



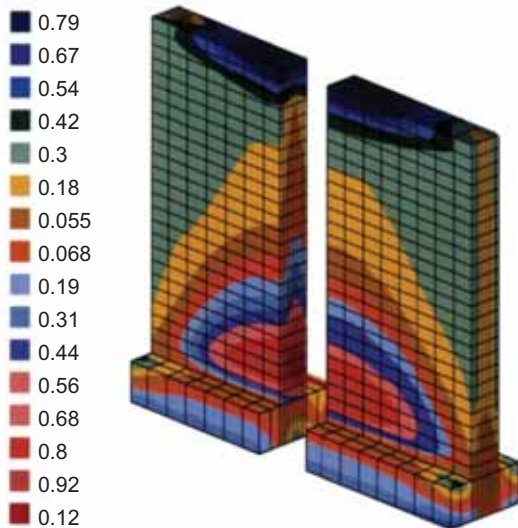
Градење без стрес

Криогеното ладење заштитува од распукување на бетонот и осигурува квалитет.



Ладен одговор кон топлината

Доволна количина на топлина се ослободува кога се сместува бетонот. Повеќе или помалку топлина може да се развие во првите 48 часа, во зависност од температурата на свежиот бетон (активационата енергија од егзотермната реакција). Особено високи температури можат да бидат опасни за многу градби и градежни делови, за пукнатини причинети од термални стресови за време на процесот на обновување може да ја намалат нивната функционалност.



FEM анализи; лонгитудинална стрес дистрибуција [N/mm²] (седум дена после продукција)

Температурата на свежиот бетон треба да се оптимизира за време на производниот процес. Во зима, ова се постигнува со загревање на суровините. Во лето, од друга страна, процесот на ладење мора да се употреби за да ја лимитира температурата на свежиот бетон. Овие процесни, специфични водичи и технички регулации, обезбедуваат бараната температура на свежиот бетон да може да се управува.

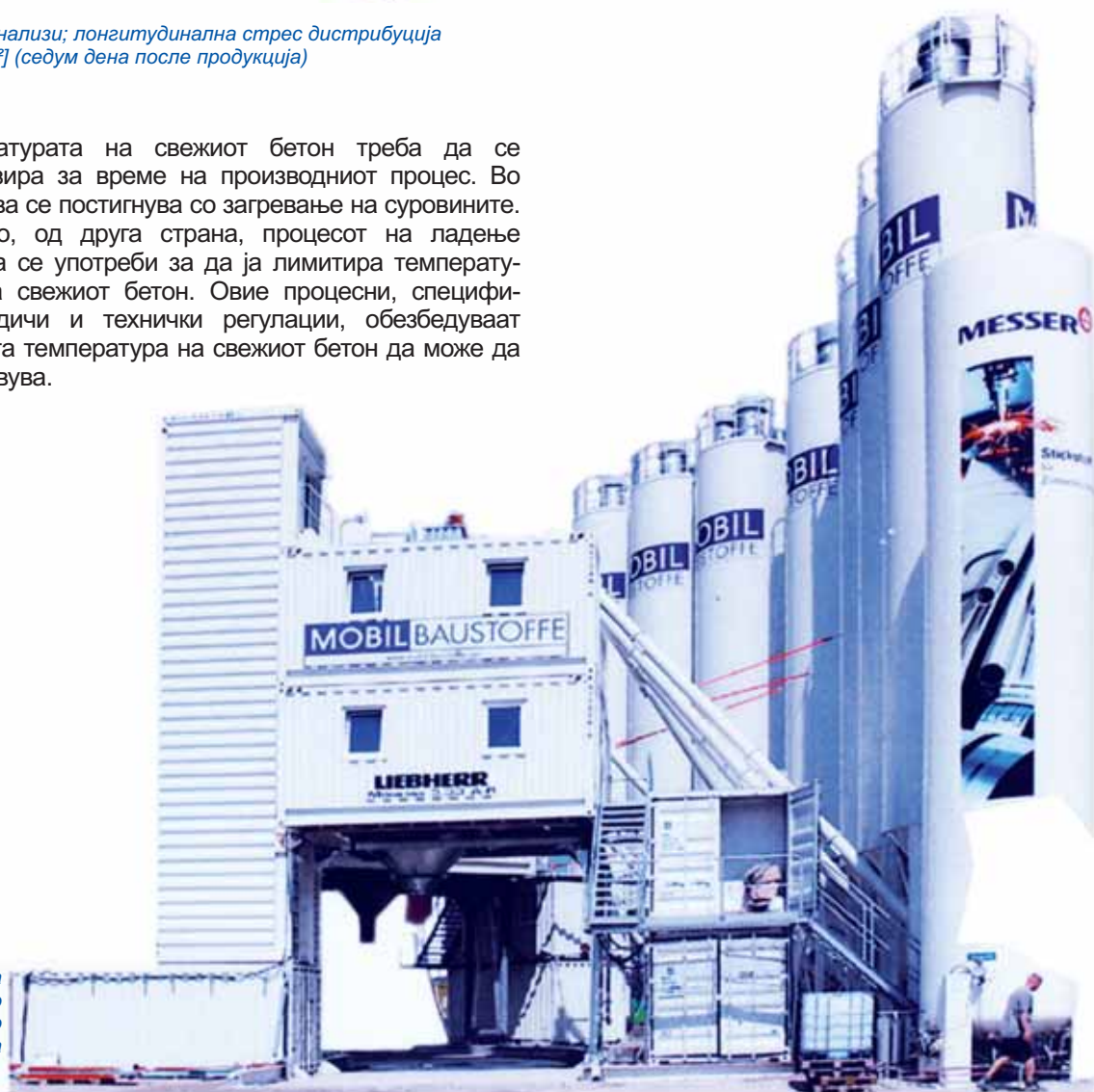
Messer може да понуди ефикасно и економично решение на проблемот со ладење на свежиот бетон или на неговите сурови материјали. Криогените гасови обезбедуваат свежиот бетон да може да се употребува со постојано “ладна” температура помеѓу 5 и 25 °C.

Секогаш вситинскиот метод на ладење

Години наназад, Messer има тестирано разни методи за контролирање на максималната температура на свежиот бетон во тест сериите и го има применето тоа во пракса.

Генерално зборувано, следниве методи може успешно да се употребат за да се излади свежиот бетон:

- Употреба на сврзувач со ниска топлина на хидратација
- Ладење на додадената вода
- Ладење на агрегатите на бетонот со прскалки или со континуиран проток
- Ладење на свежиот бетон со помош на разводник исполнет со течен азот додека сеуште е во мешалката
- Додавање на тенко исечени парчиња лед или криоген снег наместо додадената вода
- Ладење на цементот



Погон за ладење на цемент на големо градежно место близу Виена



Поставување на погонот за ладење на цемент



Ладење на цементот за време на процесот на растовар



Ладење на бетон на голем опсег

Кој метод е идеален зависи од количеството на бетон кое треба да биде изладено, времето за ладење, и максималната дозволена стапка на ладење.

Разводно ладење: Брзо и компактно

Разводното ладење може да се употреби да се изладат мали или средни количини од бетон за неколку степени Целзиусови со даденото време.

Предности на разводното ладење

- + Неограничени степени на ладење
- + Бетонот се лади веднаш пред да се постави
- Мала топлина се пренесува како резултат на малите површини
- Временски погоден
- Висок термален стрес за агрегати и мешалката
- Слаба енергетска добивка
- Бара интензивна човечка сила

Криоген снег -
Забележлив и ефикасен

Ладењето со криоген или вештачки снег, како што е познато, е ефективно за ладење на поголеми количини на бетон кои бараат високо степено ладење.

Предности на криогениот снег:

- + Можно е високостепено ладење
- + Може да се мери соодветно
- + Температурата на бетон може да се прилагоди без тешкотија
- + Ефикасна енергетска корисност
- Високи инвестициски трошоци
- Бара континуирано производство

Ладење на цемент (Cryoment): Ефикасен и хомоген

Ладењето на цементот е соодветен метод кога медиумот од големи количини на бетон треба да се излади на високи надворешни температури и на висок степен за час. Технологијата споредува два одделни процеси со различни апликациони ареи:

Cryoment-flow

Во овој случај, цементот кој е донесен со камиони се лади до соодветна целна температура, како што и се пренесува до локалните цементни силоси за складирање.

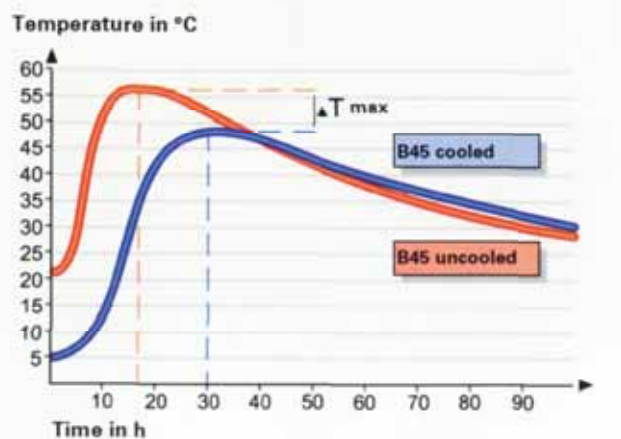
Cryoment-In-Time

Со овој метод цементот се лади до температура од -190°C во флуидизирана подлога и потоа се донесува директно до мерниот мост. Процесот функционира по принцип "just in time". Ладниот цемент не се пакува се додека не се редуцира губењето на ниска температура.

Предности на Cryoment

- + Единствен процес со кој температурата на свежиот бетон може да се приспособи над висок степен
- + Високостепено ладење
- + Приспособено мерење
- + Соодветен за сета количина на конкрет
- + Добра до многу добра енергија на искористеност

Нашите сервиси за производителите на свежиот бетон одат многу подалеку од добавката со криогени гасови. Заедно со производителите на цемент, конструкционите друштва и производителите на свеж бетон, ние развиваме технологии за оптимална и енергетски-ефикасно ладење на свеж бетон.



Топлина на хидрација за изладен и неизладен бетон



Ладење на цемент близу Innsbruck, Austria



Големо градежно место во Tsankov Kamak Hydro, Bulgaria

Сврзано го наоѓаме најдоброто решение

Најдобрите технологии за ладење за вашите партикуларни апликации се селектирани заедно со нашите развојни инженери и апликациони техничари.

Не се двоумете да не контактирате доколку имате било какво прашање или Ви е потребен совет од нашите инженери.

Технологија	H ₂ O	Спојување	Разделување	Парченца мраз	Цемент Cryoment -	
					Flow	In Time
Трошоци во инвестирање	■	■	■	■	■	■
Манипулативни трошоци	■	■	■	■	■	■
Максимално изладен бетон во (°C)	3	5 - 8	5 - 10	5 - 8	8 - 10	22

■ ниско ■ средно ■ високо

Индивидуалните вредности на ладење во табелата покажуваат кој метод е најсоодветен во одреден случај

MESSER 
Месер Вардар Техногас

Источна индустриска зона б.б.
 Мџари 1040 Скопје, Р.Македонија
 тел. +389 (0)2 2551 418
 +389 (0)2 2551 419
 факс: +389 (0)2 2581 386
 E-mail: messervt@t-home.com.mk
 WEB: www.messer.com.mk

Lokacija/ Location	Poš.broj/ Post nr.	Adresa/Address	Telefon/Telephone	Fax	E-mail
Fabrika Skopje	1000	Istocna industriska zona bb	+389 22 551418	+389 22 581386	messervt@t-home.mk
Fabrika Bitola	7000	s.Medjitlija - Bitola	+389 71 373620		
Magacin Prilep	7500	Vo krugot na Catal - Prilep	+389 48 421041		
Magacin Veles	1400	Vo krugot na D. Mircev	+389 43 233122		
Magacin Kumanovo	1300	11 Oktomvri bb - Kumanovo	+389 31 427463		
Distributivni centri :	MILT - Ohrid	Bast - Treid - Kavadarci	Kartel - Gostivar	MK - Komerc - Tetovo	TING - Kocani
	Gas - Tek Strumica	Melton - Kriva Palanka	Duna Eksport - Bitola	Vipro - Gevgelija	Cek Komerc - S. Nikole

Part of the Messer World 