Schulungsunterlage

015 PLM

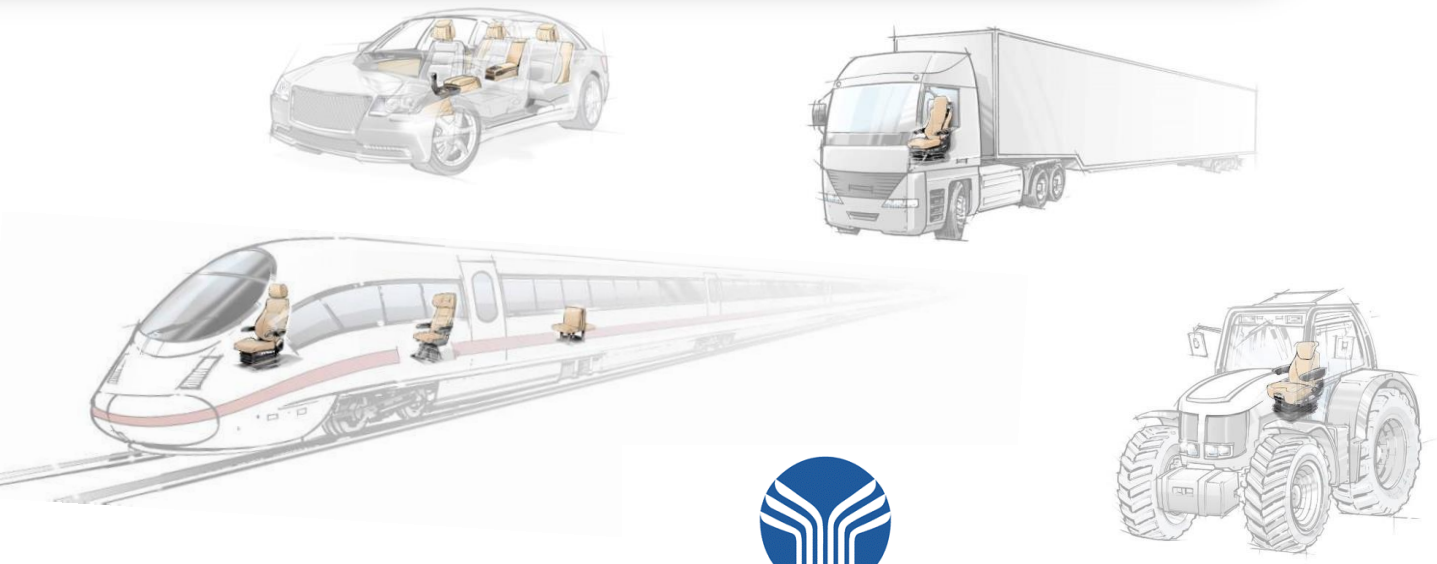
Montagezeichnungen

Vorgaben zur Zeichnungserstellung

T_015_006

Schulungsunterlage

Montagezeichnungen



GRAMMER

Inhalt

1 Vorgaben 4
2 Ziele 4
3 Rechtliche Hinweise 4
4 Ablaufschema 5
5 Baugruppe_MZ erstellen, Erzeugen einer Szene 6
5.1 Beschreibung der Funktionsleiste für Szene 7
5.2 Explosionsdarstellung erstellen (Bauteile verschieben) 7
6 Zeichnungserstellung der Montagezeichnungen in CatiaV5 8
6.1 Zeichnungsstandard einstellen 8
6.2 Profilkarte ausfüllen 9
6.3 Zeichnungsansicht erzeugen 10
6.4 Ändern der Linienstärken 11
6.5 Linienstärken/Schriftgrößen 11
6.6 Automatisches Generieren von Teilnummern und Achsen 12
6.7 Zeichnungskatalog 13
7 Übersicht der unterschiedlichen Zeichnungsausführungen 13
7.1 Montagezeichnung 13
7.2 Sammelzeichnung für Montagezeichnungen 14
7.3 Zeichnungen von Funktionsbaugruppen 15
7.4 Sammelzeichungen für Funktionsbaugruppen 16
8 Unterlagen 17
9 Änderungen 17

1 Vorgaben

Diese Richtlinie ersetzt mit ihrem Inkrafttreten alle vorhergehend gültigen Richtlinien zu diesem Thema.
Für den Einsatz der neuen Vorgaben und den Entfall der vorhergehenden Richtlinie gilt:

- Für „noch laufende alte Projekte“ ist nach den speziell für jenes Projekt definierten Regeln zu verfahren.
  Fehlt eine solche Regelung ganz oder teilweise, so kommt an den erforderlichen Stellen diese Workinstruktion zur Geltung.

- Treten Definitionslücken auf, so ist im Zweifel an diesen Stellen nach bisherigen Regeln und gelebten Methoden zu verfahren.

2 Ziele

Definition einer einheitlichen Vorgehensweise für die Erstellung von Montagezeichnungen (MZ) unter Beachtung der folgenden Aspekte:

- Erstellen von erweiterten Szenen (Explosionsdarstellung) als Vorlage für die anschließend zu erzeugenden Montagezeichnung
- Grundeinstellungen der Zeichnung

Wichtige Funktionen	Erweiterte Szene
Bauteile	Eine Baugruppe ist erforderlich.
Besonderheiten	keine
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Catia V5 und in Zeichnungserstellung in Catia V5

3 Rechtliche Hinweise

Copyright © Fa. GRAMMER AG

GRAMMER AG
Postfach 1454
D-92204 Amberg

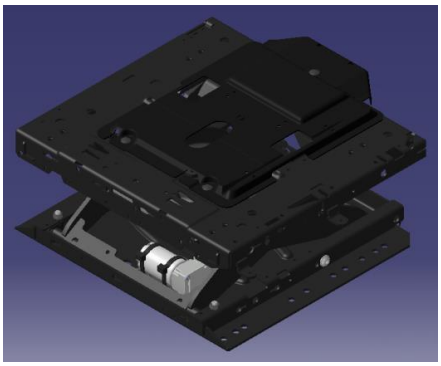
Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung durch die Firma GRAMMER AG nicht erlaubt.

Amberg, Februar 2019

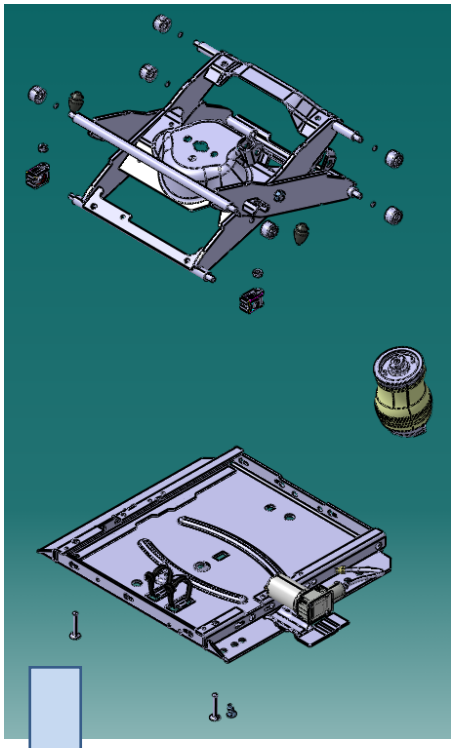
4 Ablaufschema

3D Komplettmodell

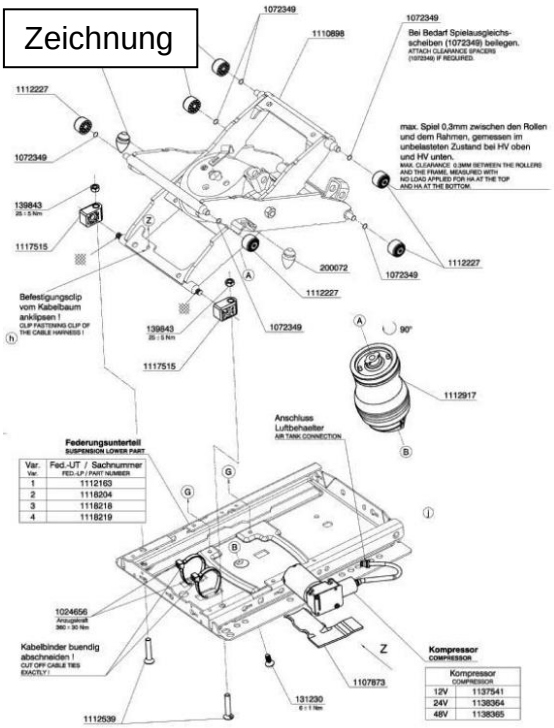
3D_MZ Modell



Szene-Explosionsdarstellung



Zeichnung



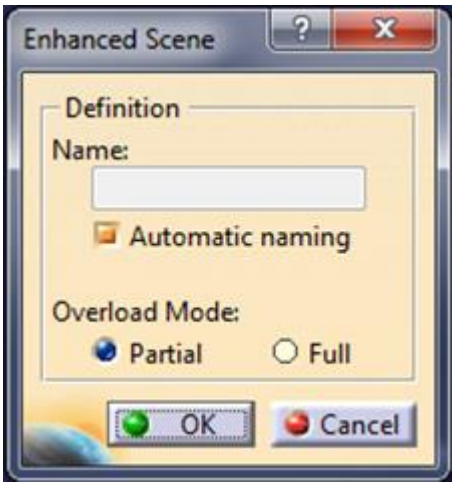
5 Baugruppe_MZ erstellen, Erzeugen einer Szene

Funktionsbaugruppe FB_XXXXXXX (FB_siebenstellige Sachnummer) erstellen und alle zu montierenden Bauteile einfügen.

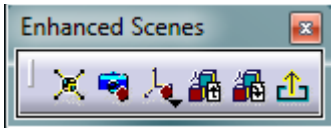
Baugruppe XXXXXXX_MZ (siebenstellige Sachnummer_MZ) erzeugen.
Hier werden alle Schnittstellenelemente und die erstellte Funktionsbaugruppe eingefügt.

Eine Baugruppe XXXXXXX_MZ wird erstellt um die Montageposition genau darzustellen und zu erklären, und somit die Montage an der richtigen Stelle sicherzustellen.

Über den Button „Enhanced Scene“ eine Szene erstellen.
Im neuen Fenster wird der Name der Szene automatisch vergeben. Beim Abwählen kann manuell eine Benennung eingefügt werden. Beim Überlastungsmodus (Overload Mode) muss „Partial“ markiert werden, um bei einer Änderung auch einen Austausch der Bauteile innerhalb der Szene zu gewährleisten. Bei „Full“ wird die Szene bei Änderungen in der Baugruppe nicht aktualisiert.



Mit Bestätigen durch OK öffnet sich die Szene (erkennbar am grünen Hintergrund). Dabei erscheint eine neue szenenspezifische Funktionsleiste:

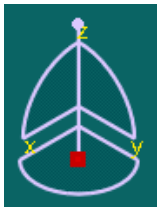


5.1 Beschreibung der Funktionsleiste für Szene

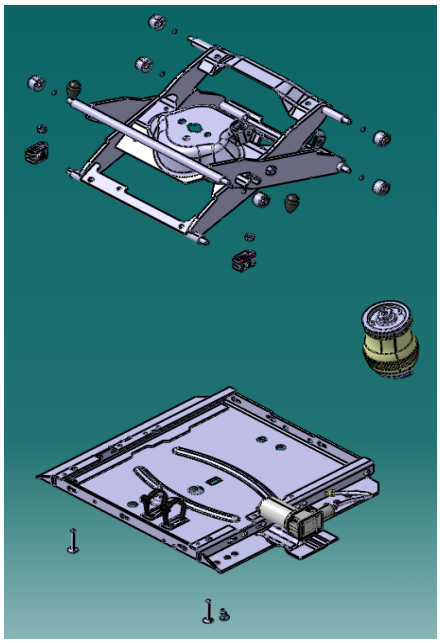
- „Explode“ Baugruppe in der Szene zerlegen, die Änderungen wirken sich nicht auf das Modell aus.
- „Save Viewpoint“ Ansicht in der Szene sichern. Ist diese Funktion betätigt worden, wird beim Aktivieren der Szene immer die gleiche Ansicht gezeigt.
- „Apply Scene on Assembly“ Die Änderungen, die in der Szene vorgenommen worden sind, werden in der Baugruppe ebenfalls angewendet.
- „Apply Assembly on Scene“ Die Änderungen in der Baugruppe werden auf die Szene übernommen. Dies kann auch dazu genutzt werden, um eine Änderung der Szene rückgängig zu machen und mit dem Modell abzugleichen.
- „Exit Scene“ Szene verlassen. Durch Anwählen der Szene im Strukturbaum wird diese wieder aktiv.

5.2 Explosionsdarstellung erstellen (Bauteile verschieben)

- Verschiebung der Bauteile (Grob-Positionierung)
- Kompass am roten Punkt selektieren, zum Teil ziehen und dort loslassen.
- Kompass ist aktiv, wenn er grün dargestellt ist und ein oder mehrere Bauteile selektiert sind. Nur dann können Bauteile verschoben werden.
- Mehrere Teile können gleichzeitig bewegt werden, wenn sie bei gedrückter Strg-Taste ausgewählt werden (im Stammbaum oder 3D).



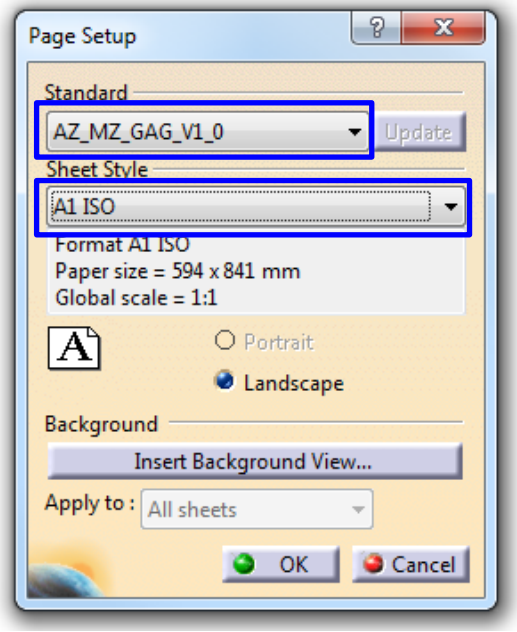
3D Kompass



Bauteile sind mit Kompass verschoben worden

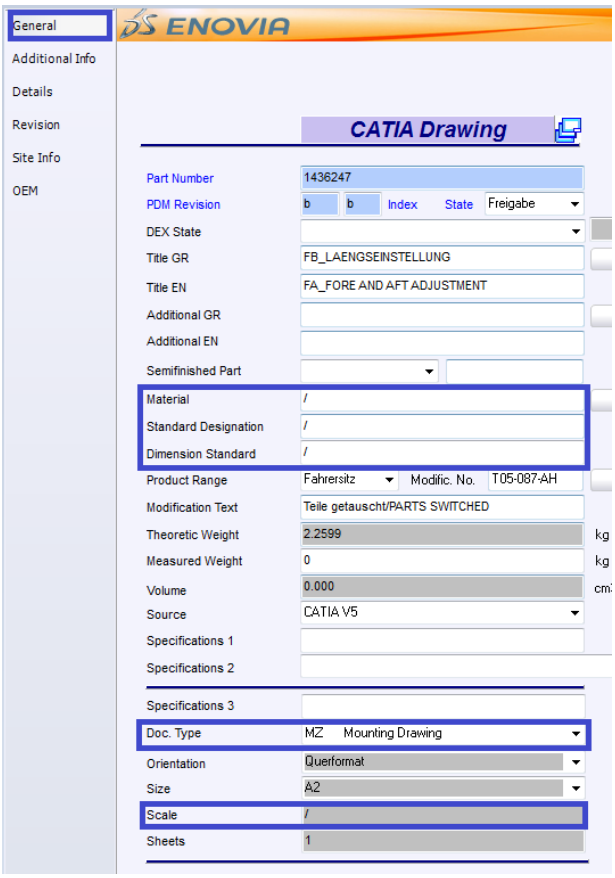
6 Zeichnungserstellung der Montagezeichnungen in CatiaV5

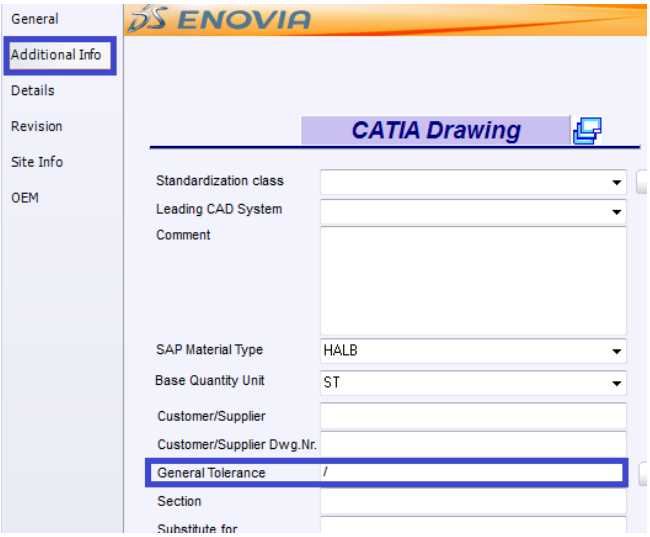
6.1 Zeichnungsstandard einstellen



In der Zeichnung über „File → Page Setup“ die Grundeinstellungen anpassen. Als Zeichnungsstandard muss **AZ_MZ_GAG_V1_0** gewählt werden. Nach Festlegung der entsprechenden Blattgröße stehen in diesem Zeichnungs-Standard entsprechende Linienstärken und Texthöhen zur Verfügung.

6.2 Profilkarte ausfüllen





- Zeichnungsart: MZ
- Werkstoff: /
- Maßstab: /
- Freimaßtoleranzen: /

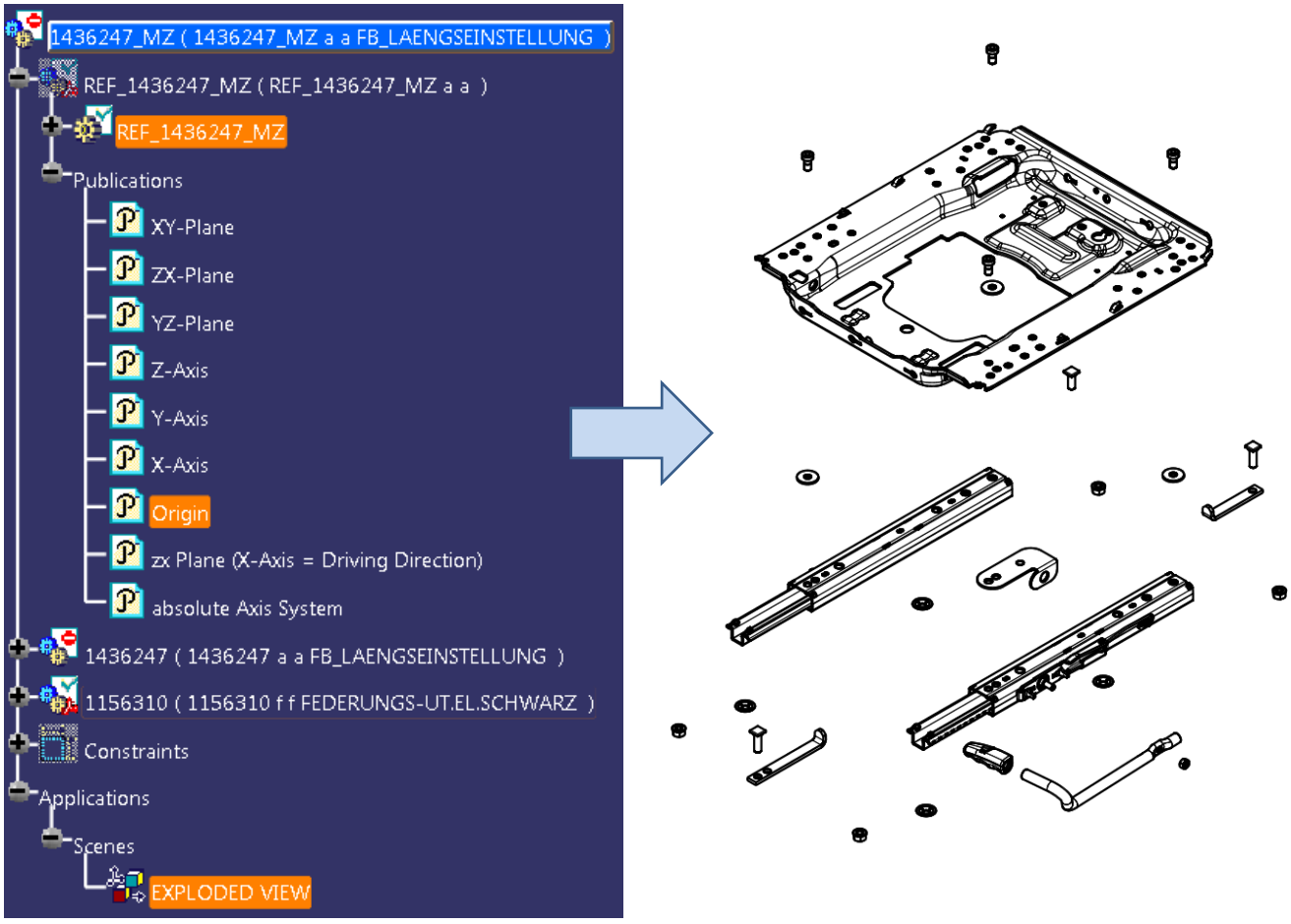
Mit „Run Skript 01“ wird der Schriftkopf automatisch befüllt.

6.3 Zeichnungsansicht erzeugen

- In der Zeichnung das Icon „Isometric View“ selektieren und danach in die Baugruppe wechseln.

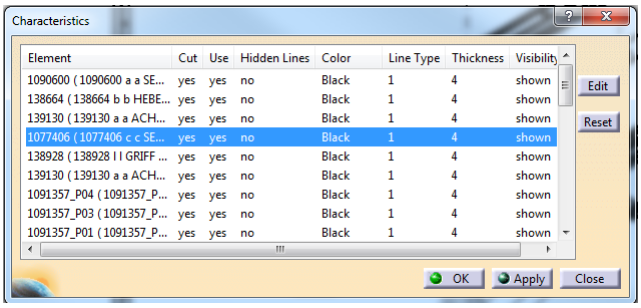
- Szene anklicken und unter REF_XXXXXXX_MZ der Baugruppe die Veröffentlichung „Origin“ selektieren.

- Szene wird in die Zeichnung projiziert.

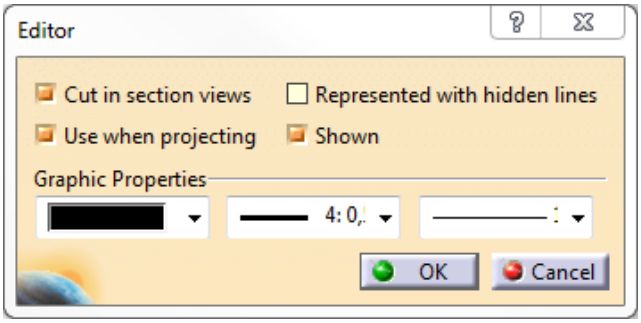


6.4 Ändern der Linienstärken

Da bei den Montagezeichnungen neben den Bauteilen auch Schnittstellenteile angezeigt werden, kommen unterschiedliche Linienstärken zum Einsatz.



Ansichtsrahmen aktivieren, mit rechter Maustaste am Rahmen klicken, „ISO objekt → Overload Properties“. Das Fenster „Characteristics“ wird geöffnet.



Die zu ändernden Teile in der Zeichnung anwählen. Selektierte Teile werden in der Tabelle angezeigt, wo sie erneut markiert werden müssen. Mit dem Button „Edit“ öffnet sich das „Editor“ - Fenster, in dem die Eigenschaften der Teile geändert werden können.

6.5 Linienstärken / Schriftgrößen

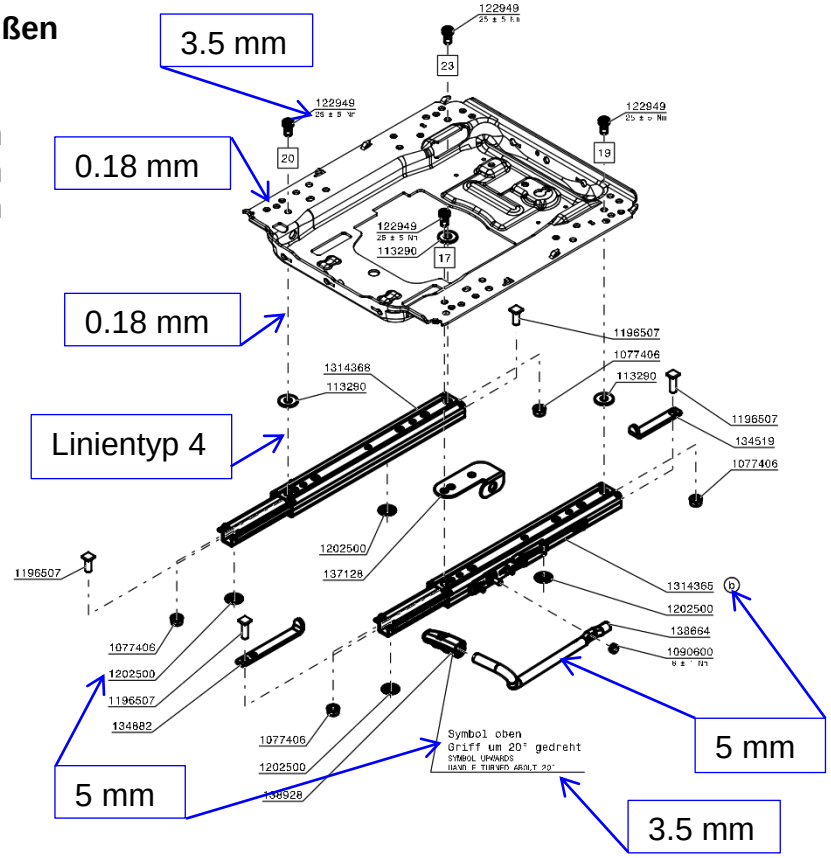
Linienstärken:

Bauteile	0.50 mm
Schnittstellenteile	0.18 mm
Achsen	0.18 mm
Linientyp	4

Schriftgrößen:

- Sachnummern 5.0 mm
- Positionsnummern 7.0 mm
- Anzugsmomente 3.5 mm
- Texte deutsch 5.0 mm
- Texte englisch 3.5 mm

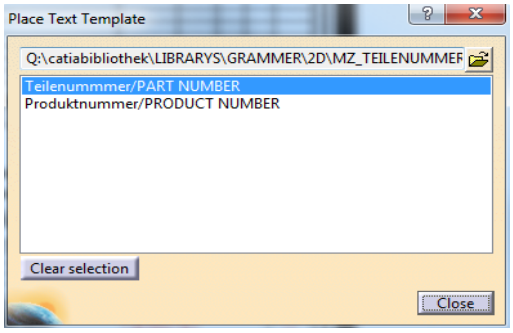
Texte in Zeichnungen werden in Deutsch und Englisch angegeben. Die Texthöhen bleiben unabhängig vom Zeichnungsformat gleich groß.



6.6 Automatisches Generieren von Teilnummern und Achsen

Die Einzelteilsachnummern werden automatisch mit dem Befehl „Text Template Placement“ hinzugefügt.

Jedem Teil muss eine Sachnummer zugewiesen werden (mind. mit Linie). Anzugsmomente werden direkt unterhalb der Sachnummer geschrieben, deshalb entfällt die Anzugsmomentlegende.



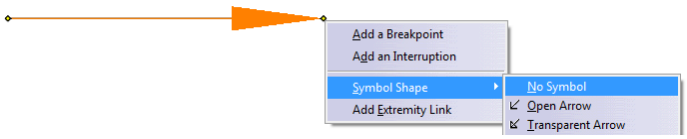
Beim erstmaligen Verwenden wird der Textvorlagenkatalog ausgewählt:

Q:\catiabibliothek\LIBRARYS\GRAMMER\2D\MZ_TEILENUMMER_ERZEUGEN.catalog

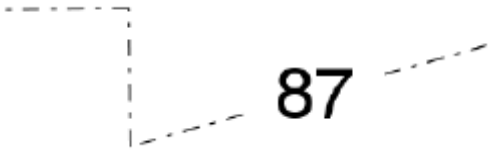
Nach dem Anklicken eines Bauteils erscheint im Fenster die Auswahl Teilenummer und Produktnummer. Immer nur die Teilenummer auswählen! Zu beachten ist, dass vorher am Teil eine Kante angewählt wird, da die Auswahl einer Fläche nicht funktioniert.
Bei Baugruppen kann der Befehl nicht angewendet werden, die Baugruppennummer muss manuell eingetippt werden.
Die Sachnummer liegt oberhalb der Bezugslinie und endet ohne Symbolform.

Die Achsen werden mit dem Befehl „Arrow“ erzeugt. Damit der Pfeil zu einer Achse wird, muss an der Linie mit der rechten Maustaste an ein gelbes Viereck geklickt werden, bei „Symbol Shape“ ***No Symbol*** und in der unteren Leiste ***Linientyp 4*** eingestellt werden.
Der Pfeil wird verwendet, damit Unterbrechungen, Unterbrechungspunkte hinzugefügt werden können und die Achse leicht zu ändern ist.

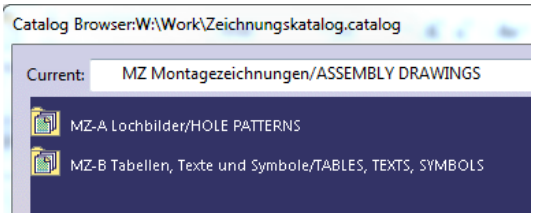
Vorher nur ein einfacher Pfeil:



Nachher Achse mit Unterbrechung und Unterbrechungspunkt



6.7 Zeichnungskatalog



Aus dem Katalog, Ordner MZ können Legenden, Lochbilder, Symbole und Texte in eine View eingefügt werden.

Folgendes Katalogelement muss in jeder Montagezeichnung in eine View eingefügt und oberhalb des Schriftkopfes platziert werden:

Montagefolge laut Arbeitsplan
ASSEMBLY SEQUENCE ACCORDING TO SCHEDULE
REV. 1.0.0

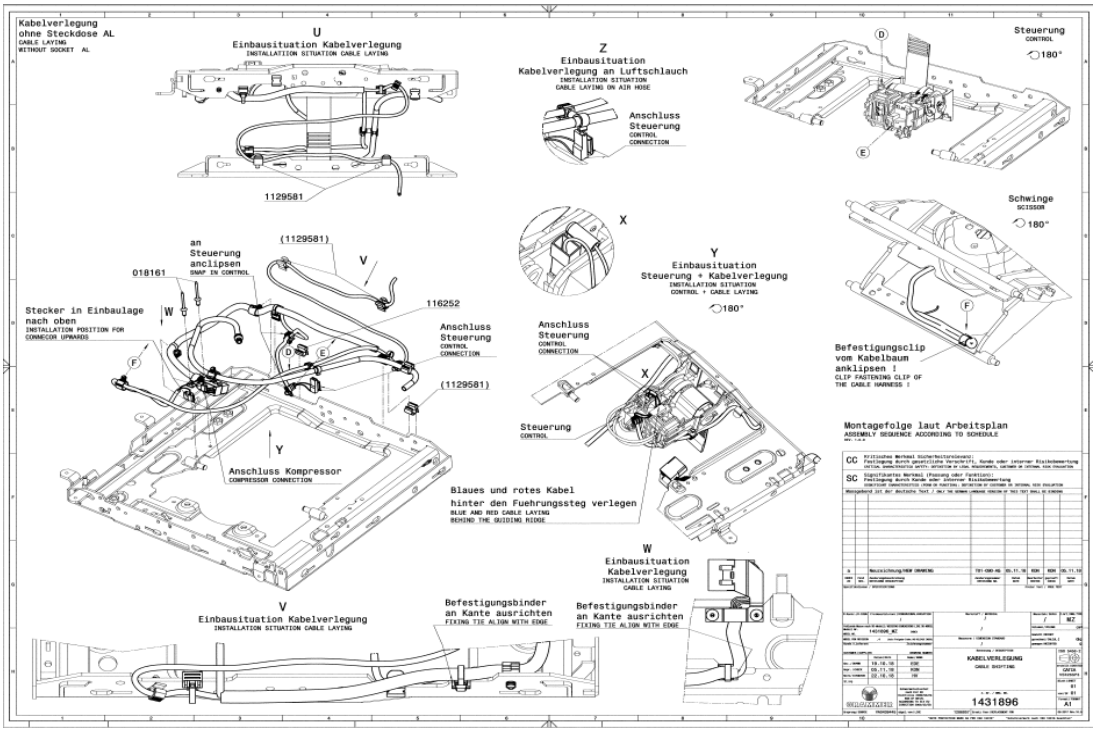
7 Übersicht der unterschiedlichen Zeichnungsausführungen

7.1 Montagezeichnungen

sind Zusammenstellungen von Einzelteilen/Baugruppen als Montagehilfe für die Fertigung.

- Sachnummer Zeichnung: 1234567
- Sachnummer Objekt: 1234567_MZ
- Benennung: ……..
- Zeichnungsart: MZ
- SAP-Materialart: ZCHN

Beispielnummer: 1431896

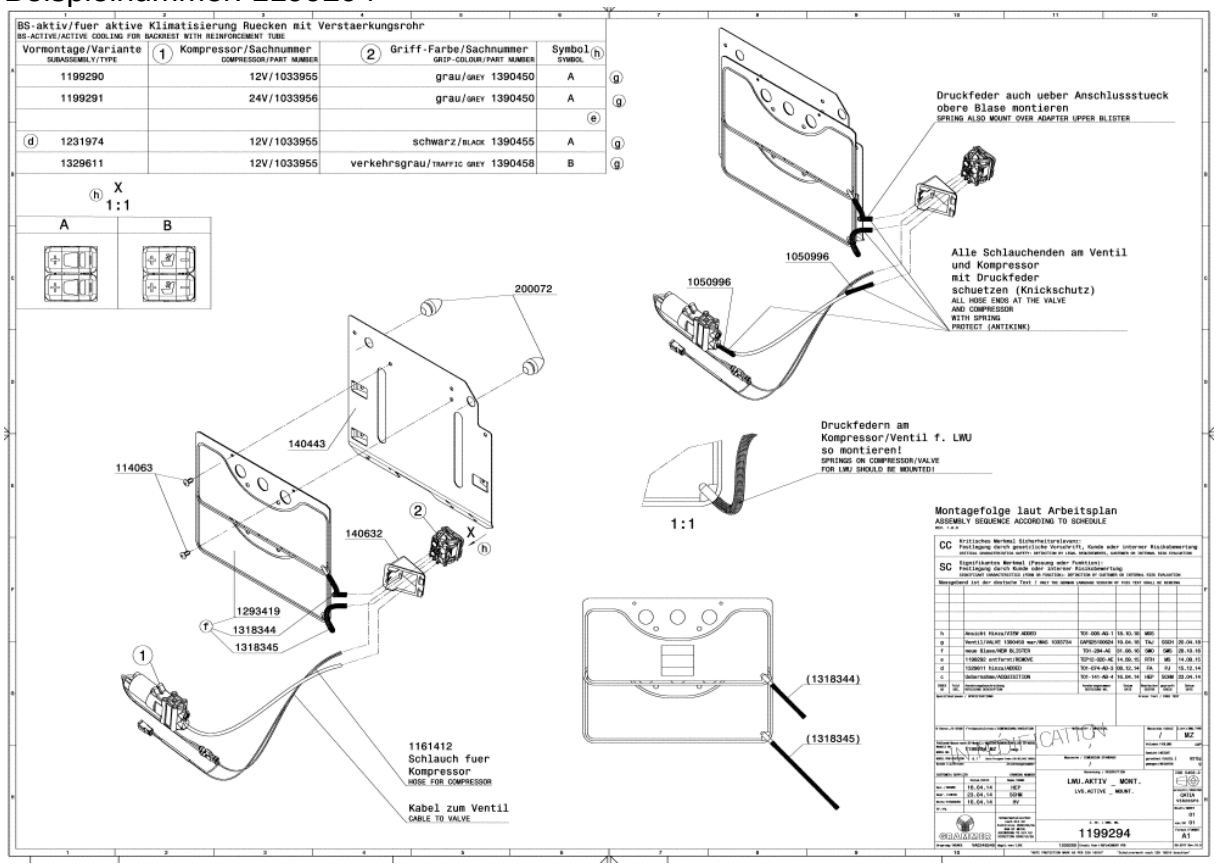


7.2 Sammelzeichnungen für Montagezeichnungen

sind Sammlungen von Montagebaugruppen. Die Zeichnungsart bleibt **MZ**, da in der Fertigung keine SZ verwendet werden können, weil im SAP die Masken für MZ angelegt sind. Falls benötigt, kann ein Sammelzeichnungsobjekt mit der gleichen Nummer wie die Zeichnung (XXXXXXX_MZ) angelegt werden. Der Rest der Objektnummern unterscheidet sich von der Zeichnungsnummer.

- Sachnummer Zeichnung: 1234567
- Sachnummer Objekt: 1111111_MZ, 1111112_MZ, …
- Benennung: ……..
- Zeichnungsart: **MZ**
- SAP-Materialart: ZCHN

Beispielnummer: 1199294

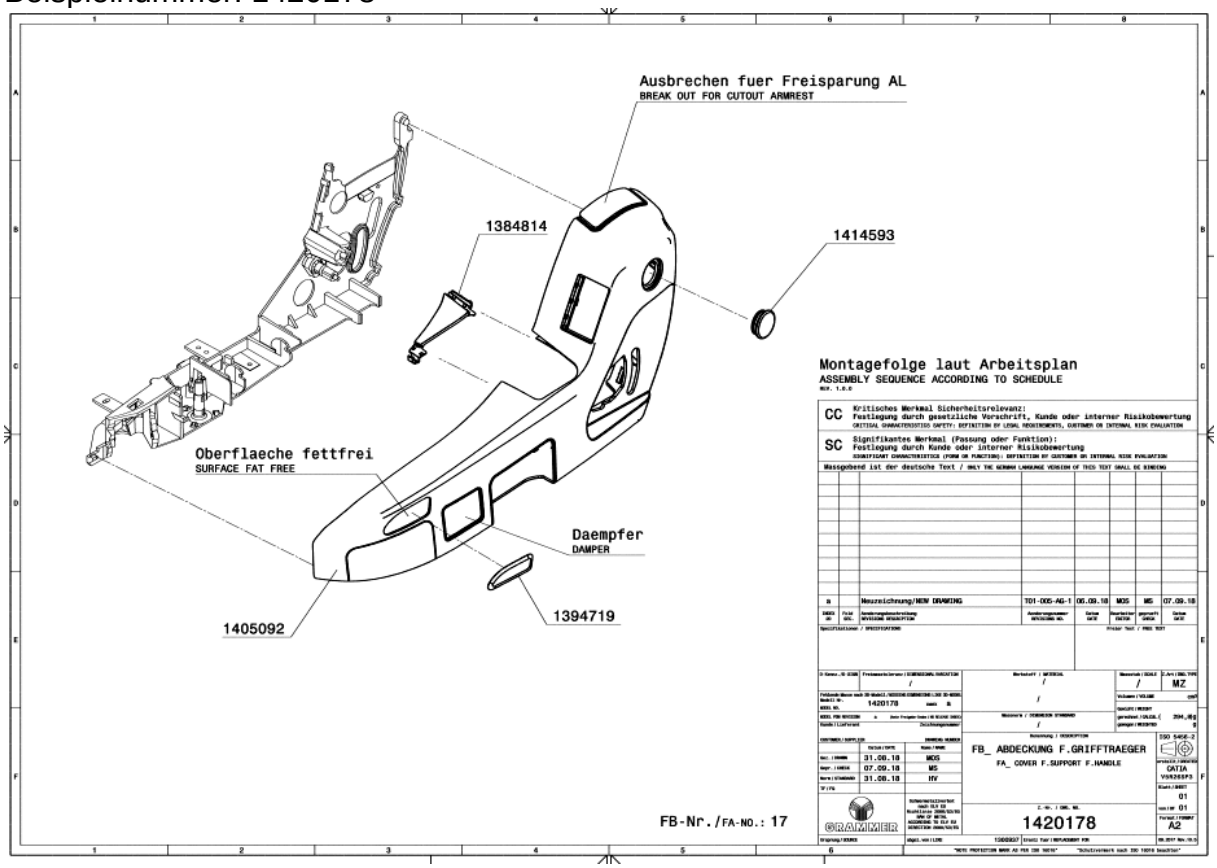


7.3 Zeichnungen von Funktionsbaugruppen

sind Zusammenstellungen von Einzelteilen/Baugruppen als Montagehilfe für die Fertigung. Ggf. wird die Funktionsbaugruppennummer neben dem Schriftfeld angegeben. Der Konstrukteur entscheidet, ob eine Funktionsbaugruppe notwendig ist. Falls angrenzende Anbauteile zur Darstellung benötigt werden, werden diese in eine Baugruppe (1234567_MZ) mit der Funktionsbaugruppennummer zusammengefügt. Anbauteile sind in Strichstärke 0.18mm darzustellen. Die Funktionsbaugruppenobjekte können eine doppelte Verwendung in Zeichnungen haben (in Funktionsbaugruppenzeichnung und in Sammelzeichnung für Funktionsbaugruppen). Die Zeichnung hat die gleiche Nummer wie die Funktionsbaugruppe.

- Sachnummer Zeichnung: 1234567
- Sachnummer Funktionsbaugruppe: 1234567
- Sachnummer mit Anbauteilen: 1234567_MZ
- Benennung: FB_.....
- Zeichnungsart: MZ
- SAP-Materialart: HALB

Beispielnummer: 1420178

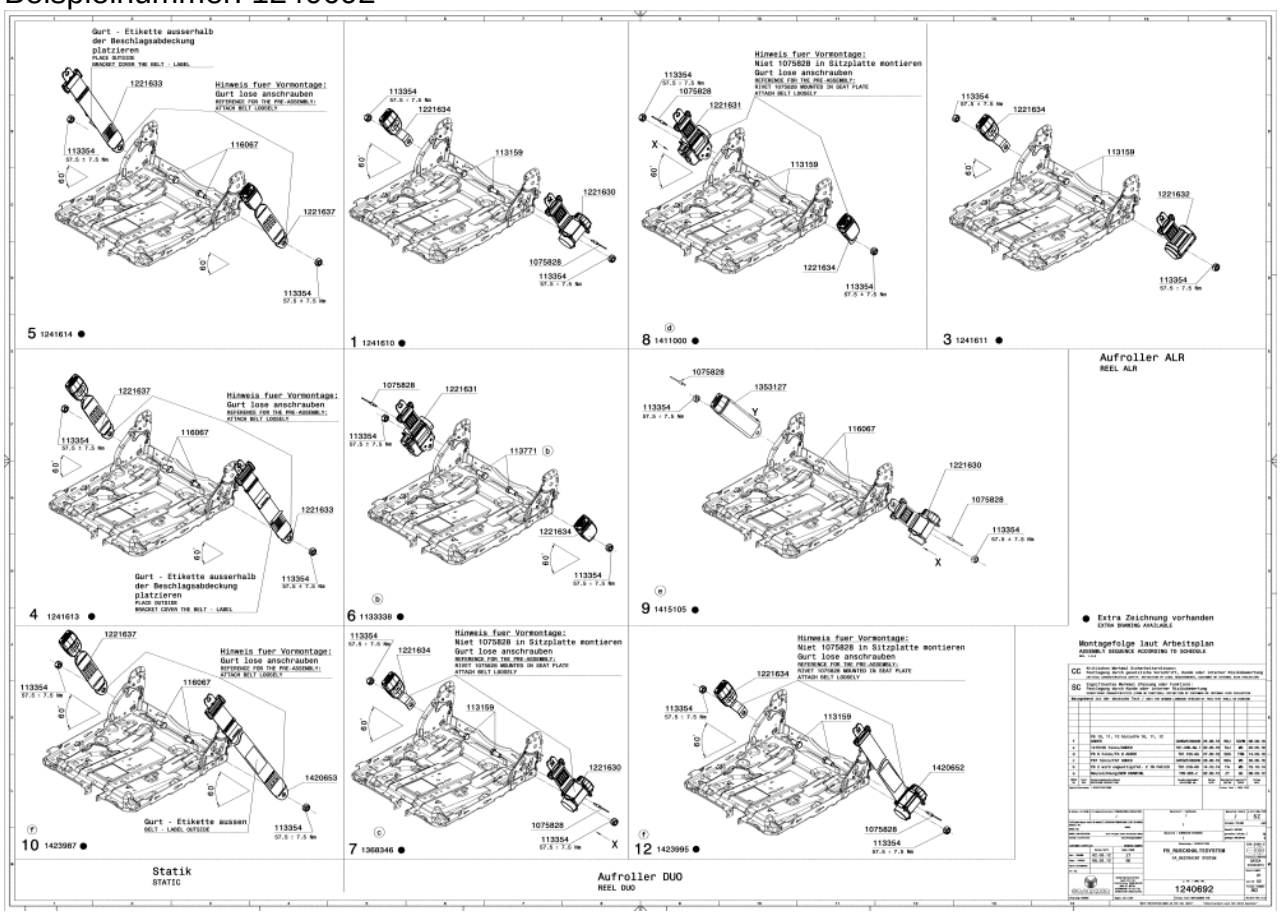


7.4 Sammelzeichungen für Funktionsbaugruppen

sind Sammlungen von Funktionsbaugruppen als Übersicht für die Entwicklung. Darin können die XXXXXXX_MZ-Baguppen (mit Anbauteilen) oder die Funktionsbaugruppen (ohne Anbauteile) enthalten sein. Die Zeichnungsnummer unterscheidet sich immer von den Baugruppennummern.
Es kann ggf. eine XXXXXXX_SZ-Baugruppe zur Zeichnung verknüpft werden.

- Sachnummer Zeichnung: 1234567
- Sachnummer Objekt: 1111111, 1111112 oder 1111111_MZ, 1111112_MZ
- Benennung: FB_.....
- Zeichnungsart: **SZ**
- SAP-Materialart: ZCHN

Beispielnummer: 1240692



8 Mitgeltende Unterlagen

9 Änderungen

02/2019
Übernahme aus Grammer Intranet