

MILIONI DI CHILOMETRI PORTANO LA NOSTRA FIRMA.

La prima cosa che deve saper fare chi costruisce strade, chi progetta spazi aperti o lavora nel movimento terra è compattare. E noi costruiamo le macchine migliori per consentirvi di operare al meglio. Dai vibrocosteripatori a colonna ai rulli vibranti, dai rulli monotamburo compatti e maneggevoli ai rulli pesanti da 28 tonnellate. Da oltre 60 anni la nostra impresa fa parte della storia della costruzione di strade e della tecnica di compattazione.

Il know-how accumulato nella compattazione dell'asfalto fa di noi la forza innovativa e il punto di riferimento di un intero settore e ci ha permesso di sviluppare numerose tecnologie innovative per misurare, regolare e documentare, con precisione e in qualsiasi momento, il processo di compattazione.

La consulenza dei nostri esperti attivi in tutto il mondo e dei nostri partner presenti in più di 120 paesi, inizia dalla configurazione della macchina e continua fornendo soluzioni per gli incarichi più difficili.

La nostra forza innovativa è merito degli oltre 2.500 dipendenti a livello globale, del loro impegno e della loro straordinaria esperienza. Un know-how, che ci rende leader globale in questo settore. Alla base c'è il nostro impegno incondizionato nella qualità: nello sviluppo dei prodotti e nella produzione, nella competenza dei nostri dipendenti e nell'assistenza che garantisce il supporto ottimale in loco.







TECNOLOGIA DI MISURAZIONE BOMAG

A COLPO SICURO.

La tecnologia di misurazione BOMAG permette di controllare la compattazione in fase di lavoro. Su tutta la superficie e con precisione.

Come si aumentano la resa e la qualità della compattazione negli interventi su terra e asfalto? Con sistemi intelligenti che visualizzano e documentano l'andamento della compattazione.



I VANTAGGI PER GLI UTENTI SONO EVIDENTI:

Più efficienza

- Nessuna passata inutile
- Meno controlli ispettivi

Più qualità

- Compattazione omogenea
- Nessuna rottura del materiale

Meno rischio

- Documentazione completa
- Alleggerimento del lavoro

BOMAG offre sistemi di misurazione ad hoc per ogni tipologia di macchine – dalla piastra vibrante al rullo monotamburo più pesante. Nessun altro costruttore ha le competenze applicative che da decenni ci contraddistinguono quale leader di mercato.

SOLUZIONI AD HOC PER OGNI ESIGENZA.

Nessun cantiere è uguale all'altro. I lavori in terra e quelli in asfalto richiedono modalità di misurazione che si adattino alle diverse esigenze. Per questo BOMAG offre un sistema modulare a tre livelli.

VISUALIZZARE

LIVELLO 1:

La compattazione viene **visualizzata** in modo che l'operatore possa ottimizzare il lavoro e gestire il numero di passate.



REGOLARE

LIVELLO 2:

La macchina si **autoregola** in base al grado di compattazione misurato con l'aiuto dei sistemi intelligenti sviluppati da BOMAG.*



DOCUMENTARE

LIVELLO 3:

Tutto il processo viene **documentato**. I risultati possono essere utilizzati per il controllo interno o essere consegnati al committente.



*Per informazioni dettagliate consultare i dépliant ASPHALT MANAGER e VARIOCONTROL.

LA COMPATTAZIONE SOTTO UNA NUOVA LUCE

ECONOMIZER.

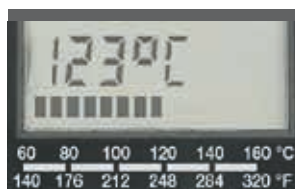
BOMAG rende visibile e misurabile in tempo reale quanto succede sotto la macchina. L'ECONOMIZER segnala all'operatore il grado di compattazione, sul display, consentendogli così di ottenere risultati di compattazione ottimali. L'uso è molto semplice, perché le operazioni di attivazione e calibrazione diventano superflue.

L'ECONOMIZER segnala automaticamente l'andamento della compattazione. Una banda luminosa segnala all'operatore la fine della compattazione per evitare una compattazione eccessiva. Una spia luminosa segnala tempestivamente il pericolo di una compattazione eccessiva.

La compattazione efficiente non è una questione di dimensioni.

L'ECONOMIZER è disponibile per:

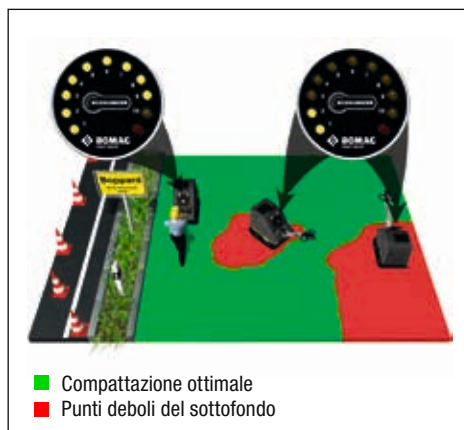
- Piastre vibranti reversibili BPR
- Compattatore multiuso BMP
- Rulli tandem leggeri BW 90-138
- Rulli tandem pesanti BW 141-206 AD
- Rulli vibranti monotamburo -5 e -40



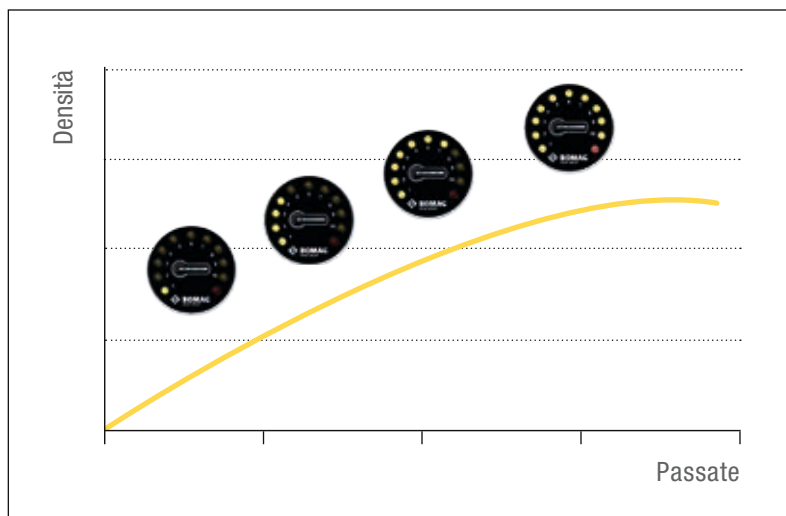
I rulli tandem BOMAG con l'ECONOMIZER dispongono di un indicatore della temperatura, come optional.



Display centrale ECONOMIZER.



Tutto sott'occhio: il grado di compattazione viene segnalato all'operatore con diodi luminosi.



Facilissimo: l'operatore continua a compattare fino a quando il numero dei diodi luminosi non aumenta più.

IL LABORATORIO DI PROVA MOBILE PER LAVORI IN TERRA

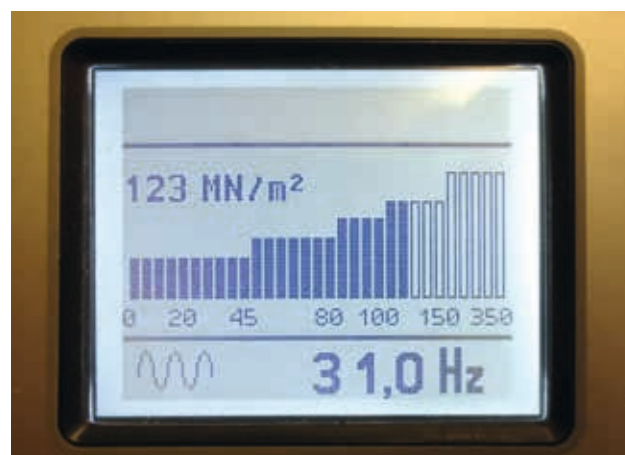
TERRAMETER.



Spesso, nei lavori in terra, ci si basa sulla rigidità del materiale misurata con una piastra di carico. Però le piastre di carico misurano solo un punto e il procedimento è costoso. Il TERRAMETER è tecnologicamente un grande passo in avanti. Grazie a questo sistema di misurazione, i rulli monotamburo BOMAG diventano vere e proprie piastre di carico mobili: su tutta la superficie e in tempo reale.

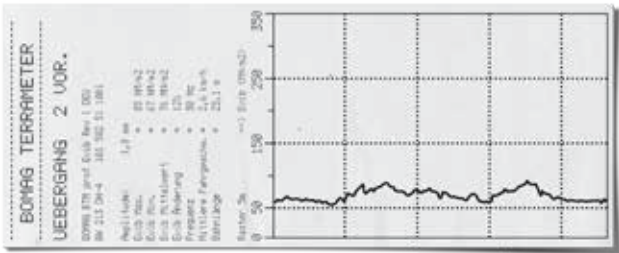
Il TERRAMETER misura il grado di rigidità E_{VIB} in MN/m^2 . Il valore E_{VIB} corrisponde ai valori E_{V1}/E_{V2} della prova di carico su piastra. L'operatore non riceve solo un'informazione sul trend, bensì un valore concreto e assoluto che gli consente di lavorare in modo mirato, per raggiungere il grado di rigidità definito dal committente.

I valori DIN standard, predefiniti per E_{V2} di 45, 80, 100 e 120 MN/m^2 vengono rappresentati sul display come step di incremento. In questo modo è facile valutare il raggiungimento del target. Inoltre, un LED rosso segnala all'operatore l'assenza di incremento di compattazione tra due passate.



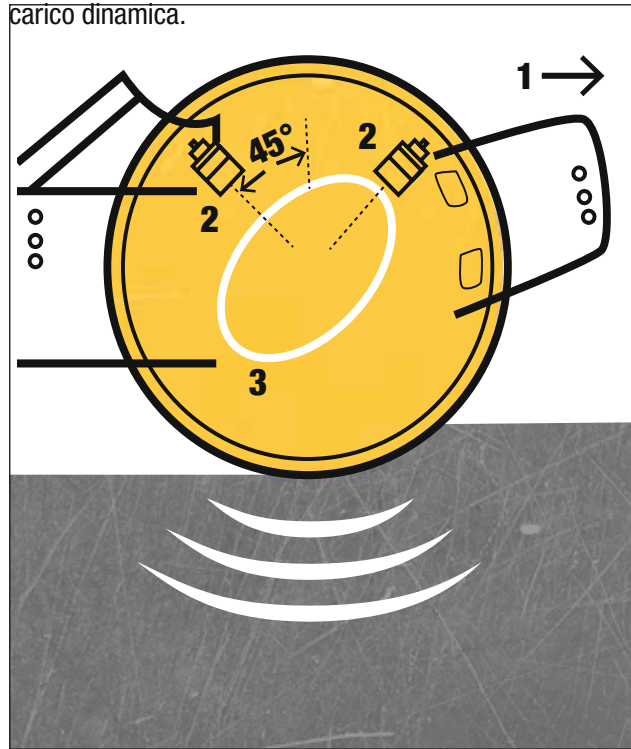
STAMPA

La stampante è un optional utile a corredo del TERRAMETER, per una prima valutazione del lavoro sul posto. La stampante documenta l'andamento del valore E_{VIB} fino a una lunghezza di 150 metri, oltre al valore minimo, massimo e medio.

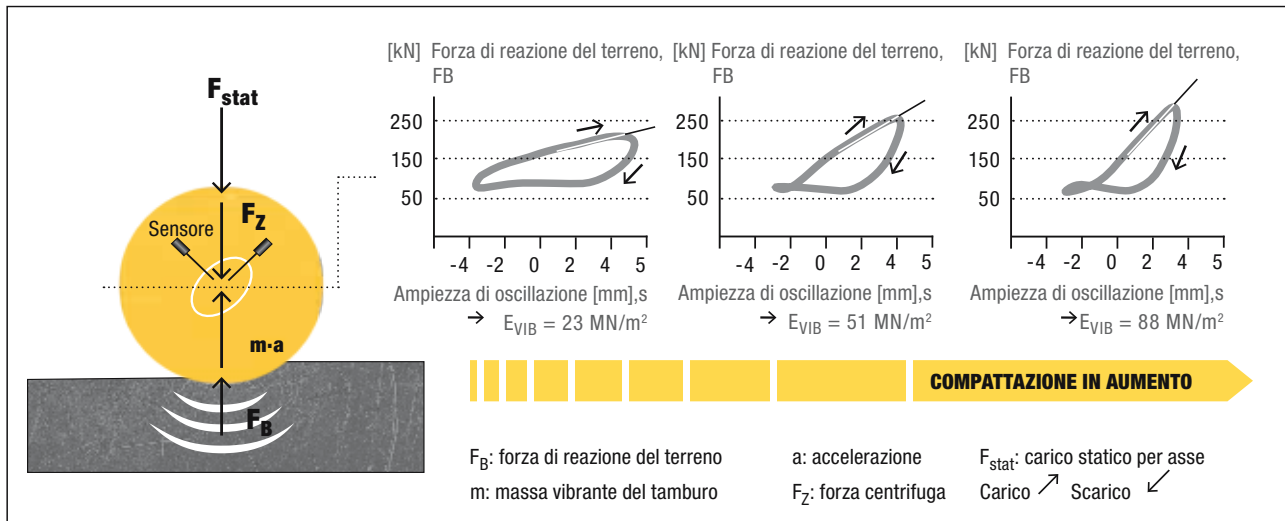


SU COSA SI BASA IL VALORE E_{VIB} ?

L' E_{VIB} sfrutta l'interazione tra l'accelerazione del tamburo vibrante e la rigidità del terreno. In generale, all'incremento della compattazione corrisponde l'incremento della rigidità del terreno. E' lo stesso principio della piastra di



Quando la rigidità del terreno aumenta, aumenta anche l'accelerazione di ritorno del tamburo. I sensori rilevano questa accelerazione e determinano la forza di contatto che agisce tra terreno e tamburo e, contemporaneamente, l'oscillazione del tamburo. Quando la forza di contatto viene messa sull'ampiezza di oscillazione del tamburo, a ogni giro dell'eccentrico corrisponde una curva di carico e scarico. Il valore E_{VIB} corrisponde all'andamento della curva di carico, perché è legata alla rigidità del terreno.

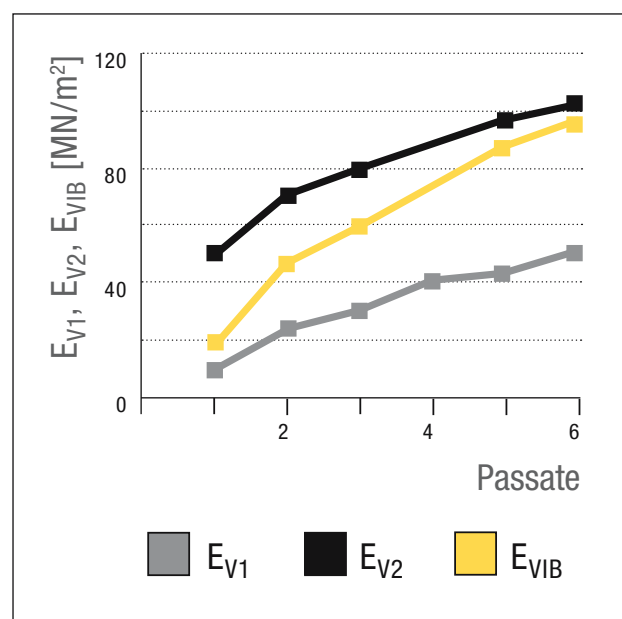
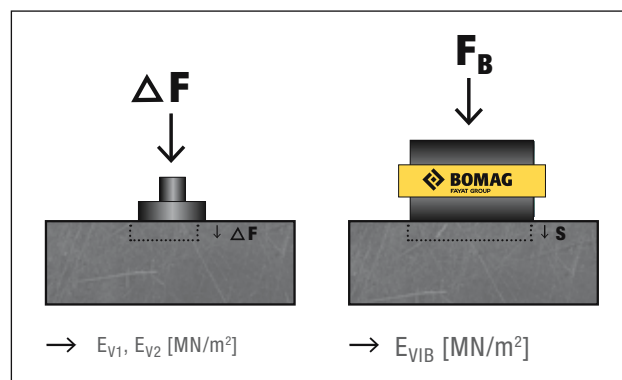




PRECISIONE IMPAREGGIABILE

Solo BOMAG monta due sensori sul tamburo per ottimizzare la precisione di misurazione. Anche la frequenza di misurazione è unica: Il valore E_{VIB} viene rilevato continuamente con una frequenza di soli 10 cm. Questo consente di identificare con certezza ogni punto debole.

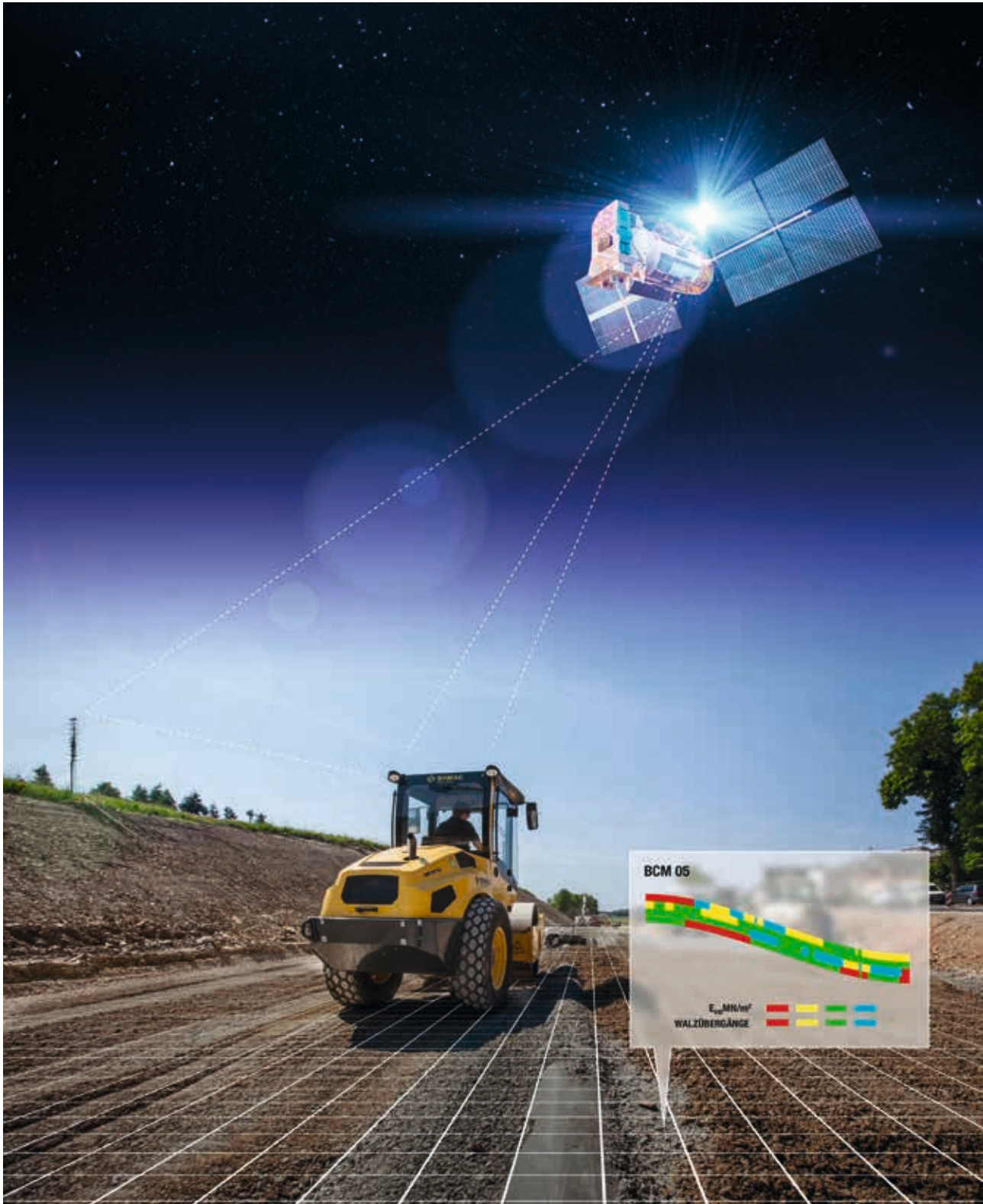
Il TERRAMETER è disponibile per tutti i rulli monotamburo -5 ed è di serie su tutti i rulli monotamburo con VARIOCONTROL.



COMPATTAZIONE DOCUMENTATA ALLA PERFEZIONE



BCM.



Il nome è un programma: BCM sta per BOMAG Compaction Management. La compattazione di tutto il cantiere viene gestita e documentata con il BCM.

Un tablet e un ricevitore GPS, sono la base per creare mappe di compattazione precise. In questo modo, l'operatore riceve immediatamente l'informazione per ottimizzare lo schema di rullatura. Tutti i dati vengono documentati per essere successivamente analizzati.

POTETE SCEGLIERE FRA TRE LIVELLI DI ALLESTIMENTO:

- BCM start
- BCM 05
- BCM net

I sistemi sono modulari. L'hardware è compatibile e può essere aggiornato in qualsiasi momento. I componenti possono essere spostati da un rullo all'altro.



BCM start ... SI COMINCIA.

BCM start è la soluzione Plug-and-Play per le passate. L'operatore deve premere solo il tasto Start e subito vede come il suo rullo effettua le passate. Non è richiesta nessuna preparazione. Le passate già effettuate vengono rappresentate a colori. Nei lavori su asfalto viene visualizzata a colori anche la temperatura superficiale. L'attribuzione dei colori è personalizzabile in qualsiasi momento. Una volta raggiunto il numero delle passate richieste, la superficie diventa verde. Questo rende il lavoro dell'operatore più facile: non deve più concentrarsi sullo schema di rullatura, ma solo a "colorare tutto di verde". In questo modo può concentrarsi di più sull'impostazione del rullo e sulla sicurezza ottenendo un risultato perfettamente omogeneo.



Il BCM start funziona su tutti i rulli, a prescindere da marca e tecnologia – quindi anche sui rulli statici. Ci vuole solo un'alimentazione di tensione.

Oltre alla visualizzazione dello schema di rullatura, il BCM start offre anche la documentazione. I dati relativi alle passate e alle temperature vengono memorizzati e possono essere letti in qualsiasi momento come file PDF sul tablet tramite una chiavetta USB.

BCM 05 LO STRUMENTO COMPLETO PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'.

Con il BCM 05 il rullo diventa un vero e proprio strumento di L'assicurazione della qualità. Il tablet BCM 05 comunica con il rullo BOMAG e può elaborare anche i valori E_{VIB} e quelli ECONOMIZER. Oltre a »passate« e »temperatura«, parametri già noti sul BCM start, nel BCM 05 viene creata anche una mappa precisa dei valori di compattazione.



Un'altra parte integrante del BCM 05 è il software BMC Office. Questo strumento serve per creare e gestire i progetti. La preparazione e l'analisi avvengono nell'ufficio del cantiere, l'operatore deve avviare solo il tablet. La comunicazione tra il tablet e Office con una chiavetta USB.

Punti e linee importati da altre applicazioni GIS, danno un quadro reale del cantiere e facilitano l'orientamento. In cantiere possono essere creati dei punti da utilizzare successivamente come punti di misurazione.



Il BCM Office include diversi strumenti per la valutazione statistica e la correlazione dei valori misurati. La stampa riporta tutti i dati nella forma grafica desiderata. I dati sono protetti da manipolazioni. Tutto può essere

analizzato in qualsiasi momento. Ogni passata e ogni strato sono memorizzati. Le modifiche e il rispetto dei valori impostati sono visibili. Tutto questo con un'alta risoluzione fino a 10 cm.

Questo garantisce un'efficiente controllo interno e soddisfa il cliente. Il BCM 05 dimostra che avete lavorato bene ed è l'unico sistema sul mercato che può funzionare anche senza ricevitore GPS. Questo può essere utile ad esempio all'interno di gallerie e di capannoni, definendo solo le corsie da lavorare.

BCM net E' ARRIVATO IL CANTIERE TRASPARENTE

Di solito, negli interventi su asfalto, lavorano contemporaneamente più rulli. La distanza dalla finitrice e la temperatura devono essere giuste. Bisogna fare il rifornimento di acqua. Come fanno gli operatori a pensare a tutto? Con il BCM net!

Il BCM net collega in rete tutti i rulli al lavoro. Ogni operatore ha il quadro generale, in tempo reale, delle passate e della temperatura e può intervenire in modo mirato.



Il BCM net instaura una rete WLAN diretta. I singoli rulli comunicano direttamente tra di loro. Il vantaggio: il BCM net funziona indipendentemente dalle reti radiomobili e senza comportare spese extra. Con questa tecnica, il cantiere può essere inoltre riprodotto in tempo reale – senza dover passare attraverso server o stazioni radio mobili dato che, il tempo è il fattore decisivo nella compattazione dell'asfalto.



La preparazione e la successiva analisi vengono effettuate comodamente con il software BCM 05 Office. Uno dei rulli presenti in cantiere funge da “server” per raccogliere e distribuire i dati agli altri. Si può integrare anche la finitrice: gli operatori dei rulli vedono sul proprio display la stesa effettuata dalla finitrice e la temperatura, facilitando notevolmente l’orientamento.

BCM StarFire

I sistemi BOMAG BCM arrivano pronti per l’uso dalla fabbrica: tablet, software, installazione e ricevitore GPS possono essere montati in fabbrica oppure successivamente in cantiere, in qualsiasi momento. Il vantaggio per voi: avere sempre lo stesso interlocutore. Il ricevitore BOMAG StarFire è estremamente preciso e allo stesso tempo facile da installare. Vengono utilizzati sia GPS che GLONASS. La precisione da una passata all’altra è di almeno 22 cm - valore ideale per la larghezza di lavoro delle macchine da compattazione. Il segnale di correzione SF1, viene messo a disposizione gratuitamente. Il segnale SF2, a pagamento, aumenta la precisione a 5 cm. Nessuno dei due segnali richiede una dispendiosa stazione base locale. Il ricevitore compatto StarFire include tutti i componenti necessari. Questo fa sì che il ricevitore StarFire possa essere spostato velocemente e comodamente da una macchina all’altra,

oppure essere stoccato in un posto sicuro. La messa in funzione non richiede l’intervento di personale specializzato.

Nel BCM e nello StarFire sono preinstallati i sistemi di coordinate più usati nel mondo. Quindi basta impostare la posizione locale e partire. Il BCM dispone inoltre di interfacce libere per le cosiddette stringhe NMEA, che permettono di comunicare con tutti i ricevitori più comuni. Un’infrastruttura disponibile nel cantiere può essere così sfruttata a pieno.



Sui rulli BOMAG o sulle macchine di altre marche: BCM garantisce sempre la massima precisione in cantiere. Il motivo è l’impiego di tecnologie di collegamento in rete moderne e la navigazione supportata da GPS.





IL SUCCESSO SI MISURA DALL'INIZIO DEL LAVORO.

Esperienza pluriennale, know-how e qualità ci hanno permesso di diventare ciò che siamo oggi: un punto di riferimento nella tecnologia di compattazione. Nel corso di questi anni abbiamo puntato sempre allo stesso obiettivo: i nostri clienti. Ecco per-

ché continueremo a offrirvi il massimo. Con corsi di formazione mirati, con un supporto personale in loco e con idee sempre nuove che arricchiranno il percorso verso il futuro. Un team vincente – insieme a voi.

Head Office / Hauptsitz:

BOMAG
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel. +49 6742 100-0
Fax +49 6742 3090
info@bomag.com

**BOMAG Maschinen-
handels-gesellschaft m.b.H.**

Klausenweg 654
2534 Alland
AUSTRIA
Tel. +43 2258 20202
Fax +43 2258 20202-20
austria@bomag.com

BOMAG MARINI EQUIPAMENTOS LTDA.

Rua Comendador Clemente Cifali, 530
Distrito Industrial Ritter
Cachoeirinha – RS
BRAZIL
ZIP code 94935-225
Tel. +55 51 2125-6677
Fax +55 51 3470-6220
brasil@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.

2233 Argentia Road, East Tower
Suites 302
Mississauga, ON, Canada
L5N 2X7
Tel. +1 800 782 6624
Fax +1 905 361 9962
canada@bomag.com

BOMAG (CHINA)

Compaction Machinery Co. Ltd.
No. 2808 West Huancheng Road
Shanghai Comprehensive
Industrial Zone (Fengxian)
Shanghai 201401
CHINA
Tel. +86 21 33655566
Fax +86 21 33655508
china@bomag.com

**BOMA Equipment
Hong Kong LTD**

Wayson Commercial Building
28 Connaught Road West
Sheung Wan
HONG KONG
Tel. +86-20-8136-1380
Fax +86-20-8136-1062
bomahk@bomag.com

BOMAG France S.A.S.

2, avenue du Général de Gaulle
91170 Viry-Châtillon
FRANCE
Tel. +33 1 69578600
Fax +33 1 69962660
france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.

Sheldon Way
Larkfield, Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN
Tel. +44 1622 716611
Fax +44 1622 710233
gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.

Via Roma 50
48011 Alfonsine
ITALY
Tel. +39 0544 864235
Fax +39 0544 864367
italy@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.

Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warszawa
POLAND
Tel. +48 22 482 04 00
Fax +48 22 482 04 01
poland@bomag.com

FAYAT BOMAG RUS OOO

141400, RF, Moscow region
Khimki, Klayazma block, h. 1-g
RUSSIA
Tel. +7 (495) 287 92 90
Fax +7 (495) 287 92 91
russia@bomag.com

BOMAG GmbH

300 Beach Road
The Concourse, #18-06
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel. +65 6 294 1277
Fax +65 6 294 1377
singapore@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.

125 Blue Granite Parkway
Ridgeway SC 29130
U.S.A.
Tel. +1 803 3370700
Fax +1 803 3370800
usa@bomag.com