

TMC

Sistema di misurazione e valutazione per la distribuzione dello spessore

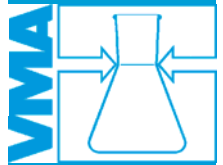


TMC-S28 Sensore di spessore senza contatto



- Misurazione dello spessore.
- Misurazione dell'ovalizzazione e dell'errore di oscillazione assiale.
- E' possibile misurare contenitori rotondi e non.
- E' possibile misurare articoli in tutte le zone, in prossimità del fondo, il fondo stesso, la zona di protezione dell'etichetta, sui lati superiori e sul collo.
- E' possibile misurare anche nella zona delle incisioni (Coca-Cola, Granini, ecc.)
- La selezione può avvenire secondo criteri di selezione a scelta (minimo, massimo, ovalizzazione)
- Il sensore è calibrato dal costruttore. Controllo continuo e correzione non sono necessari.
- L'elettronica si basa su un sistema di calcolatore monoplattina stabile e sicuro da disturbi.
- L'apparecchiatura è di costruzione modulare. Si possono usare fino a 4 canali di misura.
- L'impiego avviene seguendo un menu e si può imparare facilmente.
- Esiste l'interfaccia per il sistema di informazione.
- L'apparecchiatura può essere utilizzata su tutte le macchine dotate di controllo che dispongono di una stazione di rotazione.
- La misurazione può anche essere effettuata sul nastro trasportatore, conveniente con articoli con angoli rettangolari
- Sperimentato nel mondo da numerosi produttori di vetro.
- Sviluppato e prodotto da esperti primari nel campo della misurazione ottica dello spessore, senza contatto.

TMC-S28 Sensore di spessore senza contatto



Il sensore di misura dello spessore, senza contatto, TMC-S28 è utilizzato per la misurazione on-line dello spessore, per la valutazione dell'ovalizzazione e dell'oscillazione assiale. L'apparecchiatura è montata sulle solite macchine di controllo che possiedono una stazione di rotazione, per esempio sulle macchine di controllo Check+, M1, FP, TIM, CIM, FleXinspect T, Veritas, Busch+Spreen/Heye International GPM, AGR-Multistar, Heye-Stop-Rotate. Inoltre la misurazione è possibile sul nastro durante il trasporto.

L'apparecchiatura consiste in un sistema elettronico di misura e di un sistema di 1 a 4 sensori. Ad un sistema di sensori appartengono la testa del sensore con cavi di misura, il set di posizionamento a 4 assi e il calcolatore di misura. Il calcolatore di misura è collegato in un innesto del dispositivo elettronico. L'unità elettronica – foto sotto – comprende il calcolatore di selezione, il terminale con Touch Screen e grafico, a 4 innesti per poter alloggiare fino a 4 canali di misura.



Lo strumento lavora in modo optoelettronico analizzando la riflessione della luce. Secondo il sistema di sensori usati due principi fisici diversi sono applicati. Un principio è il metodo del reflex doppio sperimentato e l'altro è il principio della aberrazione cromatica. Utilizzando il principio del doppio reflex (TMC-S28 e TMC-EC26) ognuna testa di sensore dispone ancora di due sistemi di misura controllandosi indipendentemente. Usando questo principio i valori misurati non validi i

quali comparano normalmente sono eliminati con quello. Sfruttando un'aberrazione cromatica programmata (TMC-C40 e TMC-C54) le distanze all'interno dello spettro di colori sono analizzate.

L'installazione dell'apparecchiatura è molto facile siccome i raggi luminosi sono ben visibili. Il supporto e il corredo a 4 assi per il posizionamento permettono la regolazione della testa del sensore, praticamente a tutti i livelli di misurazione possibili del serbatoio. Una serie di funzioni aiuta inoltre il processo di regolazione, che, da installatori inesperti, può essere concluso entro pochi minuti. Un ricontrollo continuo dell'apparecchiatura non è necessario.



I vantaggi dell'apparecchiatura risiedono prima di tutto nelle caratteristiche seguenti: non c'è quasi restrizione per misurare l'articolo, sono misurabili articoli rotondi e non e quasi tutte le zone dell'articolo possono essere misurate.

La misurazione, esatta e di grande riproducibilità, avviene in maniera stabile e senza deriva; una continua

compensazione dell'apparecchiatura non è necessaria. Parti di usura, che creano continui costi, non esistono, eccetto la sorgente luminosa, che ha una durata di 1 (un) anno, con un funzionamento continuo. L'apparecchiatura può essere integrata su tutte le macchine con controllo esistente; non è necessaria una macchina speciale solo per il controllo dello spessore.

Impiego

Struttura

Principio

Installazione

Vantaggi

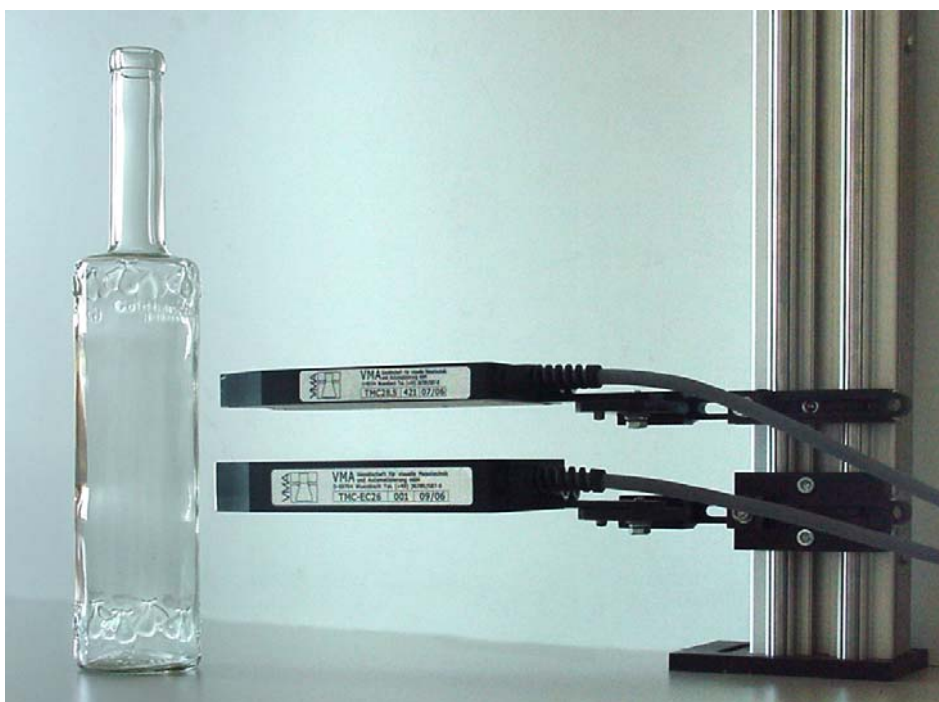
TMC-EC26 Sensore per angoli e spigoli



TMC-EC26
Sensore per
angoli e
spigoli



Il sensore TMC è di recente sviluppo. La sua specifica costruzione ottica permette di fornire più valori significativi durante la misurazione di spigoli vivi e angoli di articoli non rotondi che con il sensore TMC S28. Questo sensore può essere utilizzato con articoli rotondi. E' compatibile con il sistema TMC.



Parametri
TMC-EC26

La foto mostra il sensore TMC-EC26 (sottostante) con il sensore TMC-S28 (soprastante). Le sue dimensioni sono: 27 mm di altezza, 90 mm di larghezza, 175 mm di lunghezza. La distanza per la misurazione è di 26 mm. I parametri del sensore TMC-S28 sono invece 19*90*170 con 28 mm per la distanza di misurazione.

VMA
Gesellschaft für visuelle Messtechnik und Automatisierung mbH
OT Wümbach
Gewerbegebiet
D-98704 Wolfsberg
Germania

Telefono: +49 36785 / 587-0
Telefax: +49 36785 / 51225
E-Mail: info@vma-online.de
<http://www.vma-online.de>

TMC misurazione del fondo

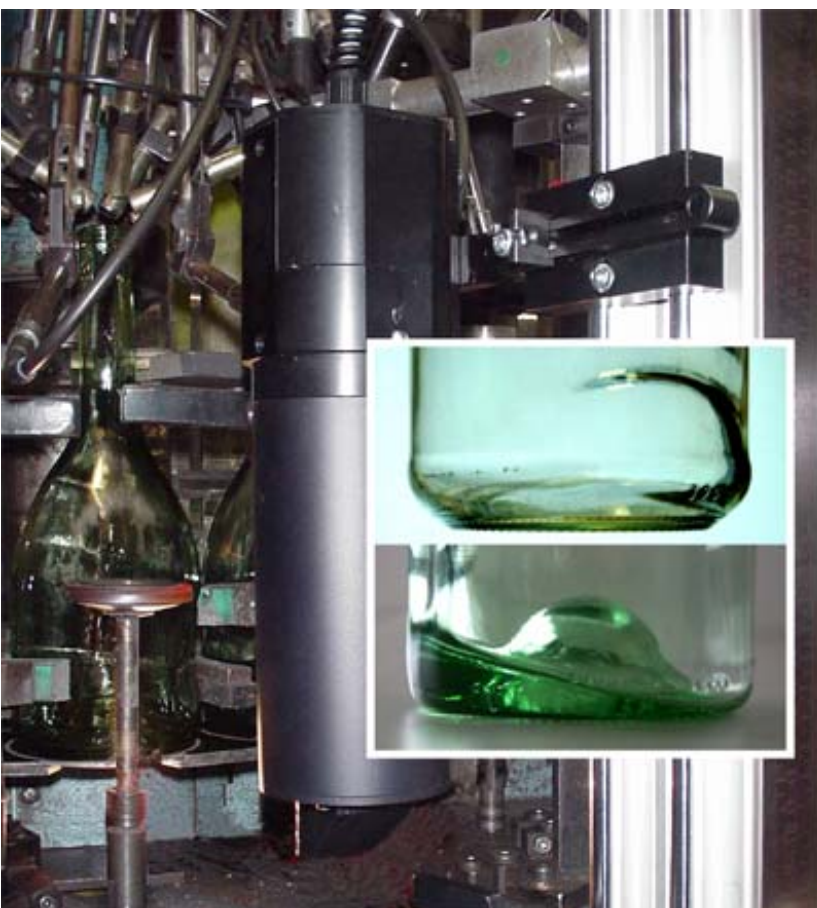
TMC-BS170-S fondo – parete laterale



Misurazione del fondo



Misurare lo spessore del fondo è possibile grazie all'adattatore a specchio. L'adattatore è fissato con poche viti in maniera semplice sulla testa del sensore in dotazione. Così è effettuato il rinvio dei raggi.



Il sensore TMC-BS170-S permette la valutazione dello spessore del fondo e dell'inclinazione del fondo.

I valori limiti per lo spessore del fondo e l'inclinazione del fondo possono essere regolati per identificare e selezionare prodotti difettosi.

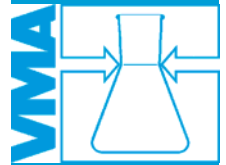
Inoltre il sensore TMC-BS170-S permette la valutazione della distribuzione del vetro nella parete laterale.

Il criterio di selezione è:

- parete non in parallelo
- angolo a cuneo nella distribuzione del vetro a causa di blister e fish-eyes.

TMC-BS170-S
Sensore per misurare l'inclinazione del fondo

TMC-C40 sensore cromatico TMC-C54 sensore cromatico



Questo sistema di sensori C40 è utilizzato per serbatoi veramente non rotondi di vetro bianco e/o leggermente colorato. E il sistema di sensori avendo l'angolo d'apertura il più grande (+/- 20°) ed è utilizzato per i serbatoi Nutella o EURO.

Naturalmente anche serbatoi rotondi possono essere misurati.

TMC-C40
sensore
cromatico



Questo sistema di sensori C54 è utilizzato per serbatoi di vetro non rotondi in vetro bianco e/o leggermente colorato. L'angolo d'apertura alto e la distanza grande fino al serbatoio caratterizzano questo sistema di sensori. Naturalmente anche serbatoi rotondi possono essere misurati.

TMC-C54
sensore
cromatico

TMC-DG-S Sensore per vetro scuro



TMC-DG-S
Sensore per
vetro scuro



Il sensore TMC-DG-S misura gli articoli che appaiono all'occhio umano praticamente "di colore nero". La trasmissione di luce visibile con questi vetri è quasi nulla. Il sensore è compatibile con il sistema TMC.

VMA
Gesellschaft für visuelle Messtechnik und Automatisierung mbH
OT Wümbach
Gewerbegebiet
D-98704 Wolfsberg
Germania

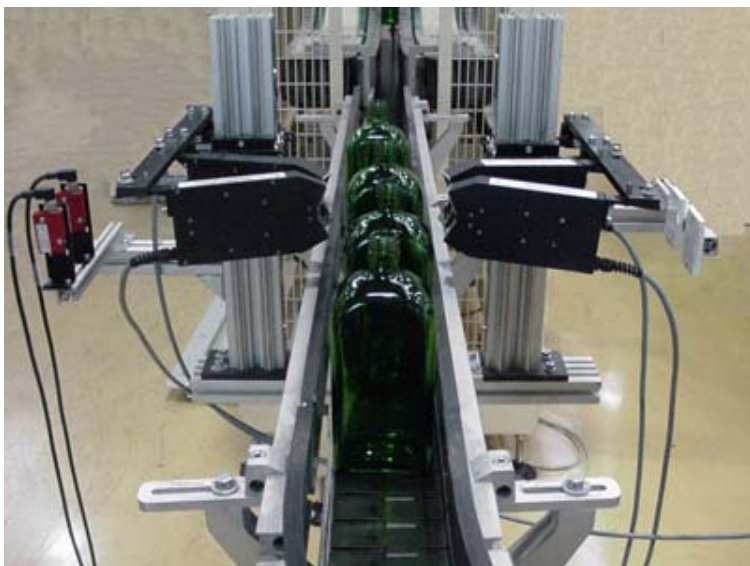
Telefono: +49 36785 / 587-0
Telefax: +49 36785 / 51225
E-Mail: info@vma-online.de
<http://www.vma-online.de>

TMC misurazione su nastro trasportativo



Il controllo di articoli non rotondi può essere completato da una misurazione su nastro. I lati piatti dell'articolo possono essere misurati mentre nella stazione di rotazione questo non è completamente possibile. La versione semplice lavora senza la rotazione dell'articolo:

Misurazione di due lati



su ambi i lati del nastro trasportatore sono disposti dei sensori, su una superficie piana, per misurare i due lati opposti dell'articolo. Il segnale a tempo per la misurazione è assegnato da barriere luminose di riflessione. Il Tracking del segnale di selezione viene dato ad un comando che rileva la velocità del nastro e comanda l'espulsore.

In questa versione la misurazione del nastro è stata provata e può essere fornita con il sistema TMC, come semplice apparecchiatura supplementare.



La misurazione di tutti i lati piatti di articoli rettangolari o quadrati avviene nella stessa maniera ma richiede la rotazione dell'articolo. Ogni volta, la misurazione dei due lati avviene l'una dopo l'altra, dopo una rotazione dell'articolo di 90°. Anche questo dispositivo è stato provato come complemento al sistema TMC.

Misurazione di quattro lati

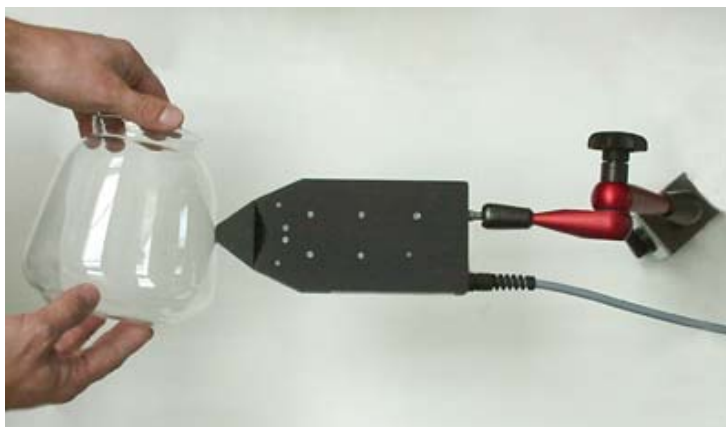
TMC Ulteriori opzioni



TMC valuta anche la distanza della superficie del contenitore al sensore. La distanza fra la superficie del contenitore e il sensore cambia durante la rotazione nella stazione di rotazione se l'articolo è ovale. L'ovalizzazione si può così determinare dalla dispersione della distanza durante una rotazione. Lo stesso vale per l'oscillazione assiale, che è determinata al collo, tramite un sensore.

Per poter rappresentare i numeri emessi, secondo lo spessore e l'ovalizzazione separatamente, i segnali di selezione sono trasmessi, secondo spessore e ovalizzazione, al comando della macchina di controllo, in maniera tale da poter eseguire la statistica di selezione separatamente secondo i due tipi di errori.

Nella macchina di controllo della ditta SGCC si installa semplicemente un'ulteriore interfaccia in un innesto libero.



Con l'aiuto di un distanziatore fissato in maniera semplice alla testa del sensore, è facile posizionare manualmente gli articoli nel fuoco del sensore.

Il risultato della misurazione manuale è indicato numericamente sul display dell'apparecchiatura.

Il distanziatore è in plastica. Danni alla superficie dei vetri sono esclusi.

Emissione separata del segnale di selezione

Misurazione manuale

TMC Opzione Interfaccia MTA



Le apparecchiature TMC - contrariamente alle apparecchiature tradizionali di controllo dello spessore - non solo controllano solo lo spessore e di conseguenza decidono la selezione accettata/non accettata, ma misurano veramente. E' evidente che utilizzano questi valori anche per il controllo di processo. In genere esiste già un lettore numerico per lo stampo. Con l'intervento del misuratore di spessore TMC ci sono tutti i presupposti per un comando di processo effettivo per gli stampi. Per l'analisi degli spessori relativi ai numeri degli stampi il sistema MTA è il completamento coerente dell'apparecchiatura di misura dello spessore.

Misurazione al posto del controllo

La differenza con i soliti sistemi di informazione in linea consiste soprattutto nel fatto che con MTA

Valutazione numerici stampi

I valori misurati sono elaborati e non sono solo risultati della selezione. Questi sistemi di informazione in linea possono rappresentare soltanto le informazioni che sono state estratte in base agli articoli selezionati.

A questo punto quando queste informazioni sono disponibili, è già troppo tardi per poter agire. Infatti arriva già lo scarto. Il sistema MTA elabora il valore misurato e anche il valore misurato dell'articolo accettato. Già qui si vedono la tendenza e l'avvicinamento ai limiti di tolleranza. L'operatore così è messo in posizione di poter intervenire prima che arrivi lo scarto.

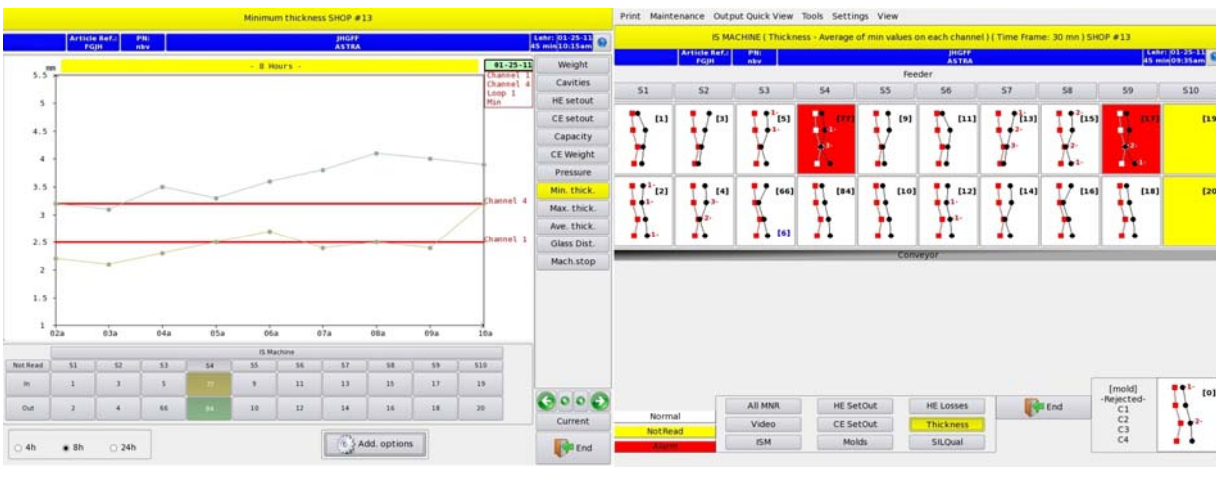
Sui grafici rappresentati le informazioni seguenti possono essere richiamate:

Risultati

- Visualizzazione della tendenza dello spessore (valore minimo, massimo, medio) e l'ovalizzazione
- Confronto di tutti gli stampi
- Valutazione della distribuzione del vetro

La filosofia osservata del sistema MTA è di produrre qualità e non di selezionare. Almeno per lo spessore e l'ovalizzazione, le apparecchiature TMC danno il loro contributo per il successo di questa filosofia.

Filosofia



VMA
Gesellschaft für visuelle Messtechnik und Automatisierung mbH
OT Wümbach
Gewerbegebiet
D-98704 Wolfsberg
Germania

Telefono: +49 36785 / 587-0
Telefax: +49 36785 / 51225
E-Mail: info@vma-online.de
http://www.vma-online.de

TMC Specifica tecnica



Specifica
tecnica

Alimentazione:	L, N, 230 V, PE, 50 Hz, 0.5 kVA
Campo di misura:	0,2 ... 7 mm spessore
Quantità:	3.600 misurazioni/sec vetro chiaro Fino a 800 misurazioni/sec con vetro molto scuro
Velocità di controllo:	fino a 350 articoli al minuto
Dimensioni sensore:	(altezza * larghezza * lunghezza)
TMC-S28:	19 * 90 * 170 mm
TMC-EC26:	27 * 90 * 175 mm
TMC-DG-S:	27 * 90 * 175 mm
TMC-BS170-S:	altezza: 270 mm, diametro: 70 mm
TMC-C40:	lunghezza: 240 mm, diametro: 67 mm
TMC-C54:	lunghezza: 164 mm, diametro: 52 mm
Distanza misurazione:	
TMC-S28:	28 mm +/- 4 mm (max.)
TMC-EC26 e TMC-DG-S:	26 mm +/- 4 mm (max.)
TMC-BS170-S:	150 ... 200 mm
TMC-C40:	33 ... 47 mm
TMC-C54:	49 ... 59 mm
Uscita:	tutti i valori misurati, valori degli articoli scartati, valori nominali, valori limiti, stato selezione, statistica, funzione assistenza
Terminale Touch - Screen:	
Contatto senza potenziale:	segnale per scarto per ogni sistema spessore / ovalizzazione
Opzione selezione separata:	segnale separato per lo scarto per ogni sistema Spessore / ovalizzazione
Opzione MTA:	RS 232: valori limiti, numeri forme, massimo, Ovalizzazione, stato selezione
Entrata:	segnale per il tempo di misura (segnale controllo, G1 alla macchina M1)
Statistica:	statistica accelerata statistica assortimento
Funzionamento:	terminale con Touch Screen a cristalli liquidi
Principio di misurazione:	procedimento ottico con riflessione doppia due sistemi di misura opposti aberrazione cromatica
Fonte luminosa:	lampada allogena sulla testa del sensore 12 mesi di funzionamento con funzionamento continuo
Elettronica:	sistema di calcolatore monoplatoforma adatto all'industria Rack di 19"



AGT, Giappone
Aiala Vidrio Vidrala, Llodio, Spagna
Amcors Glass, Australia
American Beverage, Brasile
Anchor Hocking, USA
Ardagh Glass, Bad Münden, Germania
Ardagh Glass, Barnsley, UK
Ardagh Glass, Doncaster, UK
Ardagh Glass, Dongen, Paesi Bassi
Ardagh Glass, Gostyn, Polonia
Ardagh Glass, Neuenhagen, Germania
Ardagh Glass, Nienburg, Germania
Ardagh Glass, Obernkirchen, Germania
Ardagh Glass, Wahlstedt, Germania
Bangkok Glass Industry, Thailandia
BA Vidrio, Badajoz, Spagna
BA Vidrio, León, Spagna
BA Vidrio Sotancro - Embalagem de Vidro,
Amadora, Portogallo
Beatson Clark, Rotherham, UK
Biomedsklo, Ucraina
Bucha Glassworks, Ucraina
Carib Glassworks, Trinidad
Castellar Vidrio Vidrala, Spagna
Compania Vidreiera, Monterrey, Messico
Crisnova Vidro Vidrala, Caudete, Spagna
Doosan, Corea
Drujba Glassworks, Bulgaria
Durand Glass, USA
Emhart Glass, Elmira, USA
FEVISA, Messico
Gallo Glass, Modest, USA
Gallo Vidro Vidrala, Marinha Grande, Portogallo
Gerresheimer, Lohr, Germania
Gerresheimer Glass, Millville, USA
Glass Container Prim, Moldavia
Glaswerk Ernstthal, Germania
Gulf Glass, Kuwait
Huta Szkla, Wymiarki, Polonia
Kimble, USA
Krasnoe Echo LLC., Gus-Khrustalny, Russia
Kristall-Glasfabrik Amberg, Germania
Latinoamericana, Messico
Majan Glass Company, L'Oman
md verre, Vidrala, Ghlin, Belgio
Mahmood Saeed Glass Industry, L'Arabia Saudita
Noelle + von Campe Glashütte,
Boffzen, Germania
O-I Production Estonia,
Järvakandi, Estonia
O-I Glasspack, Achern, Germania
O-I Glasspack, Budenheim, Germania
O-I Glasspack, Holzminden, Germania
O-I Glasspack, Lima, Il Perù
O-I Glasspack, Reims, Francia
O-I Glasspack, Rinteln, Germania
O-I Manufacturing Netherlands,
Maastricht, Paesi Bassi
O-I Produkcja Polska, Jaroslaw, Polonia
Orechovo, Russia
OSRAM, Eichstätt, Germania
Peskovka Glass Factory, Ucraina
Pol-Am-Pack „Orzesze“ Glassworks, Polonia
Quinn Glass, UK
RASKO LLC., Gus-Khrustalny, Russia
Ritzenhoff, Marsberg, Germania
Rosstekloprom, Russia
SAGCO, Arabia Saudita
San Miguel Primepak, Filippine
San Miguel Yamamura, Filippine
Santos Barosa, Marinha Grande, Portogallo
SGD Kipfenberg, Germania
SGD Mers les Bains, Francia
Sisecam, Turchia
Sklarny Kavalier, Repubblica Ceca
Sklostroj, Turnov, Repubblica Ceca
Soliver, Libano
Stind, Bulgaria
Stirom, Romania
Stolzle Czestochowa, Polonia
Stölzle Oberglas, Köflach, Austria
The National Co. for Glass & Crystal, Egitto
Thüringer Behälterglas,
Schleusingen, Germania
Vetri Speciali, Italia
Vetropack Kremsmünster, Austria
Vetropack Kyjov, Repubblica Ceca
Vetropack Nemsová, La Slovacchia
Vetropack Pöchlarn, Austria
Vetropack Saint-Prex, La Svizzera
Vetropack Straza, Croazia
Verallia Consumers-Sklo-Zorya, Ucraina
Verallia Saint Gobain Emballage, Lagnieu, Francia
Verallia Saint Gobain Mondego, Portogallo
Verallia Saint Gobain Montblanc, Spagna
Verallia Saint Gobain Oberland Glas,
Bad Wurzach, Germania
Verallia Saint Gobain Oberland Glas,
Essen, Germania
Verallia Saint Gobain Oberland Glas,
Neuburg/Donau, Germania
Verallia Saint Gobain Oberland Glas,
Wirges, Germania
Verallia Saint Gobain, Sapulpa, USA
Verallia Saint Gobain Vetri, Villa Poma, Italia
Verallia Saint Gobain Vicasa, Burgos, Spagna
Verallia Saint Gobain Vicasa, Sevilla, Spagna
Verallia Saint Gobain ZAO Kamyshin Glass Factory,
Volgograd, Russia
Verrerie d'Arques, Francia
Vidriera del Atlántico,
Xinzo de Limia, Spagna
Vidrieras Canarias, Telde, Spagna
Volnogorskoe Steklo, Volnogorsk, Ucraina
Wadi Glass, Egitto
Warta Glass, Jedlice, Polonia
Warta Glass, Sierakow, Polonia
Wiegand Glas Großbreitenbach, Germania
Wiegand Glas, Steinbach, Germania
Yamamura Glass, Giappone
Zignago Vetro, Italia