

Serie 3755

Amplificatore di portata pneumatico Tipo 3755



Fig. 2 · Tipo 3755
Attacco aria di scarico con flangia filettata

Fig. 1 · Tipo 3755, Attacco aria di scarico a bassa rumorosità con filtro a disco sinterizzato in PE

Istruzioni operative e di montaggio

EB 8393

Edizione Novembre 2009

Contenuto	Pagina
1 Montaggio e funzionamento	3
1.1 Versioni	5
1.2 Dati tecnici	6
2 Installazione sulla valvola	7
3 Attacchi pneumatici	8
3.1 Stazione di alimentazione	8
3.2 Silenziatore	9
4 Messa in funzione	9
5 Sostituzione del filtro a disco sinterizzato in PE	10
6 Conversione dal Tipo 3755-1 al Tipo 3755-2	11
7 Anomalie di funzionamento	11
8 Accessori/Ricambi	11
9 Dimensioni di ingombro in mm	12

Norme di sicurezza generali



- L'apparecchio deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato che ha dimestichezza con questo prodotto.
Per personale specializzato si intende personale che avendo ricevuto una formazione specifica e conoscendo le norme che regolano l'utilizzo di questo apparecchio, sia consapevole dei compiti ad esso affidati e dei possibili rischi che ne possono derivare.
- Eventuali rischi che possano derivare alla valvola dal fluido e dalla pressione di esercizio, nonchè dalla pressione di regolazione e dalle sue parti mobili sono da evitarsi prendendo le opportune misure di sicurezza.
- Nel caso in cui la pressione di alimentazione nell'attuatore pneumatico sia tale da provocare movimenti non permessi o far insorgere forze estranee, la pressione di alimentazione deve essere regolata tramite un'apposita stazione di riduzione della pressione d'alimentazione.
- Assicurarsi che trasporto e immagazzinaggio avvengano in maniera adeguata onde evitare danni materiali all'apparecchio.

1 Montaggio e funzionamento

L'amplificatore di portata viene utilizzato in combinazione con i posizionatori per aumentare la velocità di regolazione degli attuatori pneumatici.

L'amplificatore pneumatico fornisce aria di alimentazione all'attuatore, la cui pressione corrisponde alla pressione di segnale, sebbene con una portata di molto superiore.

Se il posizionatore segnala „alimentare l'attuatore“ (Signal) la pressione al di sopra della membrana (1) aumenta. Per effetto

della pressione differenziale la membrana apre con un movimento della corsa l'otturatore di alimentazione (2) permettendo l'ingresso nell'attuatore (Actuator) dell'aria di alimentazione (Supply) fino ad un massimo di 10 bar.

Se il posizionatore segnala „disaerare l'attuatore“ l'otturatore di disaerazione (3) si apre, la pressione nell'attuatore può fuoriuscire dall'uscita di scarico (Exhaust).

In mancanza di pressione di segnale l'attuatore viene disaerato assumendo la posizione di sicurezza!

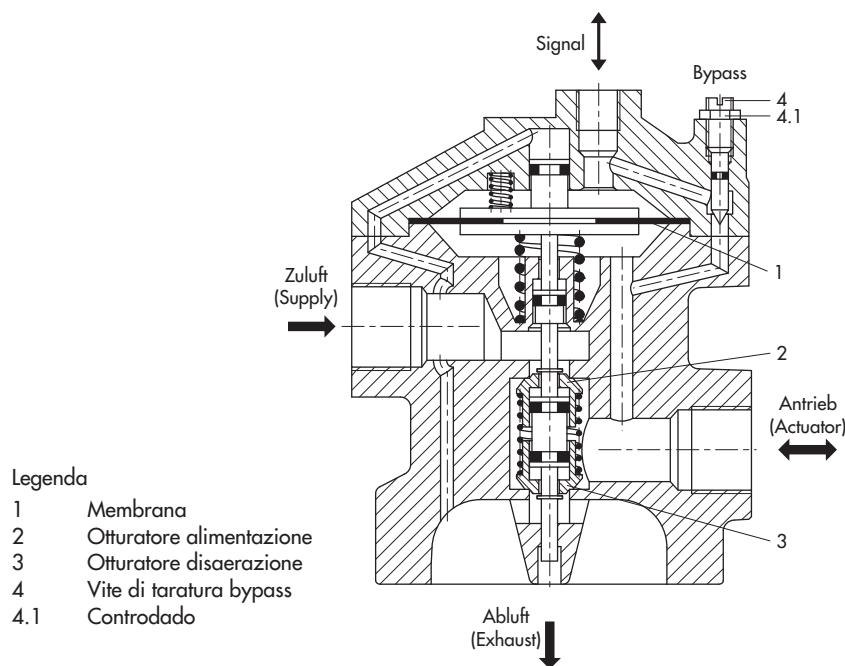


Fig. 3 · Tipo 3755, disegno in sezione dell'amplificatore e degli attacchi pneumatici

La risposta dell'amplificatore di portata pneumatico dipende dalle impostazioni date tramite la vite di taratura bypass (4) in base alle caratteristiche del circuito di regolazione. Una volta regolata, la vite di taratura bypass può essere fissata con un controdado per evitare che si muova e essere anche piombata.

Nota

La vite di taratura bypass non dovrebbe essere mai chiusa completamente per evitare, da un lato, l'oscillazione del sistema, e, dall'altro, per permettere al posizionatore di ristabilizzare il sistema.

La vite di taratura bypass (4) deve essere stretta solo manualmente con il controdado (4.1). Il valore massimo di momento torcente permesso è di 3 Nm.

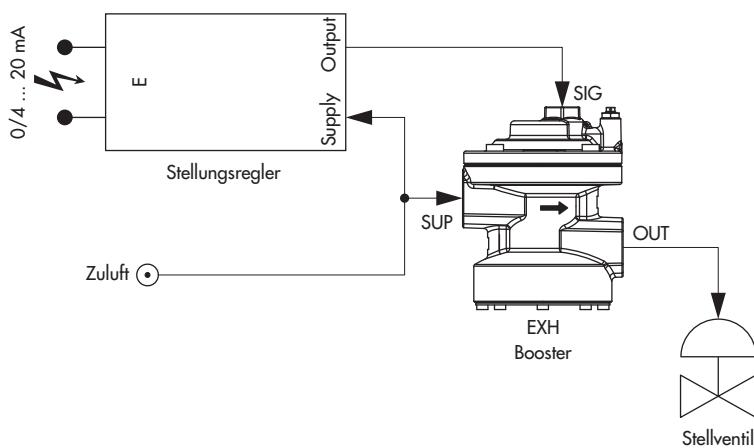


Fig. 4 . Schema dei collegamenti del tipo 3755 con posizionatore i/p e valvola di regolazione

1.1 Versioni

Amplificatore di portata pneumatico	Tipo 3755-	x	x	x	0	0	x	x	0	0	x	0	0	0	0
Serie															
standard, attacco aria di scarico a bassa rumorosità con filtro a disco sinterizzato in PE					1										
attacco aria di scarico con flangia filettata					2										
Attacchi pneumatici															
standard, aria alimentaz. e attuatore ISO 228 - G 3/4, segnale ISO 228 - G 1/4					1										
aria alimentaz. e attuatore 3/4-14 NPT, segnale 1/4-18 NPT					2										
Attacco aria di scarico															
standard, filtro a disco sinterizzato in PE						0									
flangia filettata ISO 228 - G 1						3									
flangia filettata 1-11 1/2 NPT						5									
Portata															
standard, alimentazione $K_{VS}=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, disaerazione $K_{VS}=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$						0									
Risposta dinamica															
standard						0									
Materiale del corpo															
standard, alluminio						0									
Colore															
standard, grigio beige struttura RAL 1019						0									
Campo della temperatura															
standard, -40 ... 80 °C													0		

1.2 Dati tecnici

Amplificatore di portata pneumatico Tipo 3755	
Portata	
K_{VS} alimentazione (Supply)	2,5 m ³ /h
K_{VS} scarico (Exhaust)	2,5 m ³ /h
K_{VS} bypass (Bypass)	0,8 m ³ /h
Regolazione	
Rapporto di pressione	segnale : uscita = 1 : 1
Pressione di inversione	80 mbar
Varianti dinamiche	standard (alternative in preparazione)
Pressione	
Alimentazione (Supply)	max. 10 bar · max. 150 psi
Attuatore (Actuator)	max. 7 bar · max. 105 psi
Segnale (Signal)	max. 7 bar · max. 105 psi
Qualità dell'aria secondo ISO 8573-1	grandezza e densità max. delle particelle: Classe 4 · Contenuto olio: Classe 3 pressione alla temperatura di condensazione: Classe 3 o minimo 10 K al di sotto della temperatura ambiente più bassa stimata
Filetto dell'attacco	
Attacco/Alimentazione (SUP)	G ³ / ₄ (in alternativa 3/4 NPT)
Attuatore/Uscita (OUT)	G ³ / ₄ (in alternativa 3/4 NPT)
Segnale (SIG)	G ¹ / ₄ (in alternativa 1/4 NPT)
Attacco aria di scarico con flangia filettata (EXH)	G1 o G ³ / ₄ (in alternativa 1 NPT o 3/4 NPT)
Altri parametri d'esercizio	
Temperatura ambiente max.	da -40 a 80 °C
Durata	≥ 1 x 10 ⁷ corsa piena
Protezione elettrica	IP 42 (con attacco aria di scarico rivolto verso il basso)
Sistemi di sicurezza instrumentati	impiego con sistemi conformi alla IEC 61508/SIL 2 (in preparazione)
Peso	2,1 kg · attacco aria di scarico con flangia filettata 2,4 kg
Materiali	
Corpo	alluminio fuso, grigio beige, RAL 1019 rivestimento in polvere
Attacco aria di scarico con flangia filettata	alluminio, grigio beige, RAL 1019 rivestimento in polvere
Silenziatore	filtro a disco sinterizzato in PE (non attacco aria di scarico con flangia filettata)
Membrana	VMQ
Altre parti esterne	acciaio inox 1.4301

2 Installazione sulla valvola

L'amplificatore di portata pneumatico deve essere installato in modo tale che l'aria che passa tra l'„attacco dell'aria di alimentazione“ e l'„attuatore“ fluisca nella direzione indicata sul corpo.

Installare l'amplificatore tra posizionatore e attuatore pneumatico (Figura 5).

Per esigenze di sicurezza è possibile inserire anche un'elettrovalvola tra l'amplificatore di portata pneumatico e l'attuatore pneumatico (Figura 6).

Nota:

L'attacco dell'aria di scarico non deve essere rivolto verso l'alto !

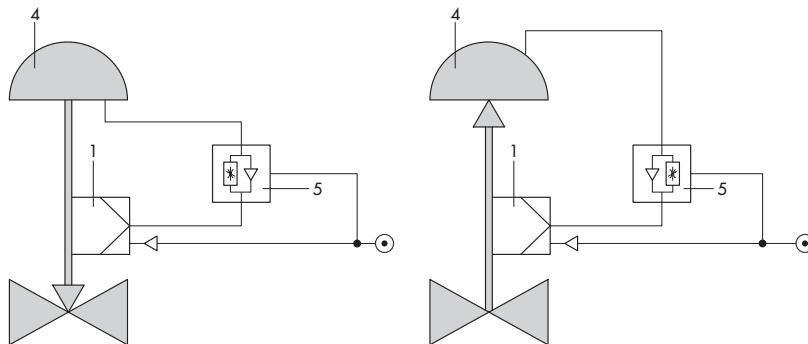
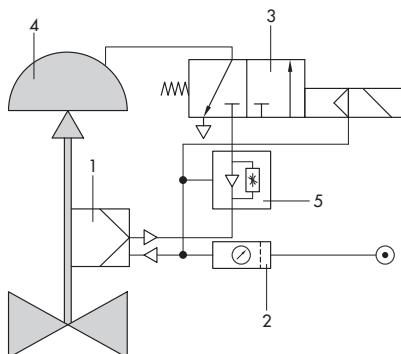


Figura 5 · Attacco standard dell'amplificatore di portata per entrambe le posizioni di sicurezza



Legenda per figura 5 e 6

- 1 Posizionatore
- 2 Stazione alimentazione
- 3 Elettrovalvola
- 4 Attuatore pneumatico
- 5 Amplificatore di portata

Figura 6 · Installazione dell'amplificatore di portata con elettrovalvola aggiuntiva



Attenzione in caso di formazione di ghiaccio o neve

Nelle versioni con elemento di riduzione della rumorosità (filtro a disco sinterizzato o silenziatore a vite) proteggerlo dalla formazione di ghiaccio e/o neve.

L'attacco dell'aria di scarico (EXHAUST) **deve** essere rivolto verso il basso o essere protetto dagli agenti atmosferici.

Anche in fase di montaggio, trasporto, immagazzinaggio ecc. assicurarsi che non penetri alcun fluido che possa provocare in seguito un'anomalia di funzionamento.

3 Attacchi pneumatici

Gli attacchi dell'aria per „segnaletico“, „alimentazione“, „attuatore“ e „attacco dell'aria di scarico con flangia filettata“ sono filettati G o NPT (confrontare codice articolo).

La filettatura G dei fori corrisponde alla forma X nella versione normale secondo DIN 3852-2.

I fori filettati NPT secondo ANSI/ASME B1.20.1 sono studiati per il montaggio con chiave per dadi.

Prima del montaggio tutte le tubazioni devono essere prive di impurità e corpi estranei.

I raccordi devono essere montati con gli appositi strumenti di montaggio e di guarnizione.

La fascetta in teflon **non** è permessa.

Tutti i raccordi devono essere stretti saldamente.

Nota:

Per assicurarsi un passaggio pieno della pressione di regolazione, la pressione di alimentazione (SUPPLY) **deve** essere sufficientemente superiore al valore massimo della pressione di regolazione.

Per alti requisiti di dinamicità dimensionare tubazioni e attuatore adeguatamente.

3.1 Stazione di alimentazione

Per l'impiego di un amplificatore di portata pneumatico in combinazione con una stazione di alimentazione assicurarsi che il

Kys e gli attacchi della stazione di alimentazione corrispondano minimo al Kys e alle dimensioni degli attacchi dell'amplificatore di portata pneumatico.

L'attacco per l'aria di alimentazione deve essere, come specificato nei Dati tecnici, asciutto, privo d'olio e di polvere.

3.2 Silenziatore

Per la versione „attacco dell'aria di scarico con flangia filettata” può essere utilizzato a scelta un silenziatore a vite.

Vedasi codice articolo alla voce Accessori.

4 Messa in funzione

Attenzione

Prima della messa in funzione installare l'amplificatore di portata pneumatico tra un posizionatore e un attuatore pneumatici e fornirgli pressione di alimentazione.

Attenersi strettamente alle Norme di Sicurezza Generali riportate all'inizio di questo manuale.

Taratura del bypass

Per un funzionamento ottimale del circuito di regolazione tarare il bypass dell'amplificatore in base alle caratteristiche del circuito.

Per tararlo allentare il controdado (Figura 3, Pos. 4.1) e avvitare la vite di taratura bypass (Figura 3, Pos. 4) con una chiave a brugola da 4 mm in senso orario spingendo il bypass nella sede della strozzatura fino a che si arresta. Assicurarsi di non stringere il controdado.

Da questa posizione girare tre volte in senso antiorario la vite di taratura bypass.

Bloccare la vite di taratura bypass e fissarla con un controdado. Poi rimuovere la chiave a brugola.

Nota: Stringere manualmente la vite di taratura bypass e il controdado con un momento torcente di massimo 3 Nm.

Impostare i parametri di regolazione del posizionatore secondo quanto indicato nel relativo manuale di istruzione e, all'occorrenza, inizializzarlo osservando le norme di sicurezza.

Valutare il tipo di circuito di regolazione da utilizzare in base alle caratteristiche e modificare, se necessario, la posizione del bypass girando la vite di taratura di mezzo giro per volta correggendo i parametri del posizionatore o reinizializzandolo.

Girando la vite di taratura in senso orario la sezione di bypass all'interno della strozzatura diminuisce e l'amplificatore di portata è sollecitato a rispondere più dinamicamente, girando la vite in senso antiorario la sezione di bypass aumenta e la risposta dell'amplificatore di portata è più debole.

Nota

Se si vuole che l'attuatore raggiunga la sua posizione di sicurezza in tempi molto brevi in mancanza di alimentazione, il dimensionamento dell'attuatore e la taratura del bypass devono essere eseguiti accuratamente:

- Una sezione di bypass troppo piccola, con conseguente sollecitazione dinamica dell'amplificatore di portata, può sbilanciare l'intero sistema.*
- Una sezione di bypass troppo grande, con una risposta debole dell'amplificatore di portata, può provocare una mancanza di risposta dell'amplificatore, oppure, se la pressione di regolazione dell'attuatore è minima, può verificarsi che l'attuatore non venga completamente disaerato.*

5 Sostituzione del filtro a disco sinterizzato in PE



*L'amplificatore di portata **dove** deve essere fuori esercizio durante la sostituzione del filtro a disco sinterizzato in PE!*

1. Svitare otto viti a testa cilindrica M5 x 16 e rimuovere la lamiera dal corpo.
2. Sostituire il filtro a disco sinterizzato in PE. Attenzione: per conservare la protezione IP osservare la posizione corretta di montaggio: la parte liscia del filtro a disco sinterizzato in PE all'esterno e quella ruvida forata all'interno.
3. Fissare di nuovo la lamiera sul corpo con otto viti a testa cilindrica M5 x 16 stringendole secondo uno schema a croce e un momento torcente di 4,2 Nm max.

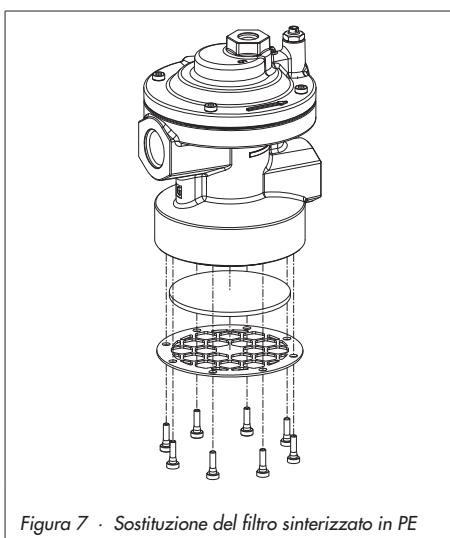


Figura 7 · Sostituzione del filtro sinterizzato in PE

6 Conversione dal tipo 3755-1 al tipo 3755-2

Dallo scarico con filtro a disco sinterizzato in PE allo scarico con flangia filettata.



*L'amplificatore di portata **dove** deve essere fuori esercizio durante la conversione da un tipo ad un altro!*

1. Svitare otto viti a testa cilindrica M5 x 16 e rimuovere la lamiera dal corpo.
2. Rimuovere il filtro a disco sinterizzato in PE.
3. Inserire l'o-ring nella ghiera filettata.
4. Fissare la flangia filettata sul corpo con otto viti a testa cilindrica M5 x 25 nuove stringendole secondo uno schema a croce e un momento torcente di 4,2 Nm max.

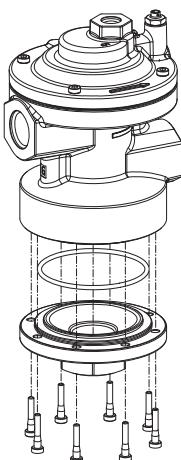


Figura 8 · Montaggio della flangia filettata

7 Anomalie di funzionamento

L'amplificatore di portata pneumatico non richiede manutenzione.

- ▶ Difetti di tenuta tra l'amplificatore di portata pneumatico e gli attacchi dell'aria
-> verificare la tenuta e il fissaggio delle tubazioni.
- ▶ Riduzione delle portate
-> verificare filtro dell'aria di alimentazione e filtro di disaerazione a disco. Ispezionare il filtro dell'aria di alimentazione dall'attacco di alimentazione e liberarlo dalle impurità.
-> sostituire il filtro a disco sinterizzato in PE.
Attenzione: assicurarsi che l'amplificatore di portata sia fuori esercizio.
- ▶ Per altre anomalie farlo revisionare.

8 Accessori/Ricambi

Accessori	
Silenziatore a vite in PE G1	8504-0070
Protezione contro gli agenti atmosferici, scarico a bassa rumorosità, filtro a disco sinterizzato in PE	in preparazione
Ricambi	
Controdado M8x1 per strozzatura bypass	8350-0469
Ricambi per Tipo 3755-1 (filtro a disco sinterizzato)	
Filtro a disco sinterizzato in PE	0550-0825
Lamiera forata in acciaio inox	0500-1200
Vite di fissaggio in acciaio inox M5x16	8333-2501
Ricambi per Tipo 3755-2 (flangia filettata)	
O-ring 74x3 NBR 70 Shore A	8421-0513
Vite di fissaggio in acciaio inox M5x25	8333-2503
Kit conversione+acc. montaggio (vd. anche cap. 5 e 6)	
a 3755-1 filtro a disco sinterizzato in PE	1400-9991
a 3755-2 con flangia filettata G1	1400-9988
a 3755-2 con flangia filettata 1 NPT	1400-9989

9 Dimensioni di ingombro in mm

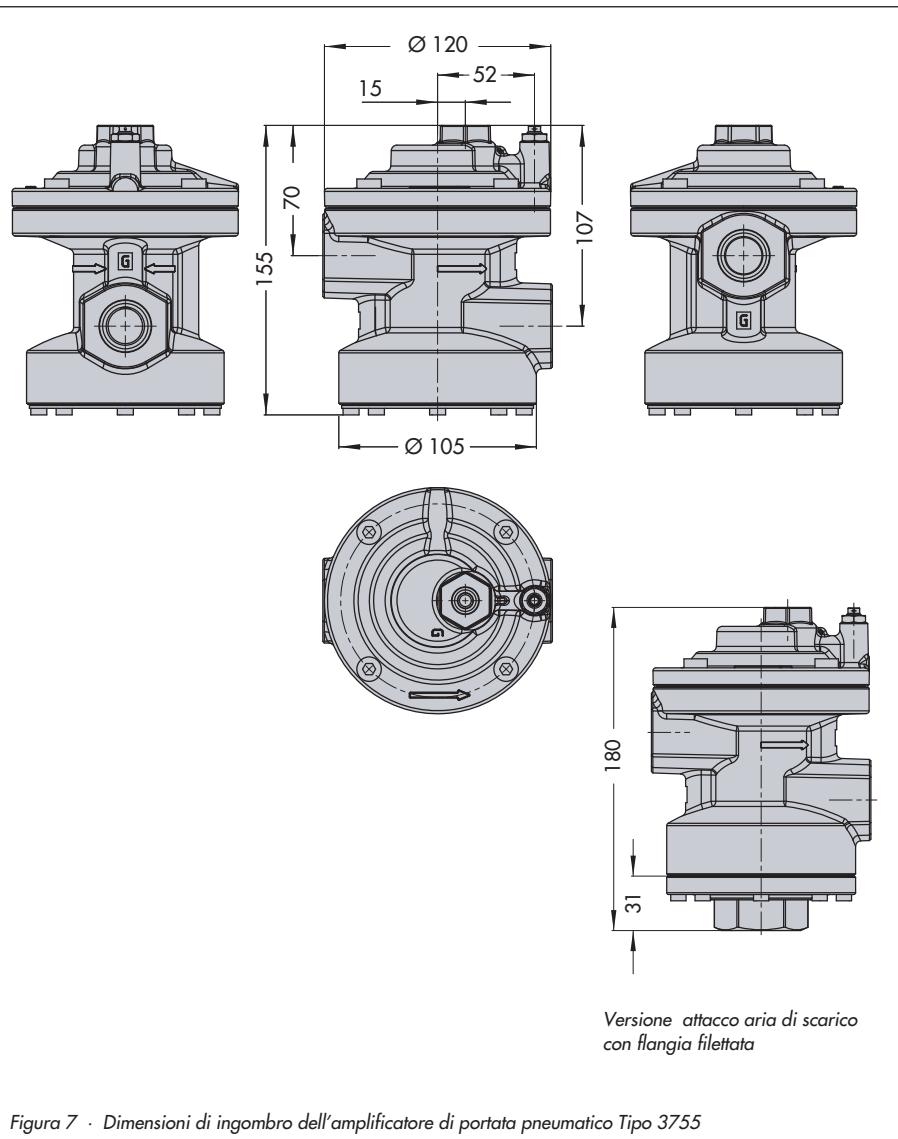


Figura 7 · Dimensioni di ingombro dell'amplificatore di portata pneumatico Tipo 3755



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8393

2009-11