



M-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 1 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Geltungsbereich

Die "Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen" ist verbindlich für alle abzuwickelnden Projekte, welche die Infrastruktur der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 betreffen und für alle an diesen Projekten Beteiligten, einschließlich der externen Auftragnehmer.


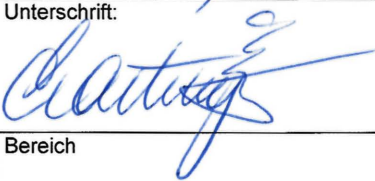
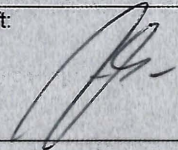
Mitgeltende Unterlagen

- Dokumentationsrichtlinie
- Dokumentenartenschlüssel (DCC)
- AKZ-Richtlinie
- DIN EN ISO 5457
- DIN EN ISO 7200
- DIN EN ISO128-20
- DIN EN ISO 3098-0
- DIN ISO 128-50
- DIN 824
- DIN 406
- DIN 1080

Herausgegeben von

Uniper Kraftwerke GmbH
Kraftwerksgruppe West 1
Kraftwerk Scholven
Glückaufstraße 56
45896 Gelsenkirchen
Tel.: +49 (0)209 / 601-6697

Revision	Bemerkungen / Änderungen	Rev. Seiten	Datum
	Entwurf		15.10.2009
1.0	Neuerstellung		18.02.2010
2.0	Komplettüberarbeitung		06.09.2010
3.0	Komplettüberarbeitung		06.07.2016

Erstellung	Prüfung	Freigabe
Datum: 07.07.2016	Datum: 08.07.2016	Datum: 07.07.2016
Unterschrift: 	Unterschrift: 	Unterschrift: 
Bereich GW1 Q & P	Bereich GW1 S	Bereich GW1 Q & P



Inhaltsverzeichnis

1	Zweckbestimmung	4
2	Geltungsbereich und Zuständigkeiten	4
2.1	<i>Feuerwehrpläne</i>	4
2.2	<i>Bestandsplan</i>	4
3	Allgemeiner Teil	4
4	Allgemeine Anforderungen für die CAD-Zeichnungs- und Unterlagendarstellung	5
4.1	<i>Plankopf</i>	5
4.2	<i>Papierformate</i>	5
4.3	<i>Modell- und Papierbereich</i>	5
4.4	<i>Bemaßungsstile</i>	5
4.5	<i>Schriftfeld</i>	6
4.6	<i>Plotfaktor</i>	6
4.7	<i>Verwendung von Blöcken</i>	6
4.7.1	Für den Bereich Maschinenbau:	6
4.7.2	Für den Bereich P&ID:	6
5	Mindestanforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Darstellungsqualitäten	7
5.1	<i>Einfügepunkt</i>	7
5.2	<i>Bemaßung</i>	7
5.3	<i>Maßstab und Einheiten</i>	8
5.4	<i>Linien und Schriftarten</i>	8
5.5	<i>Layer</i>	9
5.6	<i>Plotstiltabelle</i>	10
5.6.1	Für den Bereich Maschinenbau	10
5.6.2	Für den Bereich P&ID	12
5.7	<i>Schraffur</i>	15
5.8	<i>Bereinigung</i>	15
5.9	<i>Dateilieferung</i>	15
6	Begriffserläuterungen	16
6.1	<i>AKZ</i>	16
6.2	<i>Assoziative Bemaßung</i>	16
6.3	<i>AutoCAD</i>	16




M-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 3 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

6.4	<i>Block</i>	16
6.5	<i>CAD</i>	16
6.6	<i>DXF</i>	17
6.7	<i>DWG</i>	17
6.8	<i>Layer</i>	17
6.9	<i>Modellbereich</i>	17
6.10	<i>Planlayout</i>	17
6.11	<i>Layout</i>	17
6.12	<i>Papierbereich</i>	18
6.13	<i>Polylinie</i>	18
6.14	<i>Plotdatei</i>	18
6.15	<i>Plotfaktor</i>	18
6.16	<i>Plotstil</i>	19
6.17	<i>Referenzzeichnung</i>	19
7	Anlagen	20
7.1	<i>Zeichnungskopf DIN A4</i>	20
7.2	<i>Zeichnungskopf DIN A3</i>	21
7.3	<i>Zeichnungskopf DIN A2 bis DIN A0</i>	22

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 4 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

1 Zweckbestimmung

Ziel der vorliegenden Richtlinie ist die verbindliche Vorgabe der Strukturierung, des Aufbaus und der damit verbundenen Bearbeitung von CAD-Dokumenten, mit dem CAD-System AutoCAD. Erlaubt sind Zeichnungen, die mit entsprechender Applikation für die einzelnen Fachbereiche erstellt werden. Zwingend vorgegeben ist die verbindliche Layerstruktur von Uniper Kraftwerksgruppe West 1.

2 Geltungsbereich und Zuständigkeiten

Diese Richtlinie ist anzuwenden auf mit CAD-Werkzeugen erstellte maschinentechnische und Anlagen-, Verfahrenstechnische Dokumentation der Uniper Kraftwerksgruppe West 1. Die hier definierten Vorgaben gelten sowohl für die interne als auch für die externe Erstellung und Bearbeitung der CAD-Dokumente. Bei Fremdvergabe ist diese Richtlinie eine Grundlage für die Leistungsabnahme.

2.1 Feuerwehrpläne


Für die Erstellung und Änderung von Feuerwehrplänen ist die Gestaltungsrichtlinie zur Erstellung von Feuerwehrplänen der zuständigen Stadt anzuwenden. Klärende Abstimmungsgespräche mit der jeweiligen Feuerwehr haben, vom Ersteller ausgehend, zu erfolgen.

2.2 Bestandsplan

Für die Erstellung und Änderung von Plänen, die das Gelände der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 betreffen ist die "Richtlinie für CAD-Dokumente der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 für Bestandspläne" anzuwenden (zurzeit noch in Bearbeitung).

3 Allgemeiner Teil

Diese Richtlinie ist als Vereinbarung über die Gestaltung von CAD-Dokumenten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer (intern sowie extern) zu verstehen. Sie bildet die Grundlage für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit und sichert die langfristige Konformität der in der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 vorhandenen CAD-Dokumente.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 5 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

4 Allgemeine Anforderungen für die CAD-Zeichnungs- und Unterlagendarstellung

4.1 Plankopf

Bei extern vergebenen Aufträgen werden dem Auftragnehmer unsere Vorlagendateien zur Verfügung gestellt. Darin enthalten sind, neben den Zeichnungsvorlagen mit Rahmen, Schriftkopf, Bemaßungsstilen und Layervorgaben, auch die zu verwendenden Plotstile, Symbolbibliotheken und Schriftarten. Für die gesamte Projektabwicklung sind ausschließlich unsere Vorlagen zu verwenden.

4.2 Papierformate

Bei der Erstellung der Planunterlagen sind die genormten Blattgrößen nach DIN EN ISO 5457 einzuhalten. Das vorgegebene Verhältnis von Zeichnungsbreite zu Zeichnungshöhe von $1/\sqrt{2}$ kann bei stark vom Standardmaß abweichenden Darstellungen variiert werden, wobei grundsätzlich die nächst größeren Längenmaße zu wählen sind.

Abweichungen von den genormten Blatthöhen sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zulässig. Bei Zeichnungen mit Überlänge ist für die Blatthöhe eine DIN- Größe zu wählen.

Alle Blattformate (ausgenommen DIN A4) sind mit einem Heftstreifen zu versehen. Dabei darf die Breite von 210mm nicht überschritten werden. Die Pläne sind auf das Format DIN A4 zu falten. Das Schriftfeld ist immer obenauf liegend.


4.3 Modell- und Papierbereich

Zeichnungen werden im Modellbereich erstellt und im Papierbereich (Layoutbereich) dargestellt und gedruckt.

Pro Layout ist ein einzelnes Ansichtsfenster anzulegen. Das Ansichtsfenster ist exakt an den Plotbereich anzupassen und das Schriftfeld und eventuelle Indexbereiche sind auszusparen. Stellt sich während der Bearbeitungsphase heraus, dass für eine einwandfreie Darstellung mehrere Layouts benötigt werden, ist nach Abschluß der Bearbeitung für jeden Layoutbereich eine eigene Zeichnungsdatei im Format "DWG" zu erstellen. Eventuelle Abweichungen sind vorher mit dem Auftraggeber abzuklären.

4.4 Bemaßungsstile

Alle Bemaßungen sind grundsätzlich assoziativ zum zu bemaßenden Element auszuführen. Basis für die Bemaßung ist die DIN 406 Teil 10 und Teil 11. Für die Bemaßungen sind die vorgegebenen Bemaßungsstile der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zu wählen.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 6 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

4.5 Schriftfeld

Bei allen Zeichnungen ist das von der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 vorgegebene Grundschriftfeld gem. DIN EN ISO 7200 zu verwenden. Die Textfelder sind über Attribute zu beschreiben, so dass deren Inhalt automatisch ausgelesen und in das Dokumentenmanagementsystem der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 übernommen werden kann. Es ist daher zwingend notwendig nur die gelieferten Vorlagen der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zu nutzen. Das Grundschriftfeld ist daher grundsätzlich als Block in das Layout einzufügen.

Bei den Schriftfeldern der Blattgrößen DIN A3 (Querformat) und DIN A4 kann das Uniper-Logo gegen das firmeneigene Logo ausgetauscht werden. Bei den Blattgrößen DIN A3 (Hochformat), DIN A2 bis DIN A0 ist das firmeneigene Logo in das Feld "Planer" einzutragen.

4.6 Plotfaktor

Bei der Arbeit mit Modell- und Papierbereich wird das zu plottende Layout im Papierbereich erstellt, d.h. Zeichnungsrahmen und -kopf werden im Papierbereich im Maßstab 1:1 eingefügt und das Modell im Ansichtsfenster im gewünschten Maßstab dargestellt. Geplottet wird aus diesem Papierbereich mit dem daraus resultierenden Plotfaktor 1:1.


4.7 Verwendung von Blöcken

4.7.1 Für den Bereich Maschinenbau:

Es sind ausschließlich die mitgelieferten Blöcke zu nutzen. Weitere nicht in der Symbolbibliothek enthaltene Symbole sind mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzustimmen. Als Symbolbibliothek wird die Software der Firma Mensch/Maschine benötigt (Symbolbibliothek Maschinenbau, elektronische Abreibesymbole gemäß DIN, DIN EN, DIN ISO und DIN EN ISO)

4.7.2 Für den Bereich P&ID:

Es sind ausschließlich die mitgelieferten Blöcke zu nutzen. Weitere nicht in der Symbolbibliothek enthaltene Symbole sind mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzustimmen. Als Symbolbibliothek ist der mitgelieferte Datei-Ordner "Symbole für PID" zu verwenden, in dem die Symbole, nach Symbolgruppen sortiert, enthalten sind.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 7 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

5 Mindestanforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Darstellungsqualitäten

Pläne bzw. Zeichnungen (Datenbestände) haben, unabhängig vom verwendeten CAD-System, die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

5.1 Einfügepunkt

Der Koordinatenbezugspunkt (Koordinate x,y,z – 0,0,0) sollte immer die linke untere Ecke und mit dem Einfügepunkt identisch sein.

Alle zu einem Projekt gehörenden Zeichnungen (Datenbestände) müssen sich auf die gleichen (relativen) Bezugspunkte beziehen oder den gleichen Koordinatenursprung besitzen.

Für alle Planersteller ist dieser Punkt der Einfügepunkt (0,0,0) für den Datenaustausch als verbindliche Bezugsmarkierung zu verwenden.

5.2 Bemaßung


Jede Bemaßung und die Angabe der Raumflächen muss das Ergebnis der konstruierten Zeichnung sein. Abweichungen zwischen der Zeichnung und der Bemaßung sind nicht gestattet.

Die in den Vorlagen enthaltenen Bemaßungsstile sind:

- Maschinenbau 1
- Maschinenbau 1_10
- Maschinenbau 1_2
- Maschinenbau 1_2.5
- Maschinenbau 1_5

Die Lage von Türen, Fenstern und Durchgängen sind über ihre Öffnungen (inkl. Höhe) zu bemaßen. Tür und Fensteröffnungen sowie Nischen sind zu einer angrenzenden Wand in Beziehung zu setzen.

Bemaßungen in 2D-Zeichnungen sind grundsätzlich assoziativ (im Modellbereich) auszuführen. Es ist nicht zulässig, den vektoriiellen Bestandteil des Bemaßungstextes manuell zu verändern. Für die Bemaßungen sind folgende Einstellungen zu wählen:

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 8 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

Bemaßungsdarstellung in geplotteter Form:

Strichstärke der Hilfslinien:	VonLayer
Strichstärke der Maßlinien:	VonLayer
Abstand der Hilfslinien zum Objekt:	1,5 mm
Position des Maßtextes:	oberhalb der Maßlinie
Höhe des Maßtextes:	3,5 mm
Nachkommastellen:	max. 2
Darstellung der Maßpfeile:	Geschlossen/ gefüllt
Führungslinien:	Geschlossen/ gefüllt
Abstand des Maßtextes zur Maßlinie:	1 mm

Bei Verwendung von hoch gestellten Zeichen und Sonderzeichen innerhalb der Bemaßung, die über den Standardzeichensatz hinausgehen, kann diese Darstellung (durch z.B. Verwendung des ASCII-Codes) nur verwendet werden, wenn durch einen vorherigen Testaustausch die Übernahme und Darstellung gewährleistet ist. Grundsätzlich sollte keine Hochstellung erfolgen, außer der Standard AutoCAD – Darstellung - ohne Zusatzapplikation.

5.3 Maßstab und Einheiten

Die Bauwerke und Bauteile sind in dem Modellbereich des CAD-Systems AutoCAD im Maßstab 1:1 lagegerecht zu konstruieren. Die Maßeinheit ist grundsätzlich Millimeter.

5.4 Linien und Schriftarten

Alle Linien sind gemäß DIN EN ISO 128-20 sowie alle Beschriftungen sind gemäß DIN EN ISO 3098-0 auszuführen. Die zu verwendenden Linienarten sind in „acadiso.lin“ definiert. Weitere Linienarten sind nicht zulässig. Der globale Linientypfaktor der Zeichnung ist auf 10 einzustellen. Symmetrielinien sind laut DIN EN ISO 128-20 darzustellen.

Die Ausführung griechischer Kleinbuchstaben als Hauptzeichen hat gemäß DIN 1080, Teil 1 zu erfolgen. Die inhaltliche und zeichnerische Ausführung von CAD-Dokumenten hat gemäß den einschlägigen DIN, IEC und VDE Normen zu erfolgen.

Die zu verwendende Schriftart unter AutoCAD ist „DINVKR.shx“. Die Schrift ist ohne Neigung zu verwenden. Innerhalb der Layerlisten sind die entsprechenden Vorgaben enthalten und in den Vorlagen- Dateien bereits vorgegeben.



M-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe
West 1

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 9 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

5.5 Layer

Sollte es notwendig sein, die Layerlisten über die festgelegten Bereiche hinweg zu erweitern, ist hierbei grundsätzlich die beschreibende Layerstruktur beizubehalten und durch Erweiterung des Layernamens zu ergänzen. Die Erweiterungen bzw. Ergänzungen sind mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzustimmen. Im Regelfall erfolgt die Kennzeichnung ausschließlich in Großbuchstaben. Grundsätzlich sind für Layerbezeichnungen nur Buchstaben und Ziffern inklusive Bindestriche und Unterstriche zu verwenden.

Beispiel:

Layer-Name: NOR050 Neuer Layer-Name mit Erweiterung: NOR050_-UMRISS-

Zu verwendende Layer für den Bereich Maschinenbau:

Layer-Name	Anwendung
BEM025	Bemaßung
GST025	Verdeckte Kanten
MANSFEN	Ansichtsfenster
NOR018	Hilfslinien
NOR025	Kern-Ø bei Bolzen, Außen-Ø bei Muttern, Schnittkanten (Bruchlinie), Lichtkanten, Biegekanten, Hinweislinien
NOR035	
NOR050	Sichtbare Körperkanten, Umrisse, Gewindebegrenzung
NOR070	
SCF025	Schraffur
STP025	Mittellinien, Teilkreise, Lochkreise, Bearbeitungszugaben, gestreckte Länge
STP070	Schnittverlauf, Härteangaben
TXT025	Texte in 2,5mm Höhe (z. B. Hinweistexte)
TXT035	Texte in 3,5mm Höhe (z. B. Maßstabangaben bei Schnitten und Einzelheiten, zusätzliche Angaben)
TXT050	Texte in 5,0mm Höhe (z. B. Positionsnummer, Schnittbezeichnung, Einzelheiten)
TXT070	Texte in 7,0mm Höhe

Zu verwendende Layer für den Bereich P&ID:

Für den Bereich P&ID sind die Layer auf den zu ändernden Zeichnungen zu nutzen und ggf. mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzusprechen.



M-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe West 1

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 10 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

5.6 Plotstiltabelle

5.6.1 Für den Bereich Maschinenbau

Der Plotstil "kgw1.ctb" ist den jeweiligen Layouts zuzuweisen.

Die Strichstärken entsprechen der nachfolgenden Aufstellung:

Name	Farbe 1	Farbe 2	Farbe 3
Beschreibung	DIN 0.25mm	DIN 0.35mm	DIN 0.50mm
Farbe	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	0.2500 mm	0.3500 mm	0.5000 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden

Name	Farbe 4	Farbe 5	Farbe 6
Beschreibung	DIN 0.70mm	DIN 0.18mm	DIN 1.00mm
Farbe	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	0.7000 mm	0.1800 mm	1.0000 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden












M-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe West 1

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
 Seite: 11 v. 22
 Revision: 3.0
 Stand: 06.07.2016

Name	 Farbe 7	 Farbe 8	 Farbe 9
Beschreibung	DIN 0.25mm	DIN 0.25mm	DIN 0.13mm
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.2500 mm	 0.1300 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden

Name	 Farbe 10	 Farbe 11	 Farbe 12
Beschreibung	DIN 0.25mm	DIN 0.25mm	DIN 0.50mm
Farbe	Objektfarbe verwenden	 Schwarz	Objektfarbe verwenden
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.2500 mm	 0.5000 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden



M-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**






























Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 12 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

5.6.2 Für den Bereich P&ID

Grundsätzlich ist der Plotstil "schwarz.ctb" den jeweiligen Layouts zuzuweisen. Sind die Zeichnungen farbig darzustellen, ist der Plotstil "farbe.ctb" den jeweiligen Layouts zuzuweisen

Die Strichstärken entsprechen der nachfolgenden Aufstellung.

Name	 Farbe 1	 Farbe 2	 Farbe 3
Beschreibung			
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	7	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	7	7
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.3500 mm	 0.5000 mm
Stil für Linienende	 Naht	 Naht	 Naht
Stile zum Verbinden von Linien	 Rund	 Rund	 Rund
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend
Name	 Farbe 4	 Farbe 5	 Farbe 6
Beschreibung			
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	7	7	7
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.7000 mm	 0.1800 mm	 1.0000 mm
Stil für Linienende	 Naht	 Naht	 Naht
Stile zum Verbinden von Linien	 Rund	 Rund	 Rund
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend













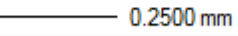
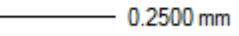
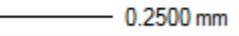






M-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 13 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

	 Farbe 7	 Farbe 8	 Farbe 9
Name			
Beschreibung			
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	7	7	7
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwend	Objektlinientyp verwend	Objektlinientyp verwend
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.2500 mm	 0.2500 mm
Stil für Linienende	 Naht	 Naht	 Naht
Stile zum Verbinden von Linien	 Rund	 Rund	 Rund
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend

	 Farbe 10	 Farbe 11	 Farbe 12
Name			
Beschreibung			
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	7	7	7
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwend	Objektlinientyp verwend	Objektlinientyp verwend
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.2500 mm	 0.2500 mm
Stil für Linienende	 Naht	 Naht	 Naht
Stile zum Verbinden von Linien	 Rund	 Rund	 Rund
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend



















M-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 14 v. 22
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Name	 Farbe 13	 Farbe 14	 Farbe 15
Beschreibung			
Farbe	 Schwarz	 Schwarz	 Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	7	7	7
Sättigung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	 0.2500 mm	 0.2500 mm	 0.2500 mm
Stil für Linienende	 Naht	 Naht	 Naht
Stile zum Verbinden von Linien	 Rund	 Rund	 Rund
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 15 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

5.7 Schraffur


Für vollflächig gefüllt darzustellende Flächen sind grundsätzlich Schraffuren bzw. die Darstellung entsprechend der Kennzeichnungsvorgabe nach DIN ISO128-50 für geschnittene Stoffe zu verwenden.

5.8 Bereinigung

Unbenutzte Blöcke (Symbole), Schriftarten und Textstile sind grundsätzlich vor Übergabe an den Auftraggeber zu löschen. Bei der Bereinigung der Zeichnungsdateien sind grundsätzlich alle unreferenzierten Objekte zu entfernen. Die Basislayerstruktur (siehe 5.5) muss erhalten bleiben.

5.9 Dateilieferung

Grundsätzlich sind alle CAD-Zeichnungen für die Uniper Kraftwerksgruppe West 1 im AutoCad 2004-Dateiformat abzuspeichern.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 16 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6 Begriffserläuterungen

6.1 AKZ

Anlagenkennzeichnungssystem

6.2 Assoziative Bemaßung

Die Assoziativität von Bemaßungen legt das Verhältnis zwischen geometrischen Objekten und den Bemaßungen fest, die deren Abstände und Winkel angeben.

Assoziative Bemaßungen passen ihre Position, Ausrichtung und die verwendeten Maßeinheiten automatisch an, wenn damit verknüpfte geometrische Objekte verändert werden.

Nicht-assoziative Bemaßungen werden mit den von ihnen definierten Geometrieelementen ausgewählt und verändert. Nicht-assoziative Bemaßungen verändern sich nicht, wenn die von ihnen bemessenen Objekte verändert werden.

6.3 AutoCAD

AutoCAD ist ein Software Paket für Computer Aided Drafting/Design Anwendungen auf einem Mikrocomputer. AutoCAD kann praktisch für alle zeichnerischen Darstellungen angewendet werden. Was manuell gezeichnet werden kann, lässt sich auch mit einem Computer darstellen (Architekten-Zeichnungen aller Art, Innenausstattung, Pläne für Elektronik und Technische Gebäudeausrüstung etc.).

6.4 Block


Allgemeiner Ausdruck für ein oder mehrere AutoCAD-Objekte, die als Gruppe zusammengefasst ein einziges Objekt bilden. Blöcke werden in der Regel in Blockdefinitionen bzw. Blockreferenzen verwendet.

6.5 CAD

Computer Aided Drafting/Design

Übersetzt also computerunterstütztes Entwerfen, Konstruieren bzw. Zeichnen.

Unter dem Begriff CAD werden alle zeichnerischen Aktivitäten zusammengefasst, die ingenieurmäßige Planung und Konstruktion bis hin zur Fertigung analysieren, strukturieren und algorithmisieren.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 17 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.6 DXF

Drawing Interchange Format

Ein ASCII - oder binäres Dateiformat für eine AutoCAD LT - Zeichnungsdatei, mit dem AutoCAD - Zeichnungen in andere Anwendungen exportiert oder Zeichnungen aus anderen Anwendungen importiert werden können.

6.7 DWG

Standarddateiformat zum Abspeichern von Vektorgrafiken in AutoCAD

6.8 Layer

Englische Bezeichnung für "Schicht" oder "Lage".

Grafik- / CAD-Programme benutzen Layer (Ebenen, Folien, Schichten) um Zeichnungen zu strukturieren. Dazu werden Elemente auf unterschiedliche Layer gelegt, die bei Bedarf zu- oder abgeschaltet werden können.

Diese Aufteilung kommt der interdisziplinären Arbeit sehr entgegen, weil jeder Disziplin (Spannungsebenen, Gehäuse,...) passende Layer zugeordnet werden können. Das entspricht der konventionellen Technik mit durchsichtigen Folien, die - übereinander gelegt - das Gesamtbild bzw. durch Identifizierung einzelner Folien differenzierte Zeichnungsinhalte ergeben. Dadurch wird die Kontrolle hinsichtlich Bauteilverträglichkeiten, -kollisionen oder -assoziationen sowie die anschließende Abstimmung der Einzeldisziplinen erleichtert.

6.9 Modellbereich


Der Modus, in dem die meiste Arbeit mit AutoCAD vorgenommen wird. Im Modellbereich werden Objekte / Zeichnungen erzeugt und bearbeitet.

6.10 Planlayout

Äußere Gestaltung von Plandokumenten.

6.11 Layout

Umgebung mit mehreren Registerkarten, in der die zu plottenden Layout-Ansichtsfenster im Papierbereich erstellt werden. Für eine Zeichnung können mehrere Layouts angelegt werden.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 18 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.12 Papierbereich

Modus, in dem NICHT entworfen, gezeichnet, modelliert oder gestaltet sondern das Druck- bzw. Plotlayout erstellt wird. Der Papierbereich lässt sich gut dafür einsetzen, verschiedene Ansichten oder Grundrisse in verschiedenen Maßstäben (falls erforderlich) in der Zeichnung zu platzieren.

6.13 Polylinie

Ein aus einem oder mehreren Liniensegmenten oder Kreisbögen bestehendes geometrisches Objekt, das trotz seiner verschiedenen Bestandteile von CAD oder Grafikprogrammen als ein einziges Objekt behandelt wird. Geschlossene Polylinien werden als Basiselemente für Schraffuren oder Repräsentanten für Raumdefinitionen verwendet. Hierdurch wird das zeichnerische „Loch“ mit Wänden drum herum zu einem grafischen geometrischen Repräsentanten, wodurch der Raum und eine Fläche auch für die EDV identifizierbar wird.

6.14 Plotdatei


Eine Plotdatei ist eine Datei, die aus einer Zeichnung generiert wird und allen Informationen zum Plot auf einem Plotter enthält. Sie beinhaltet den Darstellungsstand entsprechend der ausgewählten Einstellungen inkl. Plotterkonfiguration, Ploteinstellungen (Stiftzuweisungen, Strichstärken), Papierformat, Papiereinheiten und gewählten Darstellungsbereich des ausgewählten Bereichs.

Mit dieser Datei kann ein Plan in der gewählten Darstellung zum direkten Plot auf den definierten Plotter gesendet werden ohne eine CAD-Applikation zu nutzen.

6.15 Plotfaktor

Als Plot- bzw. Skalierfaktor oder Plotmaßstab wird das Verhältnis der geplotteten Einheiten zu den Zeichnungseinheiten beschrieben.

In der Regel werden Objekte in ihrer tatsächlichen Größe gezeichnet. Beim Plotten einer Zeichnung kann entweder ein bestimmten Skalierfaktor oder die Bildgröße an das Papierformat angepasst werden. Wird von einem Layout (Modellbereich) aus geplottet, werden Modellbereichsobjekte im Maßstab ihres Layout- Ansichtsfensters dargestellt. Um die Modellbereichsobjekte im Maßstab des Ansichtsfensters auszugeben, wird das Layout im Maßstab 1:1 geplottet. Wird aus dem Papierbereich geplottet, ist der Plot- bzw. Skalierfaktor entsprechend des gewünschten Darstellungsmaßstabes (z.B. M 1:100) des ausgewählten Ausschnittes zu wählen (1 geplottete Einheit = 1 mm entspricht 100 Zeichnungseinheiten).


	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 19 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.16 Plotstil

Definition einer Objekteigenschaft, mit der mehrere Überschreibungen festgelegt werden: Farbe, Pixelschattierung, Graustufen, Stiftzuordnungen, Rasterung, Linientyp, Linienstärke, Endstile, Verbindungsstile und Füllstile. Plotstile werden erst beim Plotten zugewiesen.

6.17 Referenzzeichnung


Eine Referenzzeichnung ist eine Zeichnung (z.B. Architektengrundriss), die mit einer zweiten Zeichnung (z.B. Haustechnikplanung) per externer Referenz im AutoCAD System verbunden wird. Die Quellzeichnung steht so mit allen Informationen in der verbundenen Zeichnung zur Verfügung.

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 20 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

7 Anlagen

7.1 Zeichnungskopf DIN A4

00			Ersterstellung				
Index	Name	Datum	BEZEICHNUNG/ÄNDERUNG			Geprüft	Datum
 Kraftwerksgruppe West 1 Kraftwerk Scholven Glückaufstraße 56 45896 Gelsenkirchen Telefon (0209)601-08 Telefax (0209)601-6236 www.uniper.energy							
Anlagenteil/Darstellung							
Erstellt durch	Erstellt am	Abteilung Q&P	Maßstab	DN A4	Auftragsnummer	Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-m	
Firmen-Zeichnungsnummer	Material-Nummer		AKZ			DCC	uniper KGW1-Zeichnungsnummer

	M-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von Maschinentechnischen- und Anlagen-Verfahrenstechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 22 v. 22 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

7.3 Zeichnungskopf DIN A2 bis DIN A0

00			Ersterstellung				
Index	Name	Datum	BEZEICHNUNG/ÄNDERUNG			Geprüft	Datum
Kraftwerk Scholven							
Planer					Kraftwerksgruppe West 1 Kraftwerk Scholven Glückaufstraße 56 45896 Gelsenkirchen Telefon (0209)601-08 Telefax (0209)601-6236 www.uniper.energy		
Anlagenteil							
Darstellung					Dokumentenart		
Erstellt durch	Erstellt am	Abteilung Q&P	Maßstab	DIN A0	Auftragsnummer	Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-m	
Firmen-Zeichnungsnummer		Material-Nummer	AKZ			DCC	uniper KGW1-Zeichnungsnummer