenti su palette con marchio rosso
- ② se più assi presentano scheggiature o se manca un asse
- ③ se mancano più assi
- ④ se più assi risultano rotte
- ⑤ se mancano più blocchetti in legno massiccio
- ⑥ se manca più di un blocchetto in legno massiccio
- ⑦ se l'asse centrale è rotto
- ⑧ se la palette presenta almeno un blocchetto in legno pressato
- ⑨ se la palette non evidenzia i marchi FFS o EUR
- se le palette sono troppo sporche
- se le palette presentano macchie di vernice
- se le palette presentano un cattivo stato in generale

Palette che presentano blocchetti in legno pressato non vengono ne riprese ne bonificate



Marchio rosso CREABETON



### 1. Campo di applicazione

Le presenti condizioni generali di vendita e i termini di consegna costituiscono parte integrante delle disposizioni contrattuali tra ZEISS NEUTRA SA-CREABETON AG (di seguito nominato «CREABETON») e l'acquirente dei prodotti CREABETON (di seguito nominato «cliente»). Le possibili condizioni contrattuali dei clienti non sono applicabili.

### 2. Catalogo e documentazione tecnica

Il cliente prende conoscenza del fatto che CREABETON declina qualsiasi responsabilità per i dati contenuti nel catalogo prodotti e nel listino prezzi (di seguito nominato «catalogo», come anche per la documentazione tecnica e per ulteriori informazioni scritte relative ai prodotti. In particolare è necessario conoscere i dati relativi ai prezzi, alle dimensioni e ai pesi da prendere come riferimento. CREABETON si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel catalogo in ogni momento e in particolare di modificare prezzi, dimensioni e pesi.

### 3. Termini di consegna

Il cliente prende conoscenza del fatto che CREABETON non è obbligato a tenere in giacenza tutti i prodotti contenuti nel catalogo. Ciò che CREABETON indica come termine di consegna nella conferma d'ordine corrisponde alla data di consegna. CREABETON perciò considera e rispetta tale data di scadenza. Nel caso in cui tale termine non dovesse essere rispettato, CREABETON si impegna ad informare il cliente. Il cliente prende conoscenza del fatto che non ha diritto di richiedere il risarcimento danni in caso di ritardo nella consegna. Le cause di forza maggiore, in particolare catastrofi naturali, epidemie, pandemie, guerra, sciopero, impossibilità di reperimento delle materie prime, ecc. liberano CREABETON dall'obbligo di rispettare il termine di consegna accordato.

### 4. Validità dell'offerta

Le offerte sono da considerarsi indicative e non vincolanti, fino alla conclusione del contratto di fornitura o della rispettiva conferma d'ordine.

### 5. Listino prezzi

I prezzi esposti a catalogo si intendono partenza nostre fabbriche (vedi cartina a pagina 2 e 3).

Per ogni fornitura, a dipendenza del luogo di produzione/provenienza e del quantitativo della merce, viene applicato un costo di partecipazione per le spese di trasporto, per merce resa franco nostro magazzino ad Osogna.

Il cliente prende conoscenza del fatto che i prezzi contenuti nel catalogo sono prezzi all'ingrosso. Il cliente è altresì al corrente che tali prezzi non sono vincolanti, poiché fa fede la quotazione contenuta nella conferma d'ordine. In caso di aumenti di prezzi, per cause esterne all'azienda e perciò non a lei imputabili (acciaio, cemento, materie plastiche, carburanti ecc.) tali aumenti verranno rifatturati. Ci riserviamo il diritto di modificare in qualsiasi momento i prezzi indicati.

### 6. Trasporto

I prezzi si intendono partenza nostra fabbrica ad Osogna (vedi punto 5).

Su richiesta del committente possiamo organizzare il trasporto il cui costo deve essere definito e accettato al momento della ordinazione/conferma d'ordine.

I supplementi di trasporto per prodotti che richiedono un'autorizzazione speciale, a causa di dimensioni eccedenti rispetto alle dimensioni permesse, prodotti consegnati in strade private o zone di montagna hanno un costo aggiuntivo.

Lo scarico non è compreso e deve essere eseguito dall'impresa con mezzi adatti

### 7. Pagamento

Le fatture sono da saldare entro 30 giorni dall'emissione della fattura. Dopo la scadenza di tale termine viene presentata richiesta di pagamento senza inviare ulteriori solleciti. Alla scadenza vengono inseriti in fattura interessi di mora pari al 7%.

In caso di ritardo nei pagamenti, CREABETON si riserva il diritto di fornire i servizi futuri solo contro pagamento anticipato. In caso di ripetuti ritardi nei pagamenti, CREABETON si

riserva il diritto di sospendere le forniture. Il cliente non può opporsi all'eccezione di compensazione per l'inadempimento del fornitore e per gli altri possibili crediti in contropartita esistenti.

### **8. Scarico merce, operazioni con gru e stoccaggio**

In assenza di accordi scritti stipulati in precedenza, il cliente è responsabile e si fa carico dello scarico dei prodotti CREABETON. Si autorizza a scaricare la merce solo mediante attrezzature e apparecchiature ausiliarie che sono in grado di sostenere il carico dei prodotti. Se la merce viene ordinata con la richiesta di movimentazione con gru, lo scarico viene conteggiato separatamente, anche nel caso in cui tale richiesta non compare nell'ordine del cliente. Il cliente prende conoscenza del fatto che i limiti di peso e dimensione per la movimentazione con gru e lo scarico dei prodotti CREABETON ammontano a 2 tonnellate e 4 metri. I prodotti che superano le 2 tonnellate possono essere scaricati solo in presenza di accordi anticipati e mediante autocarro con gru speciale. Le spese aggiuntive sono calcolate dopo il servizio. Il tempo di scarico della merce di un intero autocarro con rimorchio è fissato a 45 minuti; il tempo aggiuntivo destinato allo scarico verrà conteggiato in più. L'accesso degli autocarri al luogo di scarico deve essere garantito dal committente. La percorrenza di cantieri, strade, piazze, corti, pavimentazioni e scantinati è arischio e pericolo del cliente. Si declina qualsiasi responsabilità per i possibili danni causati su strade e piazze non idonee per il passaggio di autocarri, come anche per i danni provocati dal carico della gru.

Il personale CREABETON cercherà di soddisfare al meglio le esigenze del cliente sul luogo di scarico della merce. In caso di conflitto nella valutazione e stima delle operazioni di scarico, deve essere rispettata senza indugio la valutazione del conducente o dell'addetto alla movimentazione gru. Il committente sarà responsabile per i danni al carro gru non imputabili a CREABETON. Si declina qualsiasi

responsabilità per i guasti del carro gru e per i ritardi relativi all'arrivo della gru sul luogo di scarico, come anche si esclude la richiesta di risarcimento danni per eventuali rinvii o ritardi dei lavori, spese correlate alla forza lavoro ed ai tempi di attesa.

### **9. Tempi di attesa**

I costi relativi l'attesa ingiustificata da parte di CREABETON per procedere al suo servizio e che sia più di 30 minuti verranno sommati al prezzo da catalogo.

### **10. Luogo di destinazione e spedizione**

Il luogo di destinazione della merce è la sede o la rappresentanza presso le quali viene consegnata la merce da parte di CREABETON. Tale luogo di destinazione vale anche per il trasporto effettuato da CREABETON.

### **11. Assunzione di rischio di trasporto**

Rischi e benefici relativi al trasporto con automezzo di proprietà CREABETON vengono trasferiti al cliente al momento della consegna della merce. Come consegna si intende lo scarico della merce. Rischi e benefici relativi al trasporto con automezzo di proprietà di terzi per la preparazione, ripartizione dei prodotti per la spedizione e la consegna ai vettori per il trasporto si trasferiscono al cliente al momento della consegna della merce. La merce viene caricata correttamente presso gli stabilimenti.

Contestazioni e reclami per danni alla merce imputabili al trasporto da strada sono da comunicare a CREABETON prima dello scarico. Reclami e contestazioni per danni alla merce da trasporto ferroviario sono invece da presentare all'ufficio accettazione merci delle ferrovie.

### **12. Accettazione**

La merce deve essere verificata minuziosamente presso lo stabilimento CREABETON o immediatamente al ricevimento (prima dell'inizio dello scarico). CREABETON deve essere informata per iscritto e dettagliatamente di eventuali reclami senza indugio e prima dell'utilizzo della merce.

I reclami tardivi saranno respinti. Se la merce contestata viene ulteriormente utilizzata senza l'espresso consenso di CREABETON, è esclusa ogni responsabilità e garanzia da parte di CREABETON

### 13. Garanzia

Salvo diversamente accordato, il periodo di garanzia per tutti prodotti è di due anni ed inizia dal giorno della consegna. Questo periodo di garanzia di due anni si applica anche se la merce è stata integrata in un'opera immobile e ha causato difetto a quest'ultimo.

Difetti che compaiono solo durante il periodo di garanzia devono essere notificati immediatamente a CREABETON. La garanzia per gli articoli di un altro produttore dipende dalle condizioni di garanzia dallo stesso. È esclusa la responsabilità per danni conseguenti causati da un difetto per i nostri prodotti e per gli articoli di altri produttori.

### 14. Esclusione di responsabilità

CREABETON declina qualsiasi responsabilità per lo stoccaggio non conforme dei prodotti CREABETON da parte del cliente. In particolare il cliente prende conoscenza del fatto che deve garantire la protezione del materiale dalla luce solare mediante uno stoccaggio corretto e non sottoporlo a sbalzi di temperatura. Il cliente è inoltre a conoscenza che il calcestruzzo è una miscela di sabbia, ghiaia, cemento e acqua e quindi è sottoposto ad assorbimento di additivi naturali. I materiali naturali sono variabili nella dimensione e nel colore e impressi nei prodotti in calcestruzzo. CREABETON declina qualsiasi responsabilità per i mutamenti dei materiali naturali che formano il calcestruzzo e in particolare per alterazioni delle superfici, fessure superficiali, sviluppo, scolorimento giallo e marrone, variazioni cromatiche e altri cambiamenti del colore. CREABETON declina inoltre ogni responsabilità per la conservazione inappropriata dei suoi prodotti. Il cliente è consapevole del fatto che il calcestruzzo non sia resistente agli acidi e che l'utilizzo di apparecchi ad alta pressione può provocare sfaldamenti della superficie. I prodotti in calcestruzzo vengono realizzati con casseforme

(in legno o acciaio). Queste casseforme sono inevitabilmente soggette all'usura provocata da determinate tolleranze dimensionali. CREABETON si impegna a mantenere tolleranze dimensionali minime e di osservare le norme in materia (EN, SIA o parzialmente DIN). In generale si rispettano gli standard qualitativi di SwissBeton (associazione di categoria per i prodotti in calcestruzzo dell'industria svizzera).

### 15. Consegne in territori al di fuori della Svizzera

Per consegne in territori al di fuori della Svizzera possono presentarsi costi d'importazione o possono essere necessarie delle autorizzazioni statali. Il cliente è responsabile per il pagamento degli oneri doganali e delle spese relative, come anche per la richiesta delle autorizzazioni. I costi d'importazione non figurano nelle spese di spedizione. Per le consegne nei territori al di fuori della Svizzera il prezzo applicato è il prezzo al netto di IVA svizzera.

### 16. Imballaggio

La restituzione degli imballi avviene con le seguenti integrazioni in conformità alle condizioni di restituzione degli imballi di CREABETON, secondo bollettino di resa. CREABETON non è obbligata a ritirare e/o riprendere gli imballi. Verranno ritirati unicamente imballi forniti da CREABETON che siano in perfette condizioni. Le palette in legno massiccio contrassegnate dal marchio CREABETON e quelle marchiate EPAL (senza blocchi in legno pressato) verranno accreditate con un prezzo ridotto secondo il listino prezzi in vigore. Palette gravemente danneggiate o in cattive condizioni non vengono accreditate. Vengono accreditate Palette fornite unicamente da CREABETON.

Travetti, cunei e altri tipi di imballi forniti e in caso di ritorno accreditati con prezzo ridotto vengono fatturati. Palette con blocchetti in legno pressato così come imballi di altri produttori non verranno ne ripresi ne accreditati. Al momento della consegna viene emesso un bollettino corrispondente alla quantità degli imballi restituiti. Lo smistamento degli imballi presso i nostri centri di produzione avviene secondo le normative EPAL in vigore. In caso di

danneggiamento da parte di CREABETON gli imballi verranno movimentati da CREABETON e contrassegnati da un segno rosso e al momento della restituzione accreditati come imballi impeccabili.

### 17. Reso della merce

Eccedenze di merce ordinata o ritirata vengono da noi riprese e bonificate, a condizione che il loro stato sia ineccepibile, siano palette piene, e che gli articoli figurino sul presente catalogo. Verrà dedotto un importo da definire per ogni singolo caso quale partecipazione a spese di trasporto per ritorno merce e movimentazione presso i nostri fornitori. Ad esclusione di modifiche scritte accordate, valgono le seguenti condizioni di ripresa di prodotti marchio CREABETON alle seguenti tariffe:  
Da CHF 1 fino a 1500 viene addebitato il 30% del prezzo di listino (minimo CHF 150)  
Da CHF 1501 fino a 2500 viene addebitato il 25% del prezzo di listino  
Da CHF 2501 fino a 4000 viene addebitato il 20% del prezzo di listino  
A partire da CHF 4001 viene addebitato il 15% del prezzo di listino.  
Articoli prodotti espressamente su richiesta non vengono ripresi.

### 18. Impiego ed installazione dei materiali

L'utilizzo e l'impiego dei prodotti CREABETON deve essere seguito e sorvegliato dal personale specializzato competente. Prima dell'installazione o dell'utilizzo dei prodotti CREABETON devono essere consultate le istruzioni di impiego e – se presenti – la guida tecnica specifica del prodotto o i fogli informativi CREABETON. In particolare è necessario rispettare le disposizioni, le direttive e le normative delle autorità competenti e delle associazioni di categoria come ad esempio SwissBeton Qualität, EN, SIA, VSS, VSA e SUVA. CREABETON non è responsabile per l'impiego dei materiali non in conformità alle relative disposizioni. Per l'impiego di elementi in calcestruzzo pesanti si raccomanda di utilizzare attrezzature per l'installazione appropriate al fine di evitare possibili danni.

### 19. Produzione fuori serie

Tutti i prodotti che non sono inseriti nel catalogo ufficiale come anche gli articoli realizzati su richiesta sono considerati come prodotti fuori serie. Non è possibile annullare l'ordine o rendere queste tipologie di prodotto.

### 20. Consulenza

Il servizio di consulenza proposto dai collaboratori CREABETON non è vincolante. Tutte le informazioni, le soluzioni consigliate ecc. sono verificate e approvate dal geometra o dall'ingegnere edile affinché si possano evitare equivoci e interpretazioni non corrette.

### 21. IVA svizzera

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa.

### 22. Riserva di proprietà

La merce rimane di proprietà di CREABETON fino al completo pagamento.

### 23. Divieto di compensazione

È esclusa la compensazione dei crediti del cliente con i crediti spettanti a CREABETON dalla consegna al cliente.

### 24. Altre disposizioni

Altre disposizioni, vale a dire quelle del cliente, si applicano solo nella misura in cui CREABETON le abbia accettate per iscritto.

### 25. Protezione dei dati

Le parti contraenti sono consapevoli che la conclusione di un contratto può comportare il trattamento dei dati personali della parte contraente, dei suoi dipendenti, subappaltatori, ecc. Alla sottoscrizione di un contratto, si accetta che tali dati vengano utilizzati per elaborare e mantenere i rapporti commerciali e, se possibile, trasmessi a terzi in forma anonima per questo scopo. Se il mantenimento completo dell'anonimato non fosse possibile, il partner contrattuale che effettua la comunicazione adotterà misure organizzative e tecniche adeguate per garantire il rispetto dei requisiti di protezione dei dati. Potete trovare la nostra dichiarazione generale sulla protezione dei dati sul nostro sito web: [zeiss-neutra.ch](http://zeiss-neutra.ch) vedere la sezione sulla protezione dei dati

---

## 26. Foro competente

Il foro competente è la sede di Biasca.

CREABETON è anche autorizzato a iniziare un'azione legale presso la sede del cliente.

## 27. Diritto applicabile

Per il rapporto contrattuale tra CREABETON e i clienti è applicabile esclusivamente il diritto commerciale svizzero, ad eccezione delle disposizioni sul diritto privato internazionale ed il diritto di compravendita di Vienna. In caso di consegne all'estero non è espressamente applicabile la Convenzione delle Nazioni Unite sui contratti di compravendita internazionale di merci.

## 28. Modifica del contratto

Variazioni e integrazioni delle condizioni sopra riportate richiedono la forma scritta.

## 29. Legge sui prodotti da costruzione (BPG)

Dal 1° luglio 2015 è in vigore la legge sui prodotti da costruzione (BPG), che richiede una dichiarazione di prestazione (LE) per i prodotti per i quali è disponibile una norma europea armonizzata (hEN)

Per questi prodotti troverete un riferimento alla norma corrispondente (hEN).

Puoi trovare il rispettivo LE sul nostro sito web:

<https://mueller-steinag.ch/leistungserklaerung>

## 30. Disposizioni finali

Nel caso in cui una o più disposizioni contenute nella presente siano o saranno dichiarate nulle in futuro, totalmente o in parte, rimane inalterata l'efficacia delle restanti disposizioni. Le disposizioni sostitutive hanno lo scopo, dal punto di vista economico-finanziario, di essere tanto simili quanto più giuridicamente corrette rispetto alle disposizioni precedenti dichiarate inefficaci

- E' necessario consultare tutte le parti con il simbolo → verranno respinte eventuali rivendicazioni che derivano dalla loro inosservanza.
- Le informazioni riportate di seguito sono in genere valide per tutti i nostri prodotti, salvo diversamente riportato nelle informazioni e nelle istruzioni d'impiego specifiche di un determinato gruppo merceologico.

### Verifiche sui materiali

La presenza di difetti nei materiali è da dichiarare immediatamente al fornitore.

- La merce difettosa non deve essere utilizzata. Decliniamo qualsiasi responsabilità in caso di utilizzo del materiale difettoso senza il nostro esplicito consenso.

### Scarico merce

- Si autorizza a scaricare la merce solo mediante attrezzature e apparecchiature ausiliarie in grado di sostenere il carico dei prodotti.

### Stoccaggio

Le operazioni di stoccaggio devono essere appropriate e devono proteggere la merce.

- Per procedere a uno stoccaggio corretto, sono da evitare le operazioni che possono mettere in pericolo la salute degli operatori (ad esempio ribaltamenti, dondolamenti, cadute e urti).
- La merce deve essere protetta dalla luce solare per evitare bruschi sbalzi di temperatura.

### Personale in cantiere

L'utilizzo della nostra merce deve essere seguito e sorvegliato dal personale specializzato competente.

### Norme

Per impiegare e installare i nostri materiali è necessario rispettare le disposizioni, le direttive e le normative delle autorità competenti e delle associazioni di categoria, come ad esempio EN, SIA, VSS, VSA e SUVA.

### Informazioni per la conservazione

Prima dell'installazione o dell'utilizzo dei prodotti CREABETON è necessario consultare le istruzioni di impiego e, se presenti, la guida tecnica specifica del prodotto o i fogli informativi.

### Materiale in calcestruzzo

Il calcestruzzo è una miscela di sabbia, ghiaia, cemento e acqua. Per particolari qualità di calcestruzzo possono essere miscelati degli additivi nella composizione del materiale (ad esempio fluidificante). Attraverso l'impiego di questi additivi il calcestruzzo si compone di materiali naturali. I prodotti naturali sono variabili nelle dimensioni e nei colori e impressi nei prodotti in calcestruzzo.

Attraverso i metodi di fabbricazione e la miscelazione dei materiali, il calcestruzzo raggiunge una forza di resistenza minima. Dopo circa un mese il calcestruzzo raggiunge la sua forza di trazione ottimale.

### Struttura delle superfici

Sulla superficie dei prodotti in calcestruzzo possono riscontrarsi dei pori (pori generati durante la fabbricazione); essi non comportano implicazioni per la resistenza all'acqua o per la solidità del prodotto e non compromettono il valore d'uso del materiale. La superficie ruvida è antiscivolo e aumenta l'aderenza. Le superfici lavorate hanno un effetto naturale. Questo significa che le strutture differenziate in calcestruzzo lavato o sabbiate non comportano alcun difetto nel suo valore di utilizzo.

Nonostante l'aspirazione, i prodotti in calcestruzzo, che vengono successivamente sottoposti a sabbatura, possono contenere residui sabbati. Questi sono costituiti da tondini in acciaio, che possono arrugginire o provocare macchie di ruggine; tuttavia la qualità del calcestruzzo non subisce alcun danneggiamento. Con il lavaggio del calcestruzzo devono essere eventualmente eliminati i residui sabbati. I difetti relativi alle strutture differenziate e alle macchie di ruggine non sono soggetti a garanzia.

### Fessure superficiali

Fessure superficiali sono inevitabili e non compromettono la qualità del calcestruzzo.

### Dimensioni

I prodotti in calcestruzzo sono realizzati con casseforme (in legno o acciaio). Queste casseforme sono inevitabilmente soggette all'usura provocata da determinate tolleranze dimensionali. CREABETON si impegna a mantenere tolleranze dimensionali minime e di osservare rigorosamente le norme in materia (EN, SIA o parzialmente DIN).

### Effluorescenze

Sulla superficie del calcestruzzo possono occasionalmente comparire macchie bianche o giallo-marroni. Queste macchie non sono tecnicamente inevitabili poiché generate dai processi di indurimento. L'idratazione del cemento non è ancora terminata. Attraverso i pori presenti nel calcestruzzo penetra pioggia, acqua condensata e rugiada e il calcio non legato si scioglie. L'idrossido di calcio si diffonde così sulla superficie trasformandosi in carbonato di calcio insolubile insieme all'acido carbonico presente nell'atmosfera. I prodotti più a rischio sono quelli esposti all'umidità, al sottosuolo non efficacemente drenato o quelli che si trovano direttamente in acqua (per esempio lastre e gallerie). Nei luoghi coperti possono aggiungersi fenomeni di effluorescenza.

- E' da evitare l'umidità poiché conduce alla formazione di frequenti aloni umidi ed essiccazione (macchie di umidità) irregolare.
- La fondazione deve presentare un'inclinazione di almeno 1,5% rispetto alla struttura ed è da prevedere in drenaggio nel luogo più profondo.
- Sono particolarmente a rischio i prodotti su palette che vengono depositate in luoghi all'aperto.
- I prodotti che rimangono per più giorni in luoghi all'aperto devono essere coperti con materiale plastico ed installati entro due settimane. Anche l'acqua condensata o l'acqua traspirata possono favorire l'effluorescenza.
- La qualità del calcestruzzo non è comun-

que compromessa a seguito di fenomeni di effluorescenza. I difetti relativi questo fenomeno non sono soggetti a garanzia.

### Scolorimento giallo e marrone

Lo scolorimento giallo e marrone può presentarsi essenzialmente in tutti i prodotti in calcestruzzo. La causa di tale fenomeno è da ricondurre a un'interazione complessa tra numerosi parametri tecnici dei materiali. Allo stesso tempo si allenta il processo di indurimento e il ferro libero sul cemento, gli elementi aggiuntivi e gli additivi migrano in superficie.

Questo singolare processo di scolorimento è naturale e di solito si presenta dopo 1-1,5 anni dalla produzione. Per questo motivo è molto difficile che questo processo si verifichi durante la fabbricazione. Lo stoccaggio della merce, le condizioni di installazione, l'esposizione agli agenti atmosferici come anche il drenaggio esercitano un'influenza particolare sull'evoluzione di questi fenomeni. Sono da osservare le prescrizioni contenute nel capitolo «Effluorescenze». L'effluorescenza non compromette la qualità del calcestruzzo anche a fronte della forza di trazione e della fruibilità dei materiali.

I difetti relativi questo fenomeno non sono soggetti a garanzia.

Lo scolorimento giallo e marrone può essere parzialmente eliminato con acido, tuttavia non esiste nessuna garanzia che assicuri che lo scolorimento non si riproponga in futuro. L'esperienza ha dimostrato che lo scolorimento si riduce con l'esposizione agli agenti atmosferici. Dopo poco tempo compare sui toni naturali una patina. Allo stesso modo è dimostrato che i prodotti in calcestruzzo tinto presentano un lieve scolorimento.

### Colori

Il calcestruzzo è realizzato con materiali naturali. Tutti i materiali che provengono dalla natura presentano alterazioni cromatiche (ad esempio legno, pietra naturale ecc). Non è escluso perciò che queste variazioni cromatiche si manifestino anche nei prodotti in calcestruzzo. Le alterazioni cromatiche si possono

ritrovare nelle differenze di colore presenti nelle materie prime del cemento, nella sabbia e nella ghiaia come anche nei differenti processi di produzione. Anche per i prodotti in calcestruzzo (blocchi, piastrelle e mattoni) risultano delle diverse strutture delle superfici. Le alterazioni cromatiche sono perciò inevitabili. Tuttavia questo processo consente un insieme strutturato dei giardini pubblici e delle strade realizzate abitualmente con la pietra naturale (marmo, granito ecc.). Alterazioni cromatiche in vaste zone delle lastre possono essere evitate posando le lastre alterantivamente da palette differenti. Le lastre lucide sono particolarmente delicate per l'eventuale presenza di impurità ed in particolare per le alterazioni cromatiche di piante, humus ecc. La verniciatura delle superfici è perciò da sottoporre a verifica. La qualità del calcestruzzo non è sottoposta a danni per le differenze cromatiche. Difetti relativi le alterazioni cromatiche non sono soggetti a garanzia.

### Giunti

L'assemblamento degli elementi in calcestruzzo prefabbricati richiede l'impiego di giunti. A causa di sbalzi di temperatura, dilatazione e strisciamento gli elementi in calcestruzzo sono esposti a una variazione di lunghezza. Nel caso in cui sia necessario l'impiego di giunti, può essere ampiamente stimato che le variazioni di lunghezza non comportano impedimenti o danni. Attraverso la disposizione dei giunti di dilatazione viene bilanciata la variazione di lunghezza. Ciò non comporta nessuna forza di compressione (crepe, fessure superficiali) che possa danneggiare il materiale. Questo procedimento si distingue in due tipologie di giunto:

#### • Giunto ad accoppiamento di forza

Per trasmettere le forze da un componente all'altro vengono utilizzati i giunti ad accoppiamento di forza. Per impiegare gli elementi in calcestruzzo (blocchi o mattoni) può essere raggiunta una buona trasmissione delle forze attraverso l'applicazione di malta sul calcestruzzo esistente.

Anche un conseguente rimpimento dei giunti

garantisce una buona trasmissione delle forze.

#### • Giunti di dilatazione

Un giunto di dilatazione non è un giunto ad accoppiamento di forza. Con uno spazio libero tra gli elementi si possono bilanciare le diverse variazioni di lunghezza.

### Resistenza al gelo

I componenti delle costruzioni che sono a diretto contatto con acqua o decongelamento sono soggetti a danneggiamenti; la differenza dipende da come vengono impiegati. Non tutti i prodotti in calcestruzzo sono resistenti al gelo. Il nostro servizio tecnico è a sua disposizione per una consulenza.

### Conservazione dei prodotti in calcestruzzo

I prodotti in calcestruzzo non necessitano di una conservazione particolare. Per la pulizia possono essere impiegati acqua e eventualmente prodotti detergenti e una spazzola.

- Il calcestruzzo non è resistente all'acido; forme di pulizia con acido devono perciò essere evitate.
- Attraverso un'impregnazione speciale può essere ridotta la formazione di impurità (ad esempio causate da alghe o muschio).
- L'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione può provocare crepature sulla pasta di cemento. Con apparecchi di pulizia ad aspirazione occorre fare attenzione che non venga aspirata la sabbia dai giunti.
- Il grasso o il muschio nei giunti tra i componenti in calcestruzzo favoriscono il mantenimento delle caratteristiche naturali del materiale e non hanno nessuna influenza negativa sulla qualità del prodotto.

### Sicurezza sul lavoro

Per l'installazione di elementi in calcestruzzo pesanti, raccomandiamo di utilizzare delle attrezzature appropriate. Per primo si devono evitare possibili lesioni alle dita, per secondo danni come scheggiature, crepe sulla superficie ecc. e per terzo devono essere ridotti i costi. Può ricevere maggiori informazioni dal nostro servizio tecnico.