



Kennzeichnung und Dokumentation von Kabeln und Leitungen

N 30

Teil 3

Ersatz für Ausgabe
Mai 2021

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Geltungsbereich und Zweck
- 3 Mitgeltende Normen und Richtlinien
- 4 Kennzeichnung (Aufbau, Erläuterungen)
- 5 Beschilderung von Kabeln und Leitungen
- 6 Technische Dokumentation

1 Allgemeines

Die vorliegende Norm legt die Kennzeichnung für Kabel und Leitungen fest.

2 Geltungsbereich und Zweck

Diese Kennzeichnung gilt grundsätzlich für alle Kabel und Leitungen des Flughafens München. In den geforderten Unterlagen nach DIN276 sind Art und Umfang der

- Kennzeichnung
- Dokumentation in Listenform
- Grafischen Dokumentation

der jeweiligen Kostengruppe festgelegt.

Bei Kostengruppen, bei denen es noch keine definierten geforderten Unterlagen nach DIN276 gibt, sind die Anforderungen an die Kabelkennzeichnung und Kabeldokumentation direkt bei den Fachabteilungen einzuholen.

Zweck dieser Norm ist es, durch einheitliche Kennzeichnung eine schnelle Identifikation der Kabel und Leitungen zu ermöglichen. Ferner dient die Kennzeichnung der Vereinfachung der Kabelverwaltung. Die verwendeten Codes erlauben das Sortieren und Selektieren der Daten nach verschiedenen Gesichtspunkten.

3 Mitgeltende Normen und Richtlinien

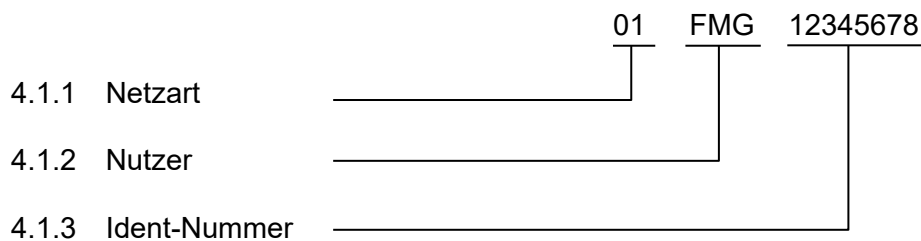
N 30 Teil 1	Kennzeichnung von Schächten
N 30 Teil 5	Kennzeichnung von betriebstechnischen Anlagen
N 30 Teil 3 Bbl. 1	Beispiele: Dokumentation von Elektrokabeln
N 38 Teil 3	Allgemeiner Schaltschrank; Schaltschrankbeschilderung
Handbuch 35	Bezeichnungssystematik für Bauwerke und technische Anlagen des Flughafens München.

4 Kennzeichnung (Aufbau, Erläuterungen)

Die Kennzeichnung der Kabel und Leitungen ist 3zeilig und muss nachstehendem Aufbau entsprechen.

Optional kann eine 4. Zeile als Klartext nach Anforderung des jeweiligen Fachbereichs erforderlich sein und wird dann auch separat beauftragt.

4.1 Zeile 1 (13stellig alphanumerisch)



Erläuterungen:

4.1.1 Netzart (2stellig numerisch)

Für die Netzart gelten die nachstehenden Codes:

01	für	20 kV	
02	für	3 kV	
03	für	400 Hz	
04	für	Niederspannung allgemein	
04.1	für	Niederspannung NN	
04.2	für	Niederspannung (GEV A oder B)	
05	für	Schutz- und Leittechnik	
06	für	5 kV	
07	für	MSR/ZLT	
07/F	für	MSR Funkeinrichtung	
08	für	GFA Anlage	09 für Info-Anlagen (Telefon, EDV)

Weitere Netzart-Codes müssen in Absprache mit der Organisationseinheit Technische Dokumentation (Tel.: 089 975-52741) vereinbart werden.

4.1.2 Nutzer (3stellig alphanumerisch; Zusatzinformation)

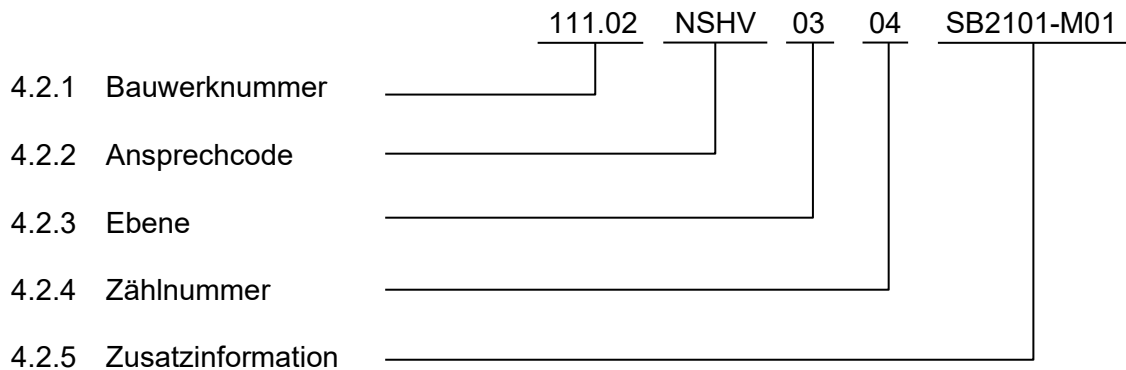
Der Nutzer wird durch eine aus drei Buchstaben bestehende Kurzbezeichnung (FMG, DFS, DWD etc.) gekennzeichnet.

4.1.3 Ident-Nummer (8stellig alphanumerisch)

Jedes Kabel und jede Leitung hat eine eigene Ident-Nummer. Diese wird durch die FMG von der Organisationseinheit Technische Dokumentation (Tel.: 089 975-52741) zentral vergeben.

4.2 Zeile 2/Zeile 3 (jeweils 25stellig)

Die Zeilen 2 und 3 sind in ihrem Aufbau identisch. Zeile 2 beschreibt den Kabel-Herkunftsort, Zeile 3 den Kabelzielort. Ihr Aufbau entspricht im Wesentlichen dem der FMG-Norm N 30 Teil 5.



Erläuterungen:

4.2.1 Bauwerksnummer

Die Bauwerksnummer muss der im Handbuch 35 festgelegten Bezeichnungssystematik entsprechen.

4.2.2 Ansprechcode (4stellig alphanumerisch)

Für den Ansprechcode sind die im Handbuch 35 aufgeführten Kurzbezeichnungen zu verwenden. Neue Kurzbezeichnungen dürfen nur in Abstimmung mit der Organisationseinheit Technische Dokumentation (Tel.: 089 975-52753) eingeführt werden.

4.2.3 Ebene (2stellig alphanumerisch)

Es ist die Ebene anzugeben, in der sich Netzknoten (Verteiler, Muffen, Steuerzentrale etc.) befinden.

4.2.4 Zählnummer (4stellig alphanumerisch)

Die Zählnummer ermöglicht die Differenzierung der einzelnen Netzknoten innerhalb einer Ebene.

4.2.5 Zusatzinformation (10stellig alphanumerisch)

Die Zusatzinformation ist vorrangig für den Eintrag der Zusatzinformation aus der Anlagenbezeichnung vorgesehen.

z. B. Zusatzinformation der ZLT-Adressierung SB2101-M01

Die Zusatzinformation dient ebenfalls, sollte sie nicht für oben genannte Zwecke verwendet werden, für die Aufnahme der Feld- und Stromkreisbezeichnungen.

z. B. 02 A016

Anmerkung:

Nicht immer ist es möglich, den Zielort mit der festgelegten Systematik zu beschreiben. Dies gilt z. B. für Kabel und Leitungen innerhalb einer Anlage. In diesen Fällen darf in Zeile 3, bzw. optionaler

Zeile 4, statt des Zielortes ein „freier“ Text mit näheren Angaben (z. B. Klemme..., Leuchte...) verwendet werden.

5 Beschilderung von Kabeln und Leitungen

5.1 Aufbau des Schildes

Der Aufbau des Schildes ist 3zeilig und muss die unter 4 festgelegte Kennzeichnung enthalten. Die Zeilen sind untereinander in der Reihenfolge 1, 2, 3 anzuordnen und mit dem Abstand von einer Leerzeile so oft als möglich zu wiederholen.

5.2 Beschriftung

Die Beschriftung muss deutlich lesbar sein. Sie muss in Maschinenschrift mit max. 12 Zeichen/inch in Kabellängsrichtung erfolgen.

5.3 Anordnung

Die Anordnung des Schildes muss am Anfang und Ende eines jeden Kabels erfolgen. Bei Wanddurchbrüchen ist die zusätzliche Anordnung eines Schildes in einem Bereich von 50-100 cm vor und nach jedem Wanddurchbruch erforderlich. Die Übersichtlichkeit der Kabelführung ist durch Wiederholung der Kabelschilder sicherzustellen. So sind beispielsweise die durch Schächte geführten Kabel in jedem einzelnen Schacht gesondert zu kennzeichnen. Das Schild muss auch nachträglich aufbringbar sein.

5.4 Werkstoff

Der Werkstoff (Kunststoff) muss nachstehende Anforderungen erfüllen:

- Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse, Wasser sowie gegen die herkömmlichen Reinigungs- und Lösungsmittel
- Beständigkeit bei hohen und niedrigen Temperaturen
- Gute Klebeeigenschaften (falls die Befestigung durch Kleben erfolgt)
- Gutes Brandverhalten (z. B. selbstverlöschend)
- Hohe Abriebfestigkeit der Beschriftung
- Die Farbe des zu verwendenden Werkstoffes muss weiß (RAL 9010) sein.

6 Technische Dokumentation

Für jedes Kabel ist vom Auftragnehmer eine vollständige Dokumentation zu liefern. Diese umfasst

- die grafische Darstellung des örtlichen Verlaufs des Kabels und
- eine Zusammenstellung der Kabeleigenschaften (Kabelattribute).

6.1 Grafik

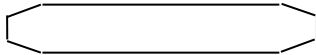
Der örtliche Verlauf der Kabel ist lagerichtig in einem CAD-basierenden Lageplan bzw. Grundriss entsprechend dem Beispiel im Beiblatt 1 zu dieser Norm zu dokumentieren. Hierzu ist es notwendig,

vorhandene Trassen einzublenden. Für jedes Kabel ist ein eigener Layer anzulegen. Als Layerbezeichnung ist die entsprechende Kabelidentnummer zu verwenden.

Auf diesem Layer ist der Kabelverlauf als Polylinie einzuzeichnen. Diese Polylinie muss folgende Eigenschaften haben:

Farbe: VONLAYER
 Linientyp: VONLAYER

Kabelmuffen sind mit folgendem Symbol darzustellen:



Alle Layer mit eingezeichneten Kabeln sind dem Auftraggeber als *.dwg-Datei (AutoCAD-Format) zu übergeben.

6.2 Kabelattribute

Alle Kabel und ihre Attribute sind entsprechend dem Beispiel im Beiblatt 1 zu dieser Norm in einer Excel-Datei zusammenzustellen und dem Auftraggeber als *.xls-Datei zu übergeben. Für jedes Kabel ist ein eigener Datensatz (Tabellenzeile) anzulegen. Eine vorbereitete Excel-Datei wird vom Auftraggeber auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

Erläuterungen:

- Ist der Kabelzielort nicht mit der festgelegten Systematik zu beschreiben, so erfolgt bei der Angabe des Zielortes keine Eintragung. Der Endverbraucher wird im Feld „Bemerkung“ näher spezifiziert.
- Anschlusspunkt:
Es sind detaillierte Angaben des Anschlusspunktes der aufgelegten Kabel und Leitungen, wie Klemmleiste aufzuführen.
- Kabeltyp:
Es sind Angaben für Kabelbezeichnungen mit Querschnittsangabe und Leiteraufbau nach VDE aufzuführen.
- Querschnitt:
Es sind die Angaben der verlegten Leiterquerschnitte anzugeben.
- Stromart:
Es ist die Stromart (AC oder DC) einzutragen.
- Max. Strombelastbarkeit:
Die maximale Strombelastbarkeit I ist nach DIN 57289/VDE 0298 auszufüllen.
- Überstromschutzorgan:
Es ist der Nennstrom I des im Stromkreis eingesetzten Überstromschutzorganes einzutragen.

Begriffsdefinitionen

Nennspannung

Nennspannung ist die Spannung, auf die der Aufbau und die Prüfungen der Leitung hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften bezogen werden.

Die Nennspannung U_0/U ist nach DIN 57289/VDE 0289 Teil 100 auszufüllen

Betriebsspannung

Betriebsspannung ist die Spannung, zwischen Leitern einer Starkstromanlage (oder zwischen Leiter und Erde) örtlich und zeitlich bei ungestörtem Betrieb.

M	Kennzeichnung und Dokumentation von Kabeln und Leitungen Beispiele	N 30 Teil 3 Bbl. 1
<div data-bbox="1283 257 1493 315">Ersatz für Ausgabe August 2007</div> <div data-bbox="213 512 735 546">Dokumentation von Elektrokabeln</div> <div data-bbox="213 649 344 683">Beispiele:</div> <div data-bbox="268 736 1134 862"><div>Seite 2</div><div>Beispiel für eine ausgefüllte Attributliste für Elektrokabel</div><div>Seite 3</div><div>Beispiele für die Erfassung der Kabellage im CAD</div><div>Seite 4</div><div>Verbindung Datenbank - Grafik</div></div>		
TEGD		Fortsetzung bis Seite 4

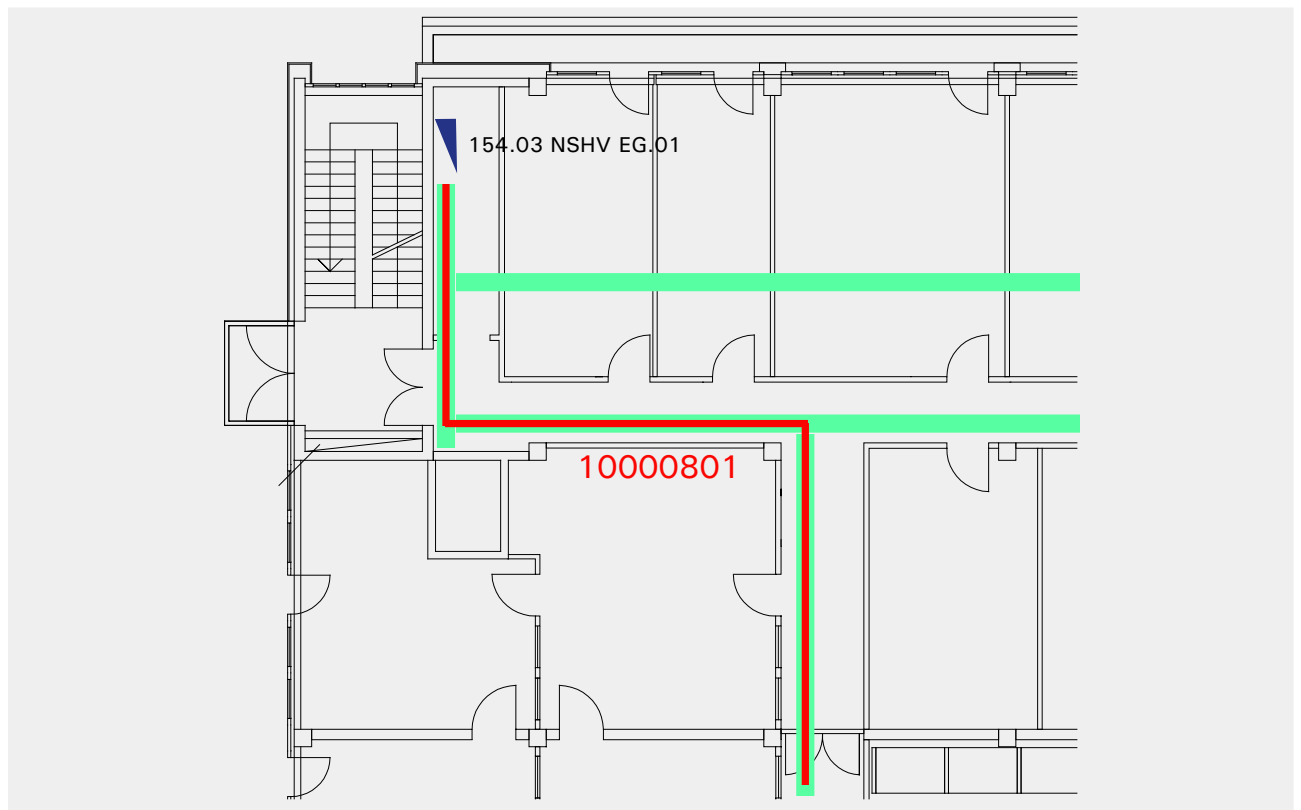
Beispiel für eine ausgefüllte Attributliste für Elektrokabel

Kabelbeschriftung 1. Zeile			Kabelbeschriftung 2. Zeile			Kabelbeschriftung 3. Zeile											
Kabel-Herkunftsort			Kabel-Herkunftsort			Kabel-Herkunftsort											
Netz- art	Nutzer	Kabel- Identnummer	Bereich	Strom- kreis	Bauwerk- nummer	Ansprech- code	Ebene	Zähl- num- mer	Zusatz- informa- tion	Anschlußpunkt	Bauwerk- nummer	Ansprech- code	Ebene	Zähl- num- mer	Zusatz- informa- tion	An- schluß- punkt	Kabeltyp (nach VDE)
04	FMG	10000802	AC		11102	NSUV	03	09		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	01			NYCWW
04	FMG	10000801	IA		15403	NSHV	EG	01		KLEMMLEISTE	15403	NSUV	EG	02			NYCWW
04	FMG	10119702	AC		11102	NSUV	03	11		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	03			NYCWW
04	FMG	10119703	AC		11102	NSUV	03	12		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	04			NYCWW
04	FMG	10119704	AC		11102	NSUV	03	13		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	05			NYCWW
04	FMG	10119705	AC		11102	NSUV	03	14		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	06			NYCWW
04	FMG	10119706	AC		11102	NSUV	03	15		KLEMMLEISTE	11102	VBEL	R1	07			NYCWW
04	FMG	10119707	AC		11103	NSUV	03	04		KLEMMLEISTE	11103	VBEL	R1	08			NYCWW
04	FMG	10119708	AC		11103	NSUV	03	05		KLEMMLEISTE	11103	VBEL	R1	09			NYCWW
04	FMG	10119709	AC		11103	NSUV	03	06		KLEMMLEISTE	11103	VBEL	R1	10			NYCWW

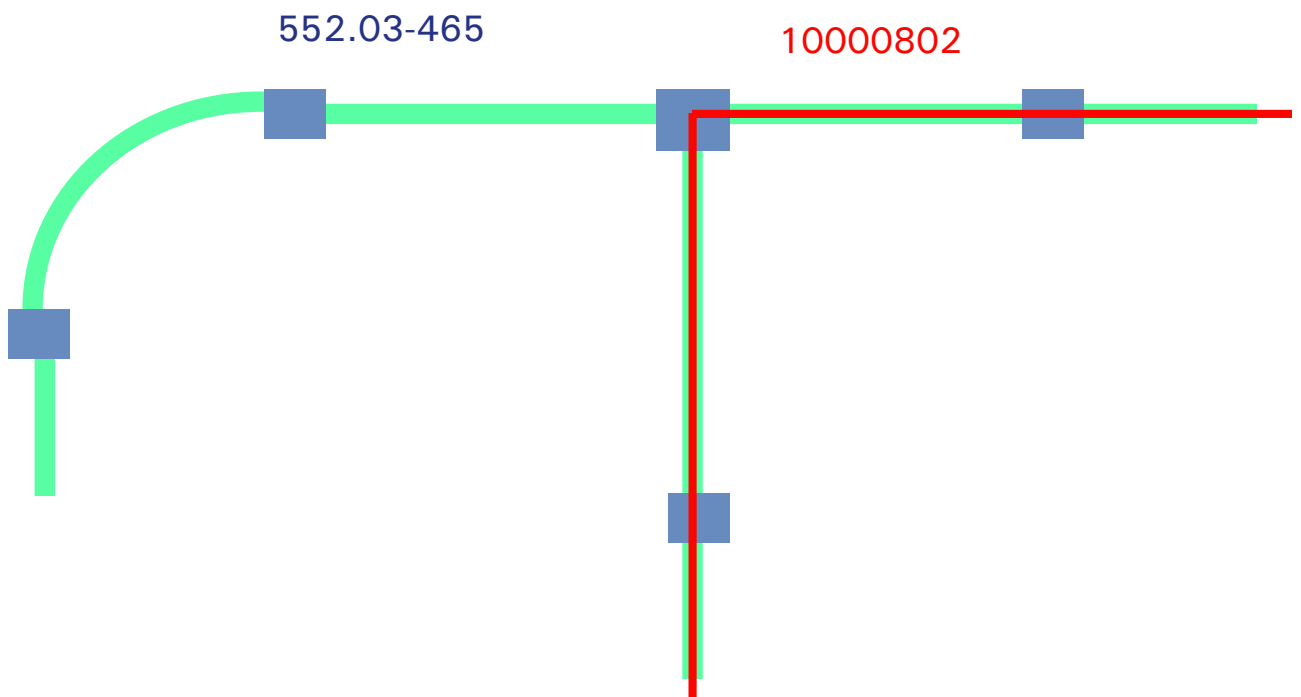
Leiterquer- schnitt 1 (mm²)	Leiterquer- schnitt 2 (mm²)	Kabel- länge (m)	Adem- anzahl	Strom- art (AC/DC)	Nennspan- nung 1 (V)	Nennspan- nung 2 (V)	Betriebsspan- nung 1 (V)	Betriebsspan- nung 2 (V)	max. Strom- belast. (A)	Über- schutzorgan (A)	Verlege- monat	Verlege- jahr	Firma	Bemerkungen
16,00	16,00	28,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL
16,00	16,00	33,0	04	AC	600	1000	400	400	80,000	50,000	03	91	ABB	NN-KABEL

Beispiel für die Erfassung der Kabellage im CAD

Innenbereich



Außenbereich



Verbindung Datenbank-Grafik (Nur zur Information für den Auftragnehmer!)

Im CAD-System des Auftraggebers wird über den eindeutigen Schlüssel (Kabelidentnummer) die grafische Information mit der Datenbank verknüpft und entsprechend zur Anzeige gebracht.

Netzart	Nutzer	Kabel-Identnummer	Bereich	Stromkreis	Bauwerknummer	Ansprechcode	Ebene	Zählnummer
04	FMG	10000802	AC		11102	NSUV	03	0009
04	FMG	10119701	AC		11102	NSUV	03	0010
04	FMG	10119702	AC		11102	NSUV	03	0011
04	FMG	10119703	AC		11102	NSUV	03	0012
04	FMG	10119704	AC		11102	NSUV	03	0013
04	FMG	10119705	AC		11102	NSUV	03	0014
04	FMG	10119706	AC		11102	NSUV	03	0015
04	FMG	10119707	AC		11103	NSUV	03	0004
04	FMG	10119708	AC		11103	NSUV	03	0005
04	FMG	10119709	AC		11103	NSUV	03	0006
04	FMG	10119710	AC		11104	NSUV	03	0006
04	FMG	10119711	AC		11104	NSUV	03	0007
04	FMG	10119712	AC		11104	NSUV	03	0008

