



# Senkrecht stehender LWL-Muffen- und Mehrlängenbausatz

## Ausgabe Mai 2010

# CABSYS M+ML-Schrank

## Montage-Anleitung



DB Netz AG  
ZENTRALE

Allgemeingültige Technische Mitteilung	
- Als Handlungsanweisung gemäß Konzernrichtlinie 138.0202 -	
<b>TM 2010-241 L.NVT 2</b>	
Sachlich zugehörige RfL:	416 859 860
Ersatz für TM:	
Hinweis in der Datenbank: Techn. Mitteilungen DB Netz	Server: BLNLSR4012DB_AG/DE Datenname: ts4172gdbauswert/techmitteldbnetz.nsf

TM-Titel / Handlungsbedarf:

TM 2010-241 L.NVT 2 zu RfL 416 859 860  
Serienfreigabe Kabelanlagen; aufgeständerte Muffen- und Mehrlängenanlagen  
der Fa. VT Domine Verkehrstechnik GmbH

Gültig ab:	01.08.2010	
Umsetzungsfrist bis:		
Rückmeldung:		Alt:

Diese TM umfasst die Seiten 1 bis 2 (ohne Anlagen)

Mitzeichnung:	Fachlinie:
L.NPT <input type="checkbox"/>	LST <input type="checkbox"/>
L.NPP <input type="checkbox"/>	Oberbau <input type="checkbox"/>
L.NPE <input type="checkbox"/>	KfB <input type="checkbox"/>
L.NVT 21 <input checked="" type="checkbox"/> LV. Vielma	EJM <input type="checkbox"/>
L.NVT 23 <input checked="" type="checkbox"/> LV. Schwabe	Tk <input type="checkbox"/>
L.NVT 24 <input checked="" type="checkbox"/> LV. Schneider	Betrieb <input type="checkbox"/>

Freigabe:

07.03.2010 *Uwe Schneider* Datum Unterschrift  
 16.03.10 *Rolf Dörr* Datum Unterschrift

gez. Dr. Uwe Schneider, L.NVT 22 Name, GE in Klarschrift  
 gez. Rolf Dörr, L.NVT 22 Name, GE in Klarschrift

Vorlage TM V.S.

Seite 1



DB Systel GmbH  
T.SVN15  
(069) 265-48559  
intern 555-48559

Serienfreigabe für Material der Telekommunikationstechnik.

Freigabe Nr.: SF.T.SVN15 10/15

Für den Einsatz bei der DB AG werden freigegeben:

Bezeichnung	Herstellernr.	DB-Materialnr.
LWL-Muffen und Mehrlängenbausatz aus GFK, CABSYS M+ML-Schrank (senkrecht stehend)		
- LWL-Mehrlängenbausatz ML-Schrank	20010400001	00977132
- LWL-Muffenbausatz M-Schrank	20010300000	00975460

TK-Anlagen mit Sicherheitsausgaben gemäß EBA-Vorschriften: ja  nein

Verwendungszweck, Bestimmungsort, Ersatz für, usw.:

Bei schwierigen Geländeverhältnissen und bei eingeschränkter Platzverhältnisse bei denen die typischen Muffen- und Mehrlängenbausätze (z. B. Mehrlängenbausatz aus Beton) nicht zum Einsatz kommen können, dienen die senkrecht stehenden LWL Muffen- und Mehrlängenbausätze zur Aufnahme der LWL-Haubeinbauelemente inkl. der Reparatur- und Nachsetzlängen, oder zur Aufnahme von örtlich bedingten LWL-Kabelmehrlängen.

Die Serienfreigabe erfolgt auf Basis der Untersuchungsberichte, Herstellerbescheinigung, Prototypfreigabe, Montageanleitung Ausgabe Mai 2010 und den praktischen Erfahrungen der bereits im Bahnmilieu eingesetzten Bausätze.

Der Bausatz besteht aus einem vormontierten GFK-Gehäuse mit GFK-H-Säulen, die im Erdreich verankert werden. Für die Abgabe der definierten Reparatur- und Nachsetzlängen, oder der örtlich bedingten Mehrlängen, befinden sich im Bausatz Befestigungs- und Führungspunkte. Im Muffenbausatz ist zusätzlich eine Mutterhalterung FIST-UMB-X montiert.

Die Bemerkungen und die Liste der freigegebenen Zeichnungen auf Seite 2 sind zu beachten.

Hersteller/ Vertrieb: VT Domine Verkehrstechnik GmbH Industriestraße 9 D-49740 Haselünne  
 Kopie: L.NVT 22, Hersteller

Eschborn, 29.06.2010  
*St. Holmann*  
 (Freigabeverantw.) (Freigabebearbeiter)

Seite 1 von 2



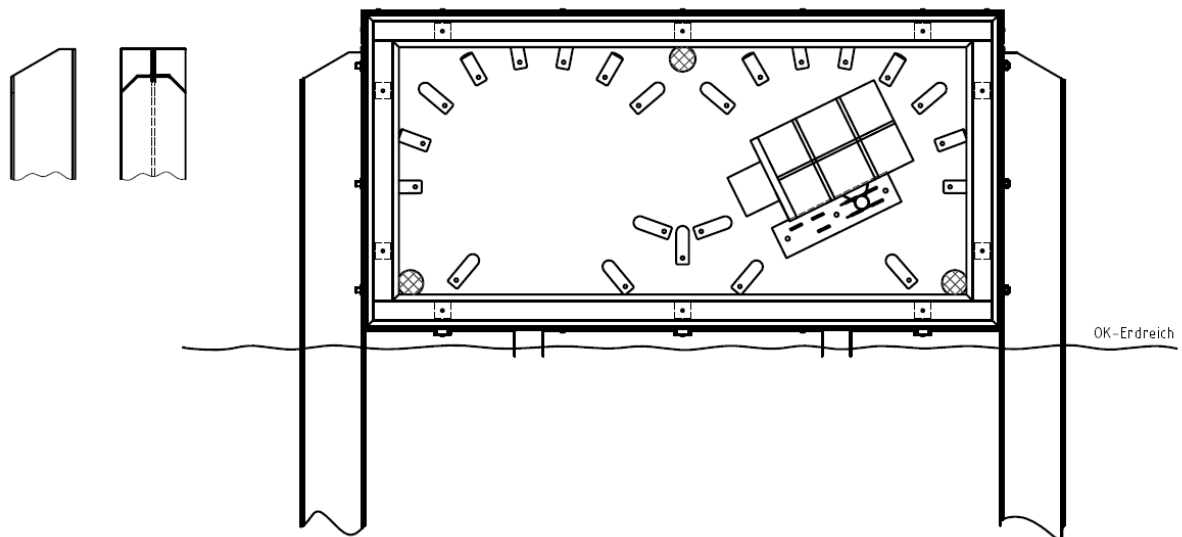
## **Montageanleitung** für senkrecht stehenden LWL-Muffen- und Mehrlängen-Bausatz **CABSYS M+ML-Schrank**

**Ausgabe Mai 2010**

### **1.) Beschreibung**

Die Bausätze dienen zum Ablegen von LWL-Kabelmehrlängen bzw. von LWL-Muffen mit ihren Reparatur- und Nachsetzlängen.

Es handelt sich um einen senkrecht stehenden aufgeständerten rechteckigen Kasten mit abnehmbarer Vorderseite, wobei sämtliche Bauteile aus GFK bestehen, bzw. die Schrauben, Kabelabgänge und Kabelhaltebügel an der Kabelablage aus Edelstahl. Zur verbesserten UV-Stabilität ist der Schrank aussen rundum mit einem 2-K-Lack beschichtet, der zusätzlich eine hohe mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit bietet.

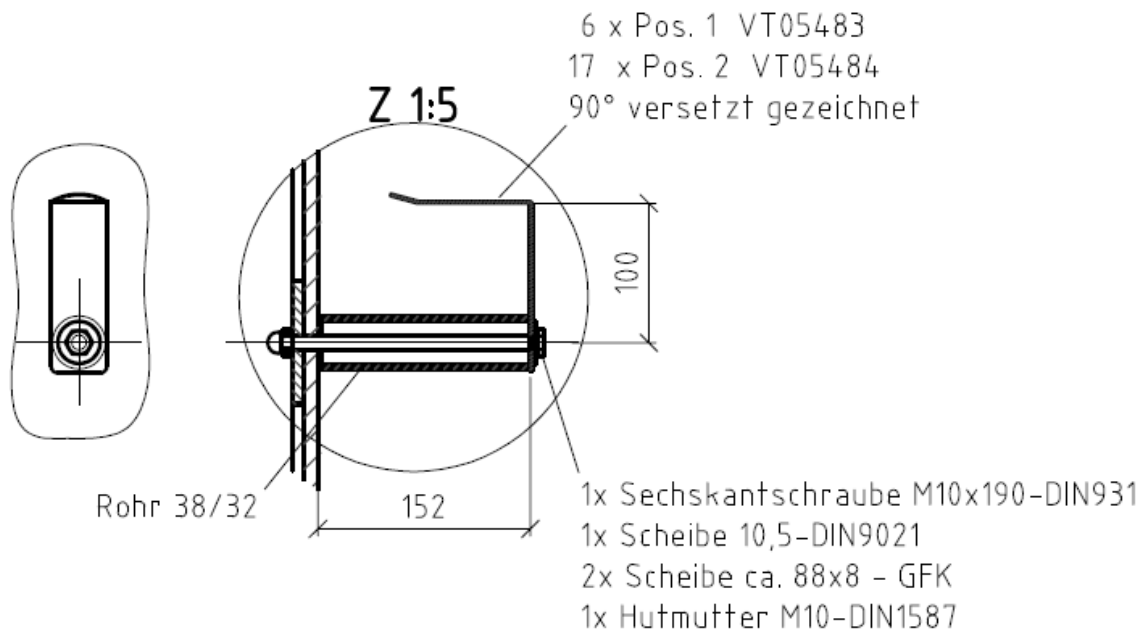


**Bild 1: Prinzipdarstellung LWL-Muffen- und Mehrlängenbausatz**

Die Vorderseite ist abnehmbar, mit Griffmulden ausgestattet, und wird mit Innensechskant-Schrauben verschlossen. Drehmoment 40-50Nm.



Für die Kabelablage im Kasten sind genügend drehbare Auflagen vorhanden, so dass das Kabel ordentlich, dauerhaft und sicher abgelegt werden kann.  
Die Muffen-Halterung ist Bestandteil unserer Lieferung, und bereits montiert.



**Bild 2: Kabelhalterung**



**Bild 3: Kabelablage mit Kabelhalterung**

Der Bausatz wird in der Regel bei Platzmangel anstelle von in der Erde einzubauenden Muffen- oder Mehrlängenablage eingesetzt. Er kann neben aufgeständerten GFK-Kabelkanälen, aber auch neben erdverlegten Kabelkanälen montiert werden.



Der Bausatz wird vormontiert auf die Baustelle geliefert. Sollte die geformte Mehrlänge (ohne oder mit montierter Muffe) bereits am Einbauort vorhanden sein, dann muß dies dem Hersteller mitgeteilt werden. In diesem Fall sind geteilte Kabelauslässe zu verwenden, siehe auch Seite 7.

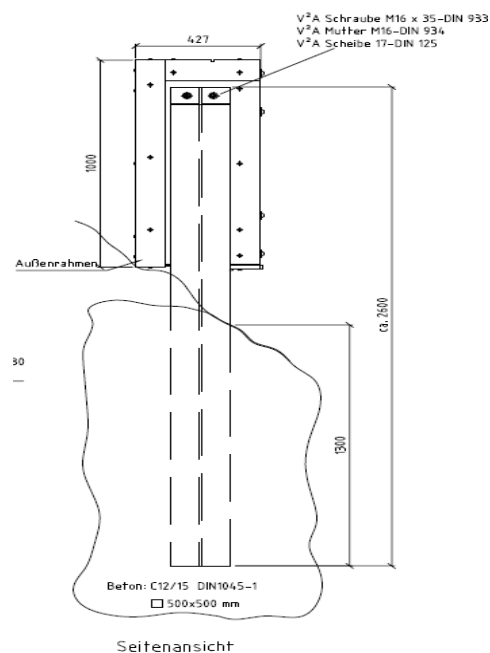
Es dürfen keine Lasten aus dem Eisenbahnverkehr auf den Bausatz incl. der Stützen einwirken, und die öffentliche Ordnung und Sicherheit darf nicht gefährdet werden. Der kombinierte Muffen- und Mehrlängenbausatz darf nicht in Tunneln eingesetzt werden.

Es ist zu berücksichtigen, daß beim Einbau des Bausatzes in Gelände-Einschnitten oder an Hängen mit Schneerutsch, Schneeverwehungen und dem Einsatz von einem Schneepflug zu rechnen ist, durch die eine Schneelast seitlich und von oben auf den Bausatz einwirkt. In solchen Fällen hat der Planer zu prüfen, und gemeinsam mit dem Auftraggeber zu entscheiden, ob der Einsatz des senkrecht stehenden Bausatzes in diesen Bereichen möglich ist.

Der Muffen- und Mehrlängenbausatz darf nur ausserhalb des Sicherheitsraumes nach EBO eingebaut werden. Der Mindestabstand des Muffen- und Mehrlängenbausatzes zur Gleismitte ist in Abhängigkeit der Streckengeschwindigkeit nach der derzeit gültigen Richtlinie der DB AG zu ermitteln.

## 2.) Montage

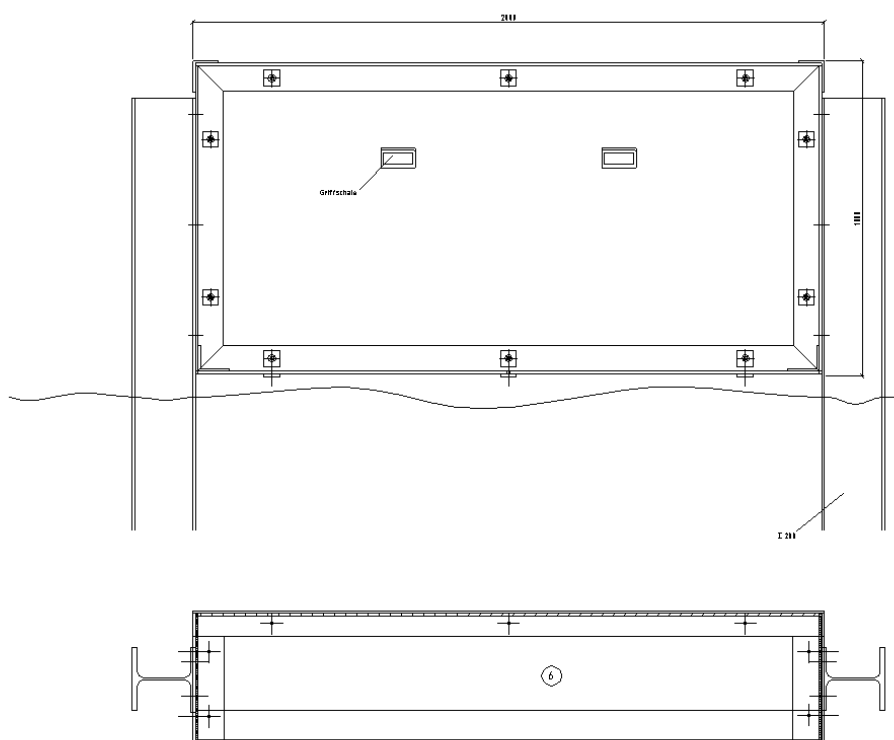
Zuerst wird die Position für den Bausatz nach den Vorgaben der Planung neben dem Kabelkanal festgelegt. Hierbei sind Mindestabstände zur Gleismitte zu beachten. Danach werden die GFK-Stützen H-200 im Mittenabstand von 2000mm ,siehe Zeichnung VT 05480 gesetzt. Die Einbindetiefe der Stützen muß 1300mm betragen. Die Stützen sind einzumörteln mit Betonköcher min. 500\*500mm (Verdichteter Mager-Beton C12/15 DIN 1045-1) , der die Stütze umschließt. Die Höhe des Betonköchers sollte 1200mm betragen.



**Bild 4: Stütze eingemörtelt**



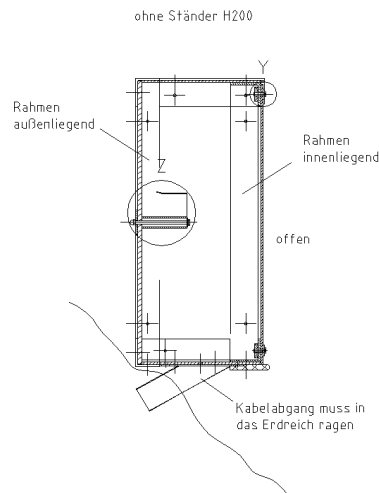
Nach dem Setzen werden die Stützen ggf. auf einheitliche Höhe nachgeschnitten, anschließend wird der Kasten zwischen die H-Stützen geschoben, und auf der Baustelle gemeinsam mit den H-Stützen gebohrt und mit 6 Schrauben M16\*35mm DIN933 V2A pro Stütze verschraubt, Drehmoment 40-50Nm. Siehe hierzu auch Zeichnung VT05480. Sollten die Stützen versehentlich zu weit (10-15mm) auseinander gesetzt worden sein, so sind zwischen H-Stütze und Kastenwand Distanzscheiben zu setzen.



**Bild 5: Geschlossener Kasten mit Stützen**



Um das Kabel ein- bzw. auszuführen, müssen die beiden mitgelieferten Kabelausslässe (Nachträgliche Kabelmontage nur mit geteilten Kabelausslässen Zeichnung VT 03164-C möglich) gemäß Zeichnung VT 02241 am Boden des Kastens angebracht werden. Hierfür sind Schrauben M10\*30 verzinkt ISO 7380, Scheibe 10,5 DIN 9021 und Muttern M10 DIN 934 zu verwenden. Drehmoment 40-50Nm. Die Auslässe sollen dabei am Boden so positioniert werden, daß der minimale Biegeradius für das zu verlegende Kabel nicht unterschritten wird. Beim Übergang des Kabels vom Kabelführungssystem in den Bausatz ist ausreichend mechanischer und brandschutz-technischer Schutz für das Kabel zu gewährleisten. Die Kabelausslässe sollen einige cm in das Erdreich hineinragen. Auf keinen Fall darf das Kabel ungeschützt zwischen Kastenboden und Erdreich sein.



**Bild 6: Prinzipdarstellung Kabelausslass im Erdreich**

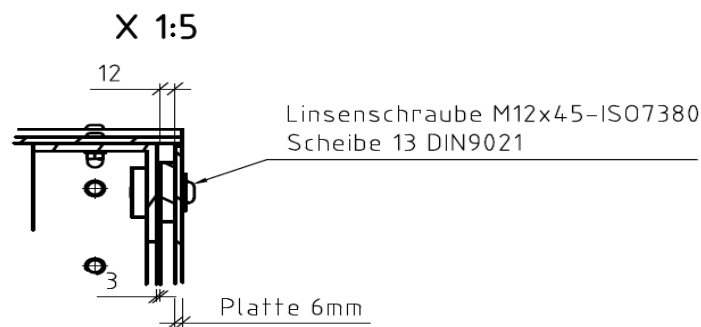


Nach der Kabellegung und der evt. Einbringung der Muffe in den Bausatz, ist der Kasten mit der Vorderwand zu verschließen. An der Rückwand des Kastens sind 2 Stahlseile befestigt, die am vorderen Ende mit Karabinerhaken ausgerüstet sind. Vor dem Schließen und Verschrauben der Deckel sind die Karabinerhaken in die Ösenschrauben der Vorderwand einzuklinken.

Die beiden Stahlseile dienen als konstruktive Sicherungsmaßnahme im Falle des Lösens der Verschraubungen. Sie verhindern ein unkontrolliertes Ablösen des Deckels infolge der Sog- und Windkräfte aus Zugverkehr.

Bei der Montage und Instandhaltung ist stets darauf zu achten, dass alle Bauteile ausreichend gegen Sog- und Windkräfte gesichert sind.

Die Vorderwand hat Bohrungen, der Kasten entsprechende Gewinde-Einsätze. Mit den beigelegten Linsen-Schrauben ISO 7380 M12\*45 sind Kasten und Vorderwand zu verschrauben. Drehmoment 40-50Nm.



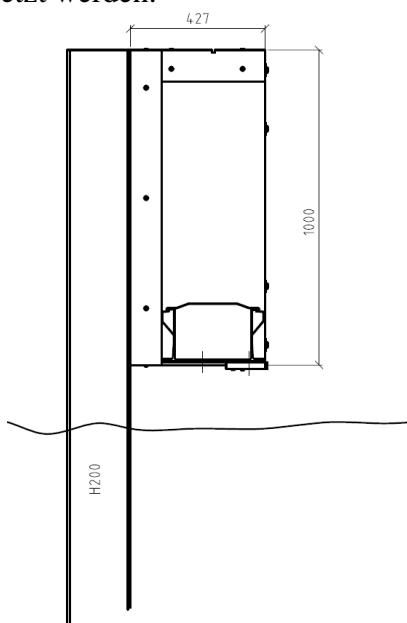
**Bild 7: Detail zur Vorderwand-Verschraubung**

Bei bereits vorhandener und vorgeformter Kabelmehrlänge (evt. mit montierter Muffe) ist es erforderlich, dass der Bausatzboden mit den geteilten Kabelauslässen erst nach dem Einbringen verschlossen wird. Hierzu ist es erforderlich, dass der untere Winkel Pos.14 Zeichnung VT05480 demontiert wird, und erst nach Einbringen der Kabel wieder montiert wird.



**Bild 8: Fertig montierter Mehrlängenbausatz**

Alternativ zur vor beschriebenen Ausführung mit den Stützen H-200 seitlich am Kasten, ist auch eine Ausführung mit den H-200-Stützen hinter dem Muffen- und Mehrlängenbausatz möglich, um z.B. einen aufgeständerten Kabelkanal seitlich in den Bausatz einzuleiten. Siehe nachstehende Zeichnung. Bei dieser Variante muß sich mit dem Hersteller in Verbindung gesetzt werden.



**Bild 9: Prinzipdarstellung mit aufgeständertem Kabelkanal**

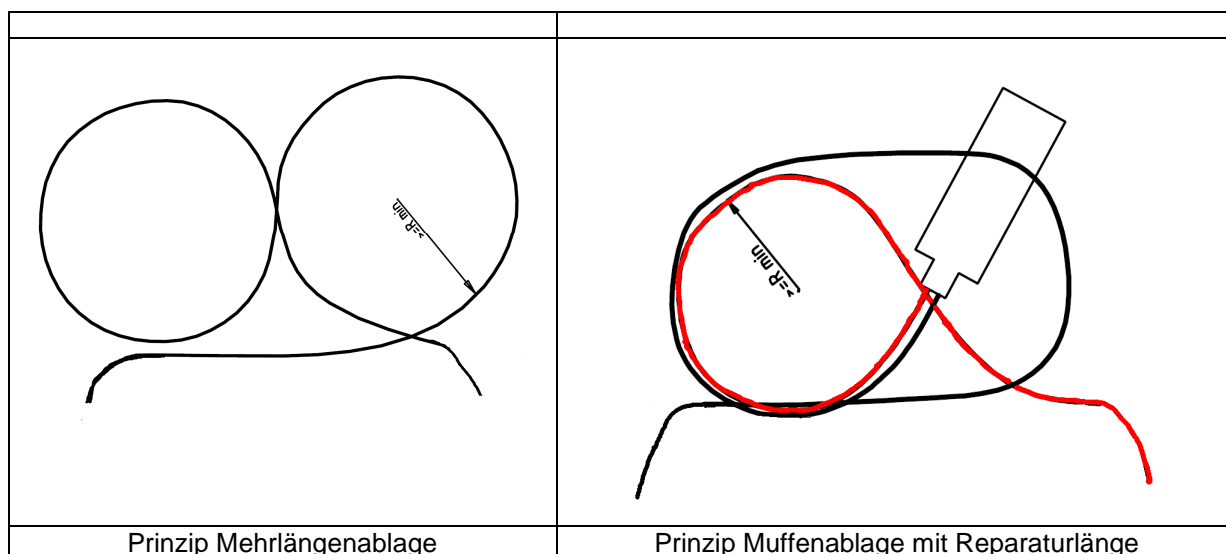




### 3. Kabelverlegung allgemein

Bei der Kabelverlegung und der Muffenmontage sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Die LWL-Kabel, ggf. mit montierter Muffe, müssen beim Einbringen und beim späteren Herausziehen torsionsfrei gelegt und gezogen werden. Dabei dürfen die spezifizierten Biegeradien des Kabels nicht unterschritten werden.



**Bild 10: Prinzipdarstellung Kabelverlegung LWL-Mehrlänge mit und ohne Muffe**

## Zugehörige Zeichnungen:

- VT 05480-L
- VT 05481-L
- VT 05482-F
- VT 02241-E und VT 02242-E
- VT 03164-C

Haselünne den 5.5.2010

**A.Lügering**