



WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHES ZENTRUM FÜR DAS
BAUWESEN

GEMÄSS GESETZESBESCHLUSS VOM 30. JANUAR 1947 ANERKANNTE EINRICHTUNG



- Prufstation: B-1342 Limelette, Avenue P.
Holoffe, 21
- Büros: B-1932 Sint-Stevens-Woluwe,
Lozenberg 7
- Gesellschaftssitz: B-1060 Brüssel,
Poincarelaan 79

Tel: (32) 2 655 77 11

Fax : (32) 2 653 07 29

Tel.: (32) 2 716 42 11

Fax : (32) 2 725 32 12

Tel.: (32) 2 502 66 90

Fax : (32) 2 502 81 80

Seite 1 / 6

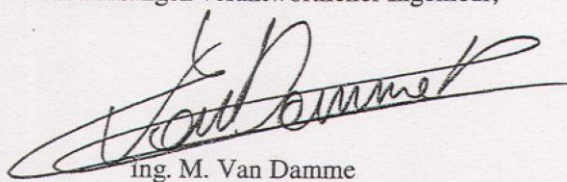
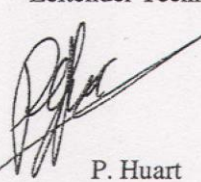
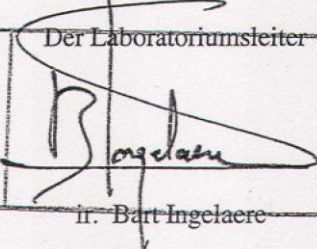
MwSt.-Nr.: BE 407.695.057

Laboratorium akustyki (AC)	RAPORT KONTROLNY	Nr. DE, ATA, RE: DE 631xA138 Nr.Labo: AC3875 Nr. Prüfmuster: 2004/49/003/11
WNIOSKODAWCA COLBOND Westervoortsedijk, 73 6800 TC Arnhem NIEDERLANDE		
Osoba kontaktowa	Wnioskodawca W.A. Gevers	WTCB - CSTC - BBRI M. Van Damme
Przeprowadzone badania: Określenie w laboratorium poziomu hałasu dźwięków uderzeniowych oraz poprawa / redukcja głośności		
Oznaczenie produktów: Cynk + Dörken Delta Trela+ (1,40 m) na nieskomplikowanym dachu (próba 12).		
Norma referencyjna: EN ISO 140-6:1998 Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych - część 6: Pomiary laboratoryjne izolacyjności akustycznej podłóg (ISO 140-6:1998) EN ISO 717-2:1996 Akustyka-Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych - część 2: Izolacja akustyczna (ISO 717-2:1996)		
Data wniosku:	24/11/2004	
Data nadesłania próbek:	25/11/2004	
Data badania próbek:	30/11/2004	
Data wygenerowania wniosku:	30/11/2004	

Raport zawiera 5 załączników na 6 stronach i może być publikowany tylko i wyłącznie w całości. Każda strona oryginalnego raportu ostępłowana jest pieczęcią laboratorium (koloru czerwonego). Wyniki i obserwacje tyczą się tylko i wyłącznie przebadanych próbek.

- Brak próbki
- Próbk(a)i zniszczona podczas badań
- Próbk(i) usuwa się z laboratorium w ciągu 10 dni kalendarzowych od wysłania raportu kontrolnego, chyba że wnioskodawca w formie pisemnej zadecyduje inaczej.

Für die Prüfungen verantwortlicher Ingenieur, Leitender Techniker Der Laboratoriumsleiter

ing. M. Van Damme P. Huart ir. Bart Ingelaere

Mitarbeiter: /

1. Zastosowane urządzenia / aparatura pomiarowa

Zastosowane urządzenia / aparatura pomiarowa	MARKA
Mikrofon	Brüel & Kjaer - 4165
Ruchome mocowanie mikrofonu	Brüel & Kjaer - 3923
Wzmacniacz mikrofonu	Brüel & Kjaer - 2639
Zasilacz mikrofonu	Brüel & Kjaer - 2804
Urządzenie analizujące w czasie realnym	Brüel & Kjaer - 2133
Komputer z autorskim oprogramowaniem	
Kalibrator , Pistofon - Brüel und Kjaer	Brüel & Kjaer - 4220
Określony normą młotek	Norsonic NOR - 211

2. Dokładność pomiarów

Dokładność pomiarów wynosi ± 2 dB do 315 Hz oraz ± 1 dB ponad 315 Hz.

3. Opis urządzenia badającego

Opis ten pochodzi od producenta i nie może być zagwarantowany przez laboratorium. Równość / identyczność badanych próbek oraz produktów dostępnych na rynku uzależnione jest tylko i wyłącznie od firmy handlowej.

Opis ogólny

Cynk + Dörken Delta Trela + (1,40 m) na nieskomplikowanym dachu (próba 12).

Dach składa się z (od góry do dołu): deskowanie o grubości 24 mm, krokwie 170 mm x 65 mm.

Zestawienie

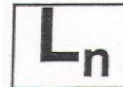
Niektóre działy / obszary poniższego zestawienia mogą być w kopii niejeszego raportu nieczytelne - np. z powodu zachowania poufności dokumentu.

Warstwa	Grubość [mm]	Masa objętościowa [kg/m ³]	Masa powierzchniowa [kg/m ²]	Opis
+7				Załącznik 5
+6				
+5				
+4				
+3				
+2				
+1				
STROP surowy				
-1				
-2				
-3				
-4				
Grubość całkowita nad stropem surowym = 0 mm				
Całkowita masa powierzchniowa nad stropem surowym = 0 kg/m ² (ocena)				

Uwagi

Chociaż dokument roboczy dostępny jest już dla przyszłego standardu EN ISO 140-18 "Laboratoryjne pomiary dźwięku generowanego przez opady deszczu na elementach budowlanych", została podjęta decyzja o użyciu tej samej metody pomiaru stosowanej w poprzednich testach w roku 1999, aby umożliwić porównanie z tych badań.

ZMNIEJSZENIE POZIOMU HAŁASU UDERZENIOWEGO



EN ISO 140-6:1998 Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych
 część 6: Pomiary laboratoryjne izolacyjności akustycznej podłóg (ISO 140-6:1998)

EN ISO 140-8:1997 Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych
 część 8: Pomiary laboratoryjne redukcji hałasu przez wykładziny na standardowej "ciężkiej" podłodze

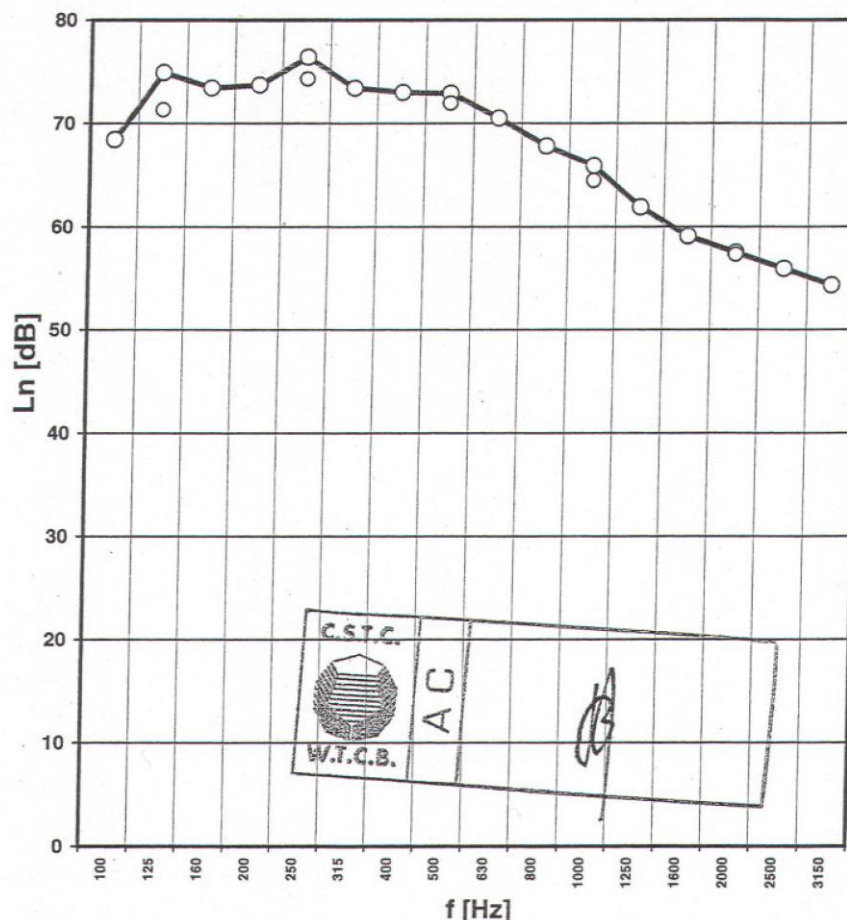
EN ISO 717-2:1996 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych
 część 2: Izolacja przed dźwiękami uderzeniowymi (ISO 717-2:1996)

Klient: COLBOND Westervoortsedijk, 73 6800 TC Arnhem NIEDERLANDE		DE: DE631xA138 PV: AC3875 Data badania: 30/11/2004 strona: 3/6
Obszar S badanej próbki:	9.00 m ²	T= 23.0 °C
Recepcja:	Hall K, Cell A1 50.50 m ³	wilgotność = 38.0 % nr próbki: 2004/49/003/11

f	Ln
(Hz)	(dB)
1/3 octave bands : ■	
50	
63	
80	
100	68.4
125	74.9
160	73.4
200	73.7
250	76.4
315	73.4
400	73.0
500	72.9
630	70.5
800	67.8
1000	65.9
1250	61.9
1600	59.1
2000	57.5
2500	55.9
3150	54.3
4000	53.6
5000	51.4
octave bands : ○	
125	71.3
250	74.3
500	72.0
1000	64.5
2000	57.3
4000	52.9

L_{n,w} = 70 dB

C₁ = -2 dB



Opis producenta

Cynk + Dörken Delta Trela + (1,40 m) na nieskomplikowanym dachu (próba 12).
 Dach składa się z (od góry do dołu): deskowanie o grubości 24 mm, krokwie 170 mm x 65 mm.

Charakterystyka nośna podłogi

Płyta żelbetowa o grubości 16 cm.

WETENSCHAPPELIJK EN TECHNISCH
 CENTRUM VOOR HET BOUWBEDRIJF
 Laboratorium Akoestiek
 Poincarélaan 79
 B-1060 BRUSSEL NBN-EN-ISO/IEC 17025

**BEL
 TEST**
 N° 054-T



CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
 DE LA CONSTRUCTION
 Laboratoire Acoustique
 79, Boulevard Poincaré
 B-1060 BRUXELLES

1. Określenie normatywnego poziomu hałasu L_n

Laboratoryjne określenie normatywnego poziomu hałasu L_n wykonane zostało w następujący sposób: "EN ISO 140-6:1998 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych - część 6 : Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej podłóg (ISO 140-6:1998)". Szczegółowy opis procedur pomiarowych wyczytać można z odpowiedniej normy.

Zasada określająca badanie może być najłatwiej przedstawiona w następujący sposób:

Hałas uderzenia wytwarzany jest przy pomocy młotka (młotek stalowy) poprzez uderzenie nim w różnych miejscach w badane pokrycie. Pod każdym miejscem uderzenia młotka badany / określany jest przy pomocy obracającego się mikrofonu kierunkowego zakres poziomu hałasu. Pomiar następuje podczas jednego pełnego obrotu na różnych 3 poziomach. Na podstawie tak zachowanej procedury kontrolnej określić można czasową i przestrzenną integrację spektrum dźwiękowego a co za tym idzie ustalić jego wartości pośrednie. W badanym obszarze pomiarowi podlega także efekt echa / niesienia dźwięku, który umożliwia obliczenie czynnika korygującego poziom hałasu wewnątrz formuły:

$$L_n = L_{pm} + 10 \log(A/A_0)$$

opis: L_{pm} = średni poziom hałasu w pomieszczeniu badanym w dB (wartość referencyjna 20 uPa);

A_0 = powierzchnia referencyjna 10 m²;

A = ekwiwalentna powierzchnia absorbująca dźwięki pomieszczenia badanego w m².

2. Określenie normatywnego poziomu hałasu $L_{n,0}$ podłoża nośnego.

Grube na 16 cm podłoże nośne składa się z ciężkiego i zbrojonego betonu (wymiar: patrz na rysunek w załączniku). Określenie normatywnego poziomu hałasu następuje w sposób podany w pkt. 1.

3. Określenie normatywnego poziomu hałasu L_n dla całej konstrukcji podłogi

PODŁOGA PŁYWAJĄCA: pływający sufit (podłoga) zakładana jest nad nośnym podłożem i pomiędzy wystającymi krawędziami i umożliwia włączenie do badania także krawędzi połączeń podłogi. ELASTYCZNE POKRYCIE PODŁOGI: nad podłożem nośnym mocowane jest, poprzez więcej niż 5, równomiernie rozmieszczonych punktów mocowania, pokrycie podłogi. Opis pokrycia podłogi i , jeśli to konieczne jej sklejenie opisane jest w punkcie 3 na stronie 2. Określenie normatywnego poziomu hałasu następuje w sposób podany w punkcie 1. Wynik podany został na stronie 4.

4. Określenie izolacyjności w oparciu o normę badania

Izolacja poziomu hałasu stanowi różnicę pomiędzy normatywnym poziomem hałasu w stosunku do podłoża nośnego oraz lokalnymi wynikami badań. Różnica przedstawiona została w grafice na stronie 3. Jest to specyfikacja rozmiarowa dla charakterystyki produktu.

5. Określenie normatywnego poziomu hałasu L_n kompletnej instalacji badawczej ponad normatywną, nośną podłogą referencyjną.

W normie EN ISO 717-2:1996 podany został zakres / spektrum poziomu hałasu $L_{n,r,0}$ dla nośnego, referencyjnego podłoża. Oceniany poziom hałasu fikcyjnej konstrukcji stropowo-podłogowej $L_{n,r}$, składającej się z nośnego podłoża referencyjnego oraz wcześniej wymienionej instalacji kontrolnej, może być wyliczony w następujący sposób:

$$L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$$

6. Informacje w formie poszczególnych wartości liczbowych (liczby wejściowe)

Określenie liczb wejściowych (informacja poprzez dodanie indexu "w") przedstawiana jest w następujący sposób.

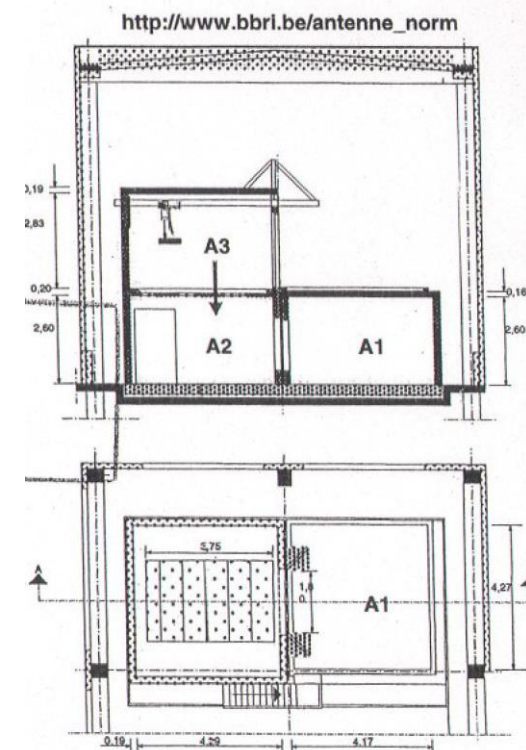
"EN ISO 717-2:1996 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i elementach budowlanych część 2: Izolacja przed uderzeniami (ISO 717-2:1996). Obliczeń nie można po prostu przedstawić przy pomocy szkieł kilku linii. Proszę porównać z odpowiednią / stosowaną normę.

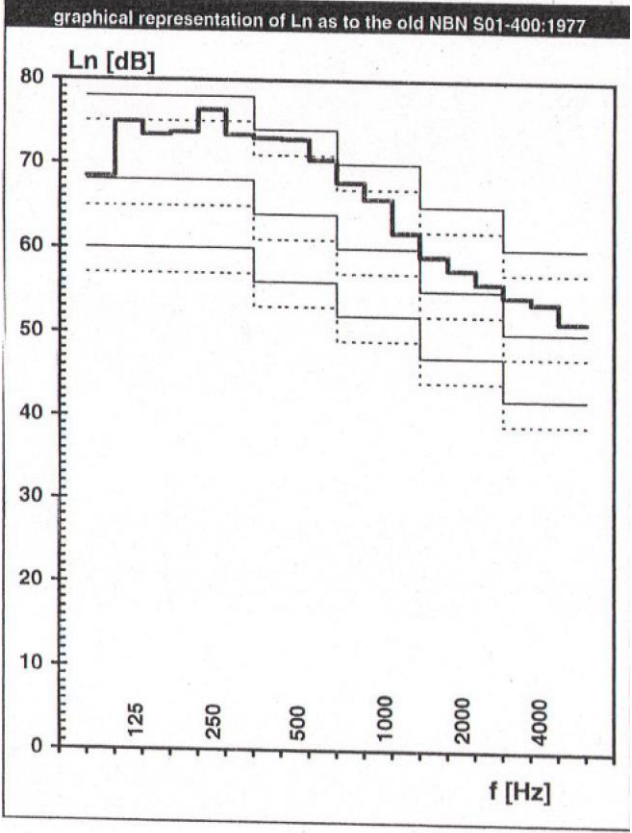
Jako informacje dodatkowe podawane są także starsze lokalne informacje / parametry liczbowe (NL, B, FR).

Moduły obliczeniowe oraz dodatkowe informacje dotyczące liczb wejściowych (oraz budowlanej normalizacji akustycznej) pobrać można ze strony internetowej laboratorium "Akoestik.nl".

Prüfdatum 30/11/2004		2004/49/003/11
Datum des Prüfberichts 30/11/2004		DE 631xA138
		AC3875
		Seite 4 / 6

ANLAGE 1: MESSVERFAHREN UND PRÜFSTATION



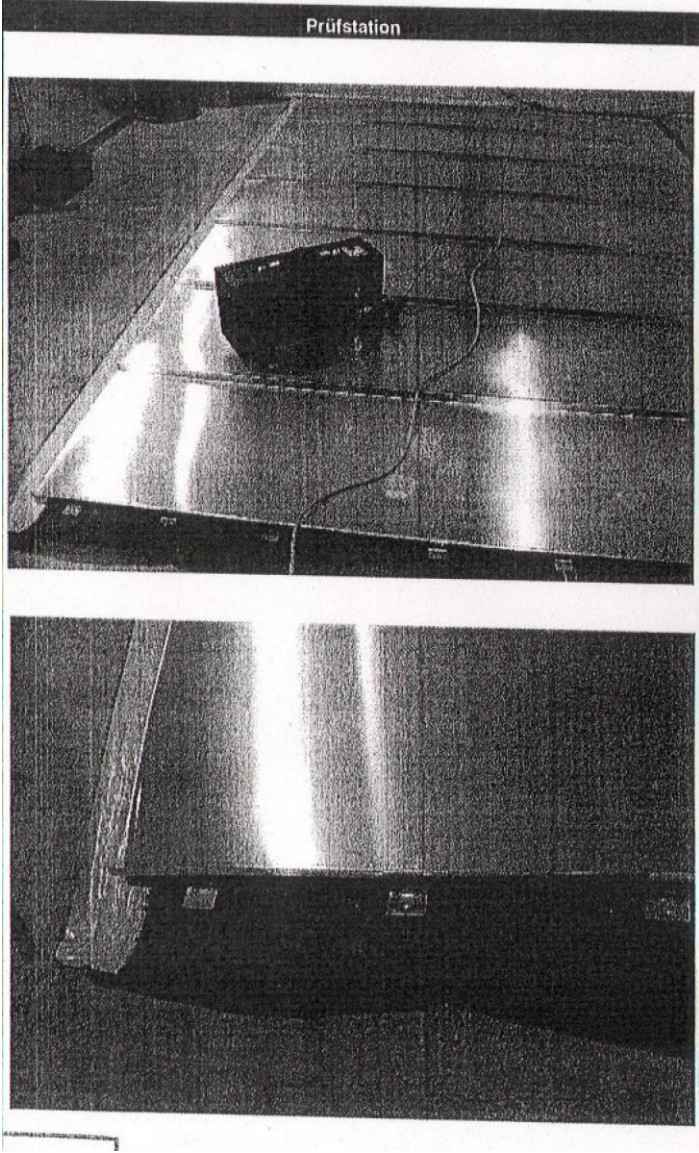


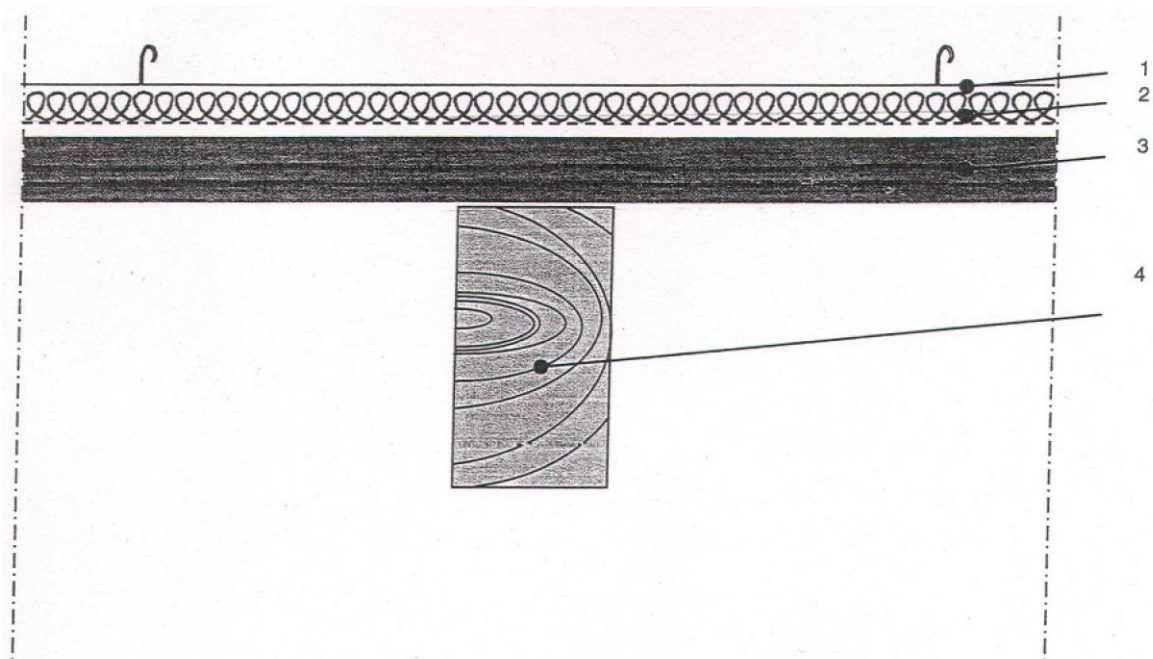
PRODUCT TESTED:
Zink + Dörken Delta Trela+ (1,40 m) bei einem einfaches Dach (Versuch 12).

COMPANY: COLBOND
Westervoortsedijk, 73
6800 TC Arnhem

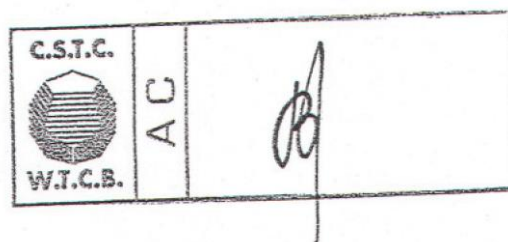
Prüfdatum 30/11/2004		DE 631xA138
Prüfberichts 30/11/2004		AC3875
		Seite 5 / 6

ANNEX 2: ADDITIONAL DATA





- 1.RHEINZINK® - Pokrycie na rąbek 0,7 mm
- 2.Dörken Delta Trela+ 1,50 m (mata 1,40 m)
- 3.Deskowanie 24 mm
- 4.Krokwie 170 mm x 65 mm



Prüfdatum 30/11/2004		2004/49/003/11
Datum des Prüfberichts 30/11/2004		DE 631xA138
		AC3875
		Blz. 6 / 6