

BRECON Vibrationstechnik GmbH

Tecnica di vibrazione o calcestruzzo autocompattante (SCC)? Questi processi si fanno davvero concorrenza?

Specialmente in occasione delle fiere, a volte accade che i visitatori esprimano spontaneamente l'opinione che i produttori di motori a vibrazione presto smetteranno di esporre perché schiacciati dal calcestruzzo SCC. Affermazioni di questo genere evidenziano che moltissimi utenti, in particolare nell'industria

dei prefabbricati in calcestruzzo, si occupano di questo tema. Ma dove stanno i particolari punti di forza e punti deboli di questi due processi? Per quale caso applicativo il calcestruzzo SCC è interessante e dove sono i suoi limiti?

Dal punto di vista della tecnica di vibrazione il mercato del calcestruzzo si può suddividere grossomodo in due comparti applicativi delle medesime dimensioni: da una parte il calcestruzzo bagnato e dall'altro il calcestruzzo umido. Il calcestruzzo bagnato viene utilizzato soprattutto nel settore dei prefabbricati in calcestruzzo per produrre elementi prefabbricati in casseforme d'acciaio. Il compattamento avviene tramite vibratori esterni sulle casseforme, oggi soprattutto in forma di vibratori ad alta frequenza con circa 5.000 - 12.000 oscillazioni al minuto. La durata della vibrazione nel caso dei

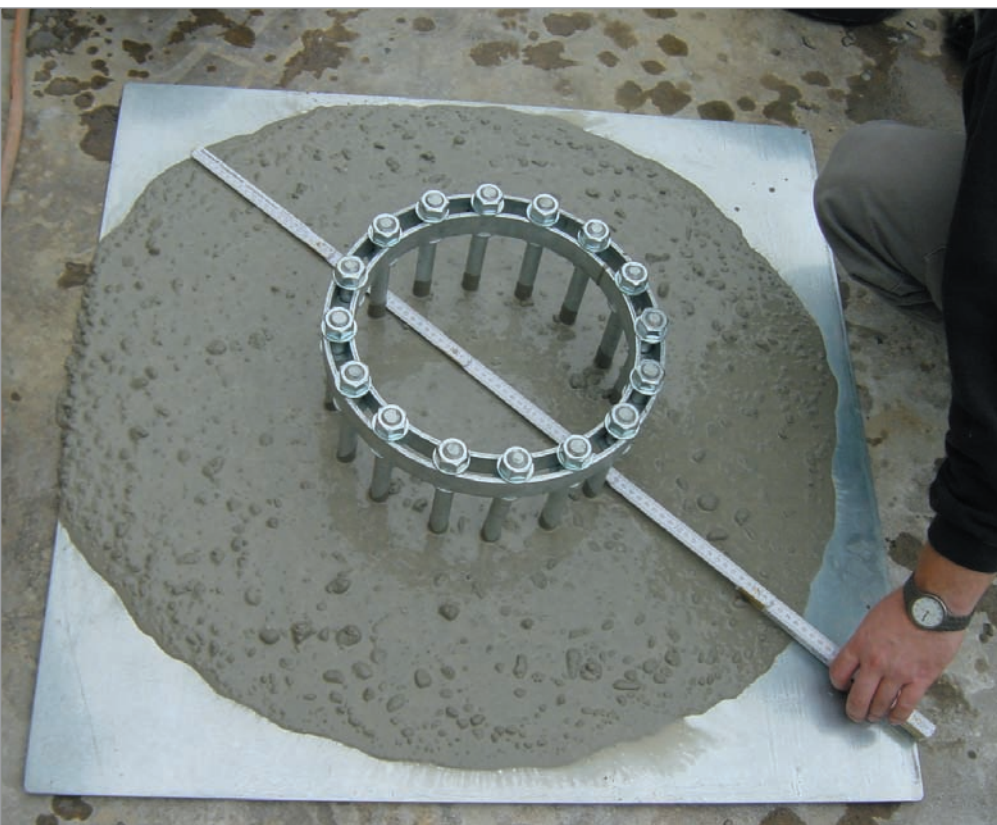
vibratori ad alta frequenza è per lo più relativamente breve (10 - 30 minuti).

Sul piano della tecnica di vibrazione il campo applicativo del calcestruzzo umido si distingue fortemente dal settore del calcestruzzo bagnato. Esempi in merito sono costituiti da tubiere, blocchiere, macchine per la produzione di palizzate e pavimentazioni. Il compattamento di calcestruzzo umido avviene normalmente a circa 3.000 oscillazioni al minuto, molto frequentemente in correlazione con vibrazione a carico verticale. Contrariamente

ai vibratori ad alta frequenza i vibratori delle cosiddette vibrofinitrici rimangono in uso anche notevolmente più a lungo e in modo continuativo per interi turni di lavoro. Vengono, inoltre, prodotte ampiezze sostanzialmente maggiori. I colpi a vuoto spesso consapevolmente sfruttati negli impianti ed i brevi tempi di ciclo in questo ambito sottopongono la qualità del vibratore a requisiti notevolmente superiori rispetto ad un regolare funzionamento continuo.

A questo punto è già possibile dare una prima risposta in merito alla situazione della concorrenza dei due processi. Dal momento che il calcestruzzo SCC attualmente rappresenta una tecnica a calcestruzzo bagnato pura, rappresenta un'alternativa teoricamente solo per la metà circa delle applicazioni. Da quando, 10 anni fa, la novità del calcestruzzo SCC proveniente dal Giappone è diventata un tema chiave nei paesi altamente industrializzati, si sono raccolti molti valori empirici e le oscillazioni di mercato nei singoli paesi sono diventate simili. Persino in un paese innovativo nella lavorazione del calcestruzzo come la Germania la quota in volume riveste solo una percentuale bassissima. Già con una quota di calcestruzzo SCC pari ad appena il 5% circa l'Olanda occupa una posizione preminente a livello mondiale. La ridotta quota di mercato, tuttavia, non è causata dal timore di passare alla nuova tecnica. Tutto il contrario. In particolare in Europa molti utenti hanno già collezionato esperienze con il calcestruzzo SCC; la grande maggioranza, tuttavia, decide di non introdurlo nella propria produzione. Le applicazioni in cui si





sceglie il calcestruzzo SCC impongono per lo più requisiti specifici al processo di lavorazione. Per esempio, nei canaletti per pozzetti l'ottima fluidità del calcestruzzo SCC ostacola il processo di produzione (vedere figura "valore di spandimento").

Causa della presenza come sempre dominante sul mercato della tecnica a vibrazione è che l'indubbio svantaggio del compattamento a vibrazione, il rumore, viene neutralizzato da vantaggi decisivi. Il compattamento a vibrazione del calcestruzzo di elementi larghi è indipendente dalla consistenza del calcestruzzo, dalla temperatura e dai cicli temporali. Ancora di più, mediante la regolabilità della frequenza, dell'intensità e del tempo di vibrazione è possibile adattare il processo di compattamento alle condizioni precedentemente menzionate del calcestruzzo. Inoltre, l'impasto di calcestruzzo

può essere scelto in modo che i processi a monte come la miscelazione, il trasporto e l'introduzione (distributore di calcestruzzo, casseforme) non debbano soddisfare requisiti maggiori. Circa dal 1990 anche lo svantaggio del rumore è stato notevolmente ridotto mediante numerose innovazioni. I progressi maggiori sono stati apportati dall'uso di controlli dei convertitori di frequenza e, da poco tempo, dai vibratori sincroni ad alta frequenza.

Per il compattamento del calcestruzzo bagnato naturalmente la tecnica di vibrazione e il calcestruzzo SCC si trovano in concorrenza. Dopo quasi 100 anni di compattamento del calcestruzzo a vibrazione e 10 anni di calcestruzzo SCC la tecnica di vibrazione, tuttavia, non sempre risulta vincitrice indiscussa. Esistono addirittura numerosi esempi in cui gli impianti previsti per il calcestruzzo SCC vengono riequipaggiati con la tecnologia a vibrazione. Anche se non sempre, questo in molti casi è possibile. Si può pertanto solo consigliare, anche nella scelta del calcestruzzo SCC, di predisporre il layout impianti per un'installazione a posteriori di vibratori esterni.

In virtù del costante progresso in entrambi i settori, la scelta del processo più vantaggioso per ogni impianto si riproporrà anche in futuro. ■

Altre informazioni:



BRECON

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Scheidweiler Str. 19
 50933 Köln, GERMANIA
 Tel.: ++49 (0) 221 9544 270
 Fax: ++49 (0) 221 9544 277
 E-Mail: info@brecon.de
 Internet: www.brecon.de