

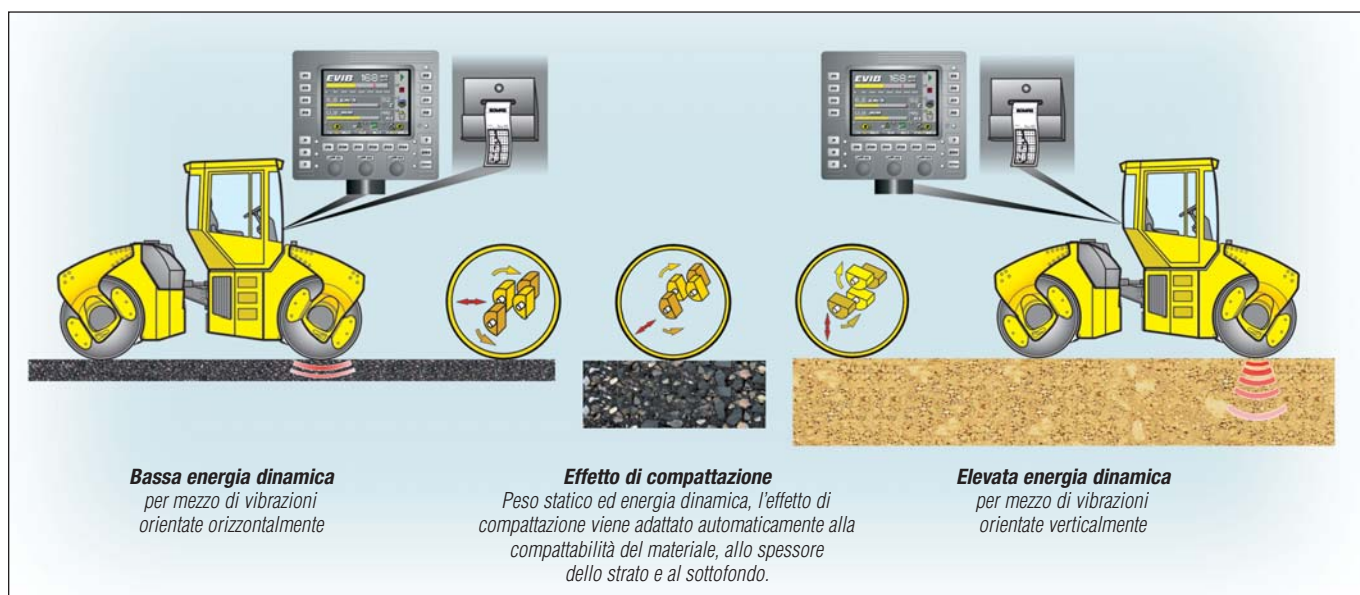
ASPHALT MANAGER

Controllo automatico della compattazione
con E_{VIB} (MN/m²)



ASPHALT MANAGER, con sterzo articolato: BW 141/151 AD-4, BW 151 AC-4, BW 154 AD-4, BW 190 AD-4, BW 203 AD-4

ASPHALT MANAGER, con sterzo a ralla: BW 170/174/184 AD-2, BW 174 AC-2



ASPHALT MANAGER con sistema eccentrico orientato: direzione di vibrazione regolabile e autoregolante.

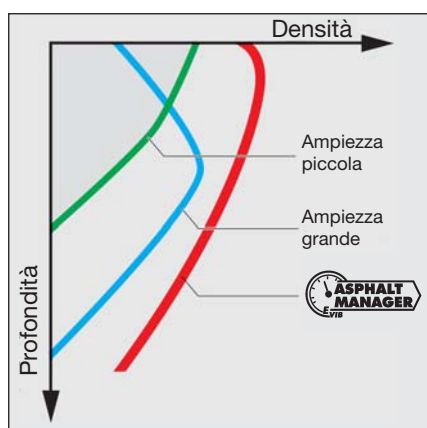
Tecnologia all'avanguardia, affermata da anni

Già da molti anni la BOMAG offre sistemi di vibrazione per l'ottimizzazione automatica della compattazione. Essi sono stati continuamente perfezionati e hanno fatto dei rulli BOMAG i sistemi di compattazione più efficienti della loro classe. Il sistema funziona con vibrazioni orientate, la cui direzione d'azione può essere regolata in continuo tra

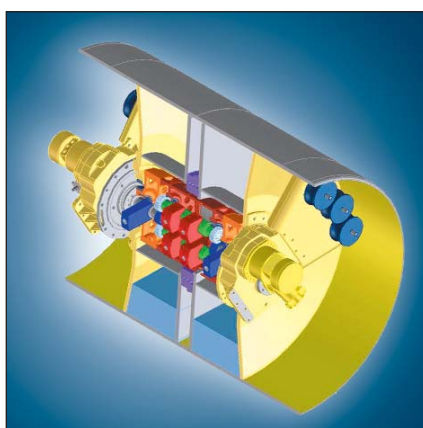
orizzontale e verticale. In caso di strati portanti e binder nonché di Splittmastix, il sistema eccentrico viene regolato più in verticale, in caso di strati sottili, di materiali misti sensibili agli strappi, su ponti e in vicinanza di case viene regolato più in orizzontale. I rulli convenzionali non consentono questo tipo di regolazione!

Nel caso dell'ASPHALT MANAGER, il sistema si regola automaticamente sul rendimen-

to massimo senza che si verifichi il saltellamento dannoso del tamburo. Se necessario, si può ridurre il rendimento tramite un commutatore graduale adattandolo all'operazione da effettuare. L'ASPHALT MANAGER (AM) calcola il valore di rigidità dinamica dello strato da compattare e misura la temperatura superficiale. Tutte le informazioni vengono indicate continuamente su un display centrale (BOP).



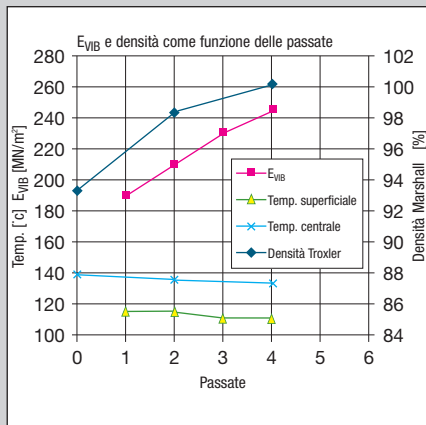
L'ASPHALT MANAGER in confronto alla tecnologia convenzionale.



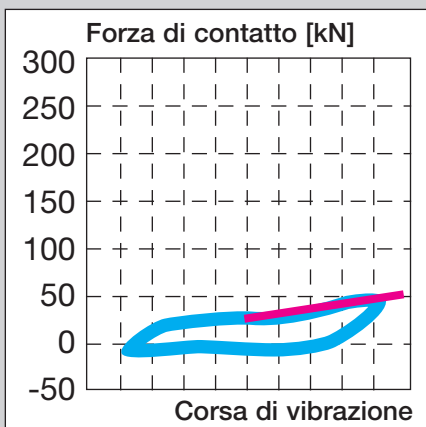
Tamburo con sistema eccentrico orientato per l'ASPHALT MANAGER (BW 184 AD-2 AM).



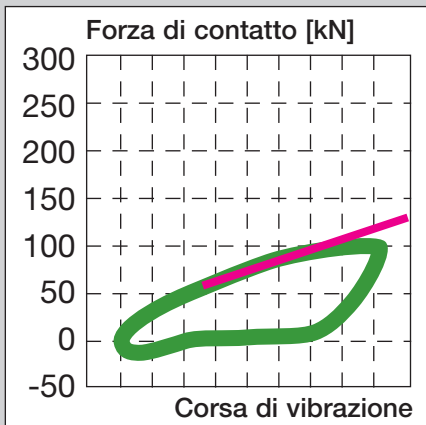
Il tipo di compattazione più moderno: ASPHALT MANAGER, potente e flessibile.



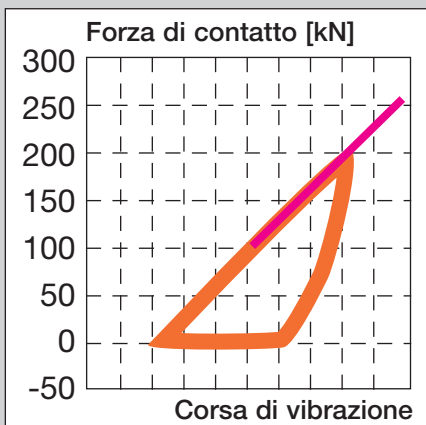
BW 174 AD ASPHALT MANAGER, sistema automatico, strato portante in asfalto 0/32 CS B65.



$E_{VIB} = 86 \text{ MN/m}^2$ (1ª passata).



$E_{VIB} = 158 \text{ MN/m}^2$ (3ª passata).



$E_{VIB} = 242 \text{ MN/m}^2$ (6ª passata).

Coincidenza di teoria e pratica

Le nostre strade asfaltate devono sopportare sollecitazioni sempre maggiori dovute all'aumento generale del traffico. Contemporaneamente le caratteristiche di qualità, quali planarità e aderenza, hanno un'importanza mai raggiunta prima d'ora. E alla fine tutto deve essere perfetto: la compattazione e la qualità! L'ASPHALT MANAGER è stato svi-

con l'ASPHALT MANAGER dimostra che la teoria e la pratica coincidono bene. Finché durante la posa in opera la temperatura del materiale misto è compresa tra 100 °C e 150 °C nel campo di lavoro pratico, i risultati di misura sono ampiamente riproducibili. La temperatura della superficie di asfalto viene indicata continuamente all'operatore.



Per numerose applicazioni medie e grandi l'ASPHALT MANAGER è l'alternativa più economica.

luppato per soddisfare entrambi gli aspetti nel modo più economico possibile. Come funziona il sistema? Questa tecnologia moderna è finalizzata alla valutazione dell'aumento della compattazione direttamente in cantiere.

La misurazione viene effettuata durante la compattazione mediante il tamburo vibrante, rilevando la forza di contatto che agisce tra l'asfalto e il tamburo, nonché la corsa di vibrazione del corpo del rullo. Questi valori forniscono una curva di carico e scarico per ogni giro dell'eccentrico (vedere fig.); in base all'andamento della curva di carico si calcola la rigidità dinamica dell'asfalto, paragonabile alla prova di piastra nei lavori in terra e nella costruzione di strade.

Valore di riferimento fisico E_{VIB}

Ora, finalmente, l'utente ha a disposizione un parametro fisico per l'aumento della compattazione: il modulo di vibrazione E_{VIB} (MN/m^2). Esso viene indicato continuamente. L'esperienza pluriennale della BOMAG

Calibrazione su E_{VIB}

In base ai presupposti indicati precedentemente e con un sottofondo stabile è possibile calibrare E_{VIB} con una sonda isotopica. Ne risulta una correlazione diretta tra E_{VIB} e la densità Marshall! Questo è di importanza fondamentale per controllare ad es. lavori su grandi superfici.

Valori obiettivo E_{VIB}

I dati E_{VIB} forniti dall'ASPHALT MANAGER nel corso della stagione costituiscono per l'operatore importanti valori di riferimento, poiché l'aumento di E_{VIB} corrisponde a un aumento della densità Marshall. Questo è importante per il controllo della qualità di tutta la superficie e un valido punto di riferimento per l'operatore. Con l'ASPHALT MANAGER la tecnologia di compattazione ha aperto nuovi orizzonti. Grazie al registratore dei valori misurati BOMAG (opzione), i valori E_{VIB} raggiunti possono essere memorizzati e stampati direttamente in cantiere.

Controllo automatico dell'energia di compattazione

Misurazione della compattazione con l'ASPHALT MANAGER

L'ASPHALT MANAGER è un sistema di gestione della compattazione. Grazie a questo sistema è possibile misurare la rigidità dinamica di tutta la superficie in asfalto durante la compattazione. Il nuovo valore di misura viene continuamente calcolato e indicato. Questo consente di rilevare l'aumento della compattazione durante il lavoro, individuando allo stesso tempo i punti mal compattati. Il sistema ottimizza automaticamente le prestazioni di un rullo indicando l'aumento della compattazione esprimendolo con un valore di riferimento fisico " E_{VIB} " in MN/m².

Alto livello di compattazione e qualità – per tutta la superficie

Il valore E_{VIB} è adatto per rilevare l'aumento della compattazione su strati portanti, strati binder e strati d'usura a condizione che il sottofondo presenti una compattazione omogenea e una portanza sufficiente. Viene tenuta in considerazione anche l'influenza della temperatura superficiale dell'asfalto sulla rigidità. Il nuovo sistema è un grande successo nella tecnologia di compattazione moderna; è efficiente, veloce e, a differenza dei procedimenti di prova standard, produce risultati per tutta la superficie.

La gestione efficiente della compattazione con l'ASPHALT MANAGER è un must per tutti gli utenti che vogliono aumentare il rendimento e la qualità dei lavori di compattazione. La pratica lo dimostra: i rulli BOMAG con ASPHALT MANAGER raggiungono eccellenti risultati di compattazione, anche rispetto ai rulli pesanti con tecnica convenzionale o ai rulli con tamburi oscillanti. Questo vale sia per strati sottili che per strati spessi.

Applicazioni consigliate

Il rullo regolato automaticamente è adatto per strati di asfalto, strati antigelo, strati portanti incoerenti e sottofondi stradali. Si lavora prevalentemente in automatico. I vantaggi sono evidenti: l'operatore può concentrarsi sulla guida della macchina e il sistema regola automaticamente l'ampiezza più idonea.

Strati sottili:

In caso di posa in opera di strati sottili o di materiali misti sensibili agli strappi, l'energia di compattazione può essere ridotta ulteriormente (commutatore graduale). Questo evita sovracompattazione e migliora la qualità delle superfici.

Posa in opera di asfalto su ponti:

Per posare in opera l'asfalto in maniera particolarmente delicata o, in genere, per impedire grandi scosse il sistema si può regolare manualmente in orizzontale.

Asfalto di mastice a graniglia (Splittmastix):

Il materiale misto caldo viene compattato immediatamente con un'ampiezza elevata. Ciò fa risparmiare tempo grazie al minore numero di passate – un fattore decisivo in caso di raffreddamento rapido del materiale a causa di condizioni atmosferiche sfavorevoli.

Ulteriore vantaggio:

Le forze compattatrici orientate fra la direzione verticale e quella orizzontale non sono mai in contrasto con l'azionamento dei tamburi poiché durante l'inversione di marcia vengono commutate automaticamente sulla direzione di guida. Ne risulta inoltre una minore tendenza agli strappi su asfalto delicato.

Uso semplice

L'uso dell'ASPHALT MANAGER non richiede una formazione professionale specifica. Il pannello di comando è di facile comprensione. Nel 90 % circa di tutte le applicazioni l'operatore utilizza il funzionamento in automatico. Per l'adattamento allo spessore dello strato sono disponibili inoltre tre posizioni per la limitazione dell'ampiezza massima.

Questo consente l'adattamento automatico della forza di compattazione alla portanza del sottofondo.

In base alle esperienze o per applicazioni speciali si possono selezionare manualmente sei ampiezze fisse.



I lavori di compattazione su ponti o in vicinanza di case richiedono ridotte sollecitazioni di vibrazione.



Basta un'occhiata: il display dell'ASPHALT MANAGER mostra tutte le informazioni importanti per la compattazione.



I lavori di asfalto su grandi superfici richiedono rulli particolarmente efficienti: BW 203 AD con ASPHALT MANAGER.



Compattazione di un giunto longitudinale (caldo - freddo): l'ampiezza viene adattata automaticamente.

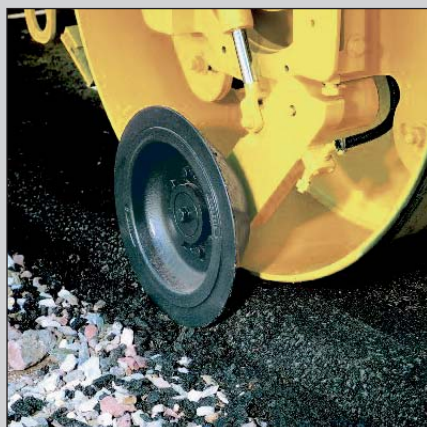
Accessori BOMAG per un lavoro efficiente



ROPS / FOPS: massima protezione dell'operatore durante il lavoro.



Documentazione con il tachigrafo.



Rullo di pressione: utensile indispensabile per la compattazione efficiente dei margini non consolidati.



Spandigraniglia di precisione: il BS 180 distribuisce il materiale da spargere in modo omogeneo e preciso.

ROPS / FOPS

A seconda del paese di destinazione, tutti i rulli BOMAG vengono equipaggiati già in fabbrica con opzioni speciali. Il ROPS /FOPS è una Roll Over Protection Structure o una Falling Objects Protection Structure. Questa struttura viene usata al posto di una cabina ROPS; protegge l'operatore in caso di rovesciamento del rullo o di caduta di oggetti.

Tachigrafo

Il tachigrafo documenta i dati di riferimento specifici della macchina, come la frequenza di vibrazione e la velocità di trasferimento,

Spandigraniglia di precisione

Per migliorare l'aderenza iniziale degli strati d'usura, in particolare in presenza di Splittmastix, occorre trattare la superficie con graniglia pregiata. A tal fine, la BOMAG ha sviluppato il BS 180. Un banco di stesa speciale distribuisce la graniglia in modo omogeneo sulla superficie. Il banco brevettato dalla BOMAG vibra ad alta frequenza e garantisce un flusso continuo ed uniforme della graniglia dal serbatoio anche se è umida o leggermente bitumata. Il risultato è un'eccellente qualità di spargimento e una distribuzione precisa.



Il protocollo di misura, disponibile direttamente in cantiere.

rilevati durante la compattazione. Questi dati di misura vengono registrati su un disco tachigrafo. Il tachigrafo è necessario in Francia e in paesi in cui le norme di costruzione vigenti sono francesi.

Tagliaasfalto/Rullo di pressione

In alcuni paesi europei la ripassatura degli strati di asfalto nella zona dei giunti, dei raccordi e dei margini è già obbligatoria. Questo comprende la compressione di strati non consolidati lateralmente con un rullo conico e il taglio di materiale misto già raffreddato con un disco tagliaasfalto. Questi utensili sono compresi nel kit optional filomuro. A seconda dello spessore dello strato di asfalto, possono essere necessari rulli di pressione speciali con un altro angolo di inclinazione (35°, 45°).

Registratore dei valori misurati

La possibilità di documentare i risultati di compattazione direttamente nel cantiere è un grande vantaggio. Questo diventa semplicissimo con il registratore dei valori misurati BOMAG.

I dati E_{VIB} (MN/m²) registrati dall'ASPHALT MANAGER vengono memorizzati e possono essere stampati direttamente alla fine della passata in un formato maneggevole. Lo stampato contiene tra l'altro le seguenti informazioni: l'ampiezza scelta, la lunghezza della passata, la velocità di trasferimento e la temperatura superficiale del materiale misto. Il registratore dei valori misurati BOMAG è quindi un accessorio prezioso per assicurare la qualità e documentare il lavoro svolto nel cantiere.

BCM per applicazioni GPS

La qualità e l'economicità delle macchine per la compattazione sono di importanza fondamentale in particolare per progetti di grandi superfici in asfalto o di sottofondi stradali. Bisogna evitare passate superflue poiché possono causare, nel peggiore dei casi, l'impiego di un rullo addizionale aumentando così i costi. Con il software BCM 05 positioning la BOMAG offre anche qui i presupposti per registrare e documentare i risultati di compattazione. Il nuovo sistema consente di docu-



Tecnologia di compattazione all'avanguardia con navigazione satellitare.

mentare la posizione del rullo in modo inequivocabile e con la massima precisione. Il parametro caratteristico del controllo della compattazione di tutta la superficie E_{VIB} (MN/m^2) viene attribuito in modo chiaro alle coordinate della posizione. L'operatore può seguire il risultato "on-line" tramite un cosiddetto Panel-PC a bordo del rullo.

Presupposti

Il sistema è disponibile per tutti i rulli BOMAG con ASPHALT MANAGER equipaggiati contemporaneamente anche con BCM 05.

La combinazione con i prodotti DGPS*/ATS in uso consente di determinare la posizione dei rulli; il sistema BOMAG offre le apposite interfacce.

Precisione

A seconda della qualità del sistema DGPS*/ATS, il rilevamento della posizione raggiunge una precisione compresa tra 10 e 50 cm. Il sistema BCM 05 positioning garantisce documentazioni FDVK (controllo dinamico della compattazione di tutta la superficie) chiare e di alta qualità ed il salvataggio dei dati di compattazione senza il pericolo di manovre errate e manipolazioni.

Vantaggi

- Gestione dei dati di misura ben strutturata grazie al software BCM 05
- Protocolli di misura chiari e dettagliati
- Perfetto per i lavori di cantiere e facilissimo da usare
- Impiego economico dei rulli
- Garantisce una qualità di compattazione costante.

*) GPS differenziale (stazione di riferimento)

Best for
COMPACTION

Quale leader del mercato nella tecnica di compattazione Vi offriamo un'ampia gamma di macchine. In caso di problemi i nostri specialisti Vi assisteranno e troveranno una soluzione adatta alla Vostra applicazione.

Stabilimenti di produzione innovativi in Germania, negli USA e in Cina nonché partner di licenza e cooperazione in numerosi paesi garantiscono che la produzione delle macchine BOMAG avvenga ventiquattr'ore su ventiquattro.

Con sei sedi in Germania, otto affiliate autonome in Inghilterra, Francia, Italia, Giappone, Cina, Austria, USA e Canada, un ufficio vendite in Singapore nonché 500 rivenditori in tutto il mondo la BOMAG garantisce ai suoi clienti un'efficiente assistenza in loco.

Assistenza tecnica sempre e ovunque! Le nostre sedi e i nostri rivenditori possono contare su un magazzino di ricambi centralizzato in cui sono sempre disponibili ca. 40.000 ricambi originali. Questo Vi garantisce la disponibilità di fornitura che Vi aspettate dalla BOMAG.

Per la verniciatura delle macchine la BOMAG utilizza in genere un rivestimento con polveri non inquinante di ottima qualità che si distingue in particolare per la sua eccezionale resistenza alla corrosione, resistenza alla graffiatura e resistenza ai raggi ultravioletti.

Ovunque occorran qualità e know how la BOMAG è sempre al Vostro servizio!

Le macchine raffigurate sono dotate in parte di equipaggiamenti speciali, fornibili su sovrapprezzo. Ci si riserva modifiche della costruzione, della forma e dell'entità di fornitura nonché differenze nel tono di colore.

- **Head Office/Hauptsitz:**
BOMAG, Heilervald, 56154 Boppard, GERMANY, Tel.: +49 6742 100-0, Fax: +49 6742 3090, e-mail: info@bomag.com
- **BOMAG Maschinenhandels-gesellschaft mbH**, Porschestraße 9, 1230 Wien, AUSTRIA, Tel.: +43 1 69040-0, Fax: +43 1 69040-20, e-mail: austria@bomag.com
- **BOMAG (CANADA), INC.**, 1300 Aerowood Drive, Mississauga, Ontario L4W 1B7, CANADA, Tel.: +1 905 6256611, Fax: +1 905 6259570, e-mail: 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 33655506, Fax: +86 21 33655505, e-mail: china@bomag.com
- **BOMAG FRANCE S.A.S.**, 2, avenue du Général de Gaulle, 91170 Viry-Châtillon, FRANCE, Tel.: +33 1 69 57 86 00, Fax: +33 1 69 96 26 60, e-mail: france@bomag.com
- **BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.**, Sheldon Way, Larkfield, Aylesford, Kent ME20 6SE, GREAT BRITAIN, Tel.: +44 1622 716611, Fax: +44 1622 718385, e-mail: gb@bomag.com
- **BOMAG Italia Srl**, Z.I. - Via Mella 6, 25015 Desenzano del Garda (Bs), ITALY, Tel.: +39 030 9127263, Fax: +39 030 9127278, e-mail: italy@bomag.com
- **BOMAG Japan Co., LTD.**, Oval Court Ohsaki Mark West Bldg. 8th floor, 2-17-1, Higashi Gotanda, Shinagawa-ku, Tokyo, JAPAN, 141-0022, Tel.: +81 3 5449 7560, Fax: +81 3 5449 0160, e-mail: japan@bomag.com
- **BOMAG GmbH**, 300 Beach Road, The Concourse, #38-03, Singapore 199555, SINGAPORE, Tel.: +65 6 294 1277, Fax: +65 6 294 1377, e-mail: singapore@bomag.com
- **BOMAG Americas, Inc.**, 2000 Kentville Road, Kewanee, Illinois 61443, U.S.A., Tel.: +1 309 8533571, Fax: +1 309 8520350, e-mail: usa@bomag.com

BOMAG
FAYAT GROUP