

Vertraulich, alle Rechte vorbehalten. Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

Sprachkennzeichen nach ISO 639-1: de

ICS 01.140.30, 03.120.10

Deskriptoren: Dokumentationsforderung, Protokoll, Prüfmaß, Prüfung, Zeichnung

	Inhalt	Seite
1	Geltungsbereich	1
2	Anwendungsbereich	1
3	Zweck	2
4	Normative Verweisungen	2
5	Dokumentationsforderungen	2
5.1	Dokumentationspflichtige Teile; D-Teile	2
5.2	Dokumentationspflichtige Sicherheitsteile; DS-Teile	2
5.3	Ermittlung relevanter Teile und Maße	2
5.4	Freigabe von Zeichnungen	2
5.5	Prüfprozesseignung für die besonderen GPS Merkmale	2
6	Zeichnungseintrag der Dokumentationsforderungen	2
6.1	Bauteilprüfung	2
7	Kennzeichnung von D- und DS-Teilen	3
7.1	Kennzeichnung besonderer Merkmale	3
7.2	Kennzeichnung von Prüfmaßen besonderer Merkmale	4
7.3	Beispiele	4
7.4	Keine nähere Kennzeichnung besonderer Merkmale	4
7.5	Zeichnungssymbolik (Klebefolie) besondere Merkmale ohne besondere Archivierungspflicht „SC“	4
7.6	Zeichnungssymbolik (Klebefolie) besonderer Merkmale mit Archivierungspflicht „DS“ oder „DZ“	4
7.7	Definition besonderer Merkmale mit besonderer Archivierungspflicht	5
7.8	Nutzungs- und Archivierungsdauer von Dokumenten	5
7.9	Definition besonderer Merkmale ohne besondere Archivierungspflicht	5
7.10	Ermittlung besonderer Merkmale	5
7.11	Einheitliche Kennzeichnung besonderer Merkmale in Dokumenten	5
8	Prüfdokumentation (Protokollierung)	5

Änderungen:

Der Teil 2 der VN 1631 wurde für Voith Turbo neu erstellt.

1 Geltungsbereich

Die Norm gilt in ausschließlich in den Geschäftsbereichen der Voith Turbo.

2 Anwendungsbereich

Diese Norm wird für die Angabe von Dokumentationsforderungen in Zeichnungen zur Sicherstellung des Voith-Produktstandards verwendet. Zusätzliche Kundenanforderungen, die über den Voith-Standard hinausgehen, werden auftragsbezogen abgewickelt.

Bei Auswärtsvergabe von Zeichnungen mit Dokumentationsforderungen muss diese Norm beigelegt werden.

Frühere Ausgaben:

	Name	Datum	Unterschrift
Erstellt	Friedrich-VPH-c1qg	2014-04-22	gez. (Friedrich)
Geprüft	Bürkle-VTA-acit	2014-04-22	gez. (Bürkle)
Genehmigt	Wulz-VPH-c1qg	2014-04-24	gez. (Wulz)

3 Zweck

Diese Norm legt die Eintragungsweise für Dokumentationsforderungen in Zeichnungen fest, regelt die Zuständigkeit für die Vergabe von Dokumentationsforderungszeichen und legt die Prüfprozesseignung für die besonderen GPS (Geometrische Produkt Spezifikation) Merkmale fest. Der Konstrukteur kennzeichnet damit alle Qualitätsmerkmale, die bei der Herstellung von Konstruktionsteilen geprüft und deren Ergebnisse dokumentiert werden müssen. Dokumentationsforderungen sind auch einzutragen, wenn sie vom Gesetzgeber, von Klassifikationsgesellschaften, Abnehmern oder Kunden ausdrücklich verlangt werden. Grundsätzlich müssen alle Konstruktionsteile zeichnungsgerecht gefertigt werden, alle maßlichen Vorgaben, Toleranzen und Oberflächenangaben sind einzuhalten. Dies ist von der Fertigung sicherzustellen, ohne dass dafür eine Dokumentationspflicht durch den Konstrukteur vorgegeben werden muss. Die Dokumentation, der durch Fachpersonal geprüften Qualitätsmerkmale stellt einen Zusatzaufwand dar und ist daher vom Konstrukteur bewusst auf das absolut Notwendige zu beschränken. Werden Dokumentationsforderungen aus bestehenden Zeichnungen übernommen, sind diese immer auf ihre Notwendigkeit zu prüfen.

4 Normative Verweisungen

DIN 406-10

5 Dokumentationsforderungen

Dokumentationsforderungen sind von der Konstruktion besonders vorzuschreiben.

5.1 Dokumentationspflichtige Teile; D-Teile

Teile, bei deren Ausfall erhebliche Sachschäden auftreten können, und/oder wenn die Funktion von der Einhaltung dieser Maße abhängig ist. Es kann eine Kennzeichnung der Zeichnungen für D-Teile vorgeschrieben sein.

5.2 Dokumentationspflichtige Sicherheitsteile; DS-Teile

Teile, bei deren Versagen mit erheblichen Sachschäden/Personenschäden (Lebensgefahr) gerechnet werden muss. Strenge Prüfungen und sorgfältige Dokumentation der Ergebnisse sind erforderlich. Dokumentationspflichtige Sicherheitsteile; DS-Teile. Es kann eine Kennzeichnung der Zeichnungen für DS-Teile vorgeschrieben sein.

5.3 Ermittlung relevanter Teile und Maße

Dokumentationspflichtige Teile und Maße werden anhand von Ergebnissen aus Risikobewertungen wie z.B. FMEA's, Meldungen und Informationen über aufgetretene Schäden, Rückmeldungen aus der Fertigung, dem Prüffeld und Service sowie spezieller Kundenforderungen ermittelt.

5.4 Freigabe von Zeichnungen

Die Prüfung und Freigabe von Zeichnungen ist in den jeweiligen QS-Vorschriften geregelt. Für Zeichnungen mit Dokumentationsforderungen können spezielle Freigabeberechtigungen festgelegt werden.

5.5 Prüfprozesseignung für die besonderen GPS Merkmale

Für die Ermittlung der besonderen GPS (Geometrische Produkt Spezifikation) ist die Forderung $\%R\&R \leq 30\%$ einzuhalten.

Eine andere Festlegung kann bei kritischen Messverfahren in dokumentierter Abstimmung mit dem Fachbereich individuell erfolgen.

$\%R\&R$ = Wiederhol- und Vergleichspräzision (Repeatability & Reproducibility) in % bezogen auf die Bezugsreferenzgröße (RF)

RF = Bezugsgröße (Reference Figure) z.B. Prozesstoleranz, Prozessstreuung, Toleranz, Klassentoleranz

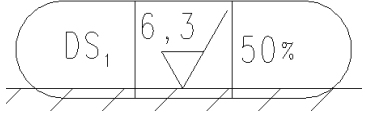

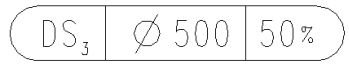
6 Zeichnungseintrag der Dokumentationsforderungen

Die Ausführung des Zeichnungseintrages wird in DIN 406-10 Abschnitt 3.2.6 beschrieben.

6.1 Bauteilprüfung

Die Bauteilprüfung kennzeichnet immer eine Prüfung mit eindeutiger Zuordnung zwischen Dokumentation und Bauteil, dies schließt auch Baugruppen ein. Dies kann durch die dauerhafte Kennzeichnung des Materials mit Serialnummern oder einer anderen geeigneten Kennzeichnung erfolgen, mit der eine Zuordnung der Dokumentation zum geprüften Material geschaffen wird. In der Zeichnung muss die Kennzeichnungsstelle am Bauteil eingetragen werden. Qualitätsmerkmale (Maße, Oberflächen, Form und Lage, usw.) müssen geprüft werden und jedem Teil eindeutig zuordnungsfähig dokumentiert werden. Die Dokumentation kann auch in einem Sammelprotokoll für mehrere Bauteile erfolgen, sofern die eindeutige Zuordnung der Prüfergebnisse zu den Bauteilen gewährleistet ist.

Beispiele

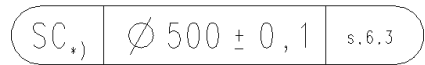
Oberfläche (Ra-Wert)	Form und Lage	Maße
		

7 Kennzeichnung von D- und DS-Teilen

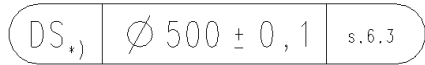
D- und DS-Teile nach 6.1 werden mit Schlagzahlen, durch Gravieren oder mit Elektroschreiber dauerhaft gekennzeichnet. Für die Teile besteht zusätzlich die Möglichkeit der Kennzeichnung mit permanentem Filzschreiber (kurzfristig), mit Säurestempel oder durch Farbanstrich. Die Stelle der „direkten Kennzeichnung“ am Produkt ist in der technischen Zeichnung anzugeben. Falls Teile nicht gekennzeichnet werden müssen, ist dies in der Zeichnung (Siehe nachfolgende Klebefolien) anzugeben.

7.1 Kennzeichnung besonderer Merkmale

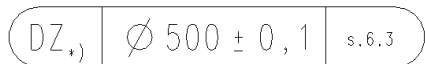
SC ► Merkmale ohne besondere Nachweisführung

Zeichnungseintrag	Mindestanforderung an Nutzungs- und Archivierungsdauer
	<p>≥ 3 Jahre nach EOP</p> <p>Kundenvorgaben beachten!</p>

DS ► Merkmale mit Sicherheitsrelevanz „DS“ und besonderer Nachweisführung

Zeichnungseintrag	Mindestanforderung an Nutzungs- und Archivierungsdauer
	<p>≥ 15 Jahre nach EOP</p> <p>Kundenvorgaben beachten!</p>

DZ ► Merkmale mit Zertifizierungsrelevanz „DZ“ und besonderer Nachweisführung

Zeichnungseintrag	Mindestanforderung an Nutzungs- und Archivierungsdauer
	<p>≥ 15 Jahre nach EOP</p> <p>Kundenvorgaben beachten!</p>

*) Laufende Nummerierung der Mess- und Prüfstellen

7.2 Kennzeichnung von Prüfmaßen besonderer Merkmale

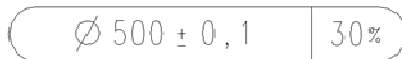
Zeichnungseintrag	Bedeutung
	1 = Fähigkeitsnachweis 2 = Stichprobenprüfung je Charge- bzw. Los, Einzelwerte sind zu archivieren 3 = 100%-Prüfung 4 = Prüfplan (Voith Turbo mit Lieferant)

7.3 Beispiele

	SC = Besonderes Merkmal SC 1; 2 = es wird ein Fähigkeitsnachweis und die Durchführung von Stichprobenprüfungen gefordert
	DS = Merkmal mit Sicherheitsrelevanz 3 = für das Merkmal ist eine 100% - Prüfung gefordert
	SC = Besonderes Merkmal SC es wird ein Fähigkeitsnachweis und die Durchführung von einer 30 % Stichprobenprüfungen gefordert keine Zuordnung zum Einzelteil nötig z.B. für Prozess- oder Maschinenfähigkeits-Analysen

7.4 Keine nähere Kennzeichnung besonderer Merkmale

Ist ein Prüfmaß ohne besondere Kennzeichnung, sprich ohne DS, SC, oder D auf der Zeichnung dargestellt, ist es als mit „DS“ gekennzeichnet anzusehen. Damit wird der Altbestand der Maße auf den Zeichnungen mit besonderen Merkmalen zu dokumentationspflichtigen Maßen.



7.5 Zeichnungssymbolik (Klebefolie) besondere Merkmale ohne besondere Archivierungspflicht „SC“

a	b	Besondere Merkmale SPECIAL CHARACTERISTICS
a:		SC Besonderes Merkmal / SPECIAL CHARACTERISTIC DS Sicherheitskritisch / RELEVANT TO SAFETY DZ Zertifizierungsrelevant / RELEVANT TO CERTIFICATION
b:		1 Fähigkeitsnachweis / CAPABILITY EVIDENCE 2 Stichprobenprüfung je Charge bzw. Los, Einzelwerte sind zu archivieren / SAMPLING INSPECTION PER BATCH OR LOT, SINGLE VALUES HAVE TO BE ARCHIVED 3 100%-Prüfung / 100%-CHECK 4 Prüfplan (Voith mit Lieferant) / CONTROL PLAN (VOITH WITH SUPPLIER)

7.6 Zeichnungssymbolik (Klebefolie) besonderer Merkmale mit Archivierungspflicht „DS“ oder „DZ“

a	b	Besondere Merkmale SPECIAL CHARACTERISTICS
a:		SC Besonderes Merkmal / SPECIAL CHARACTERISTIC DS Sicherheitskritisch / RELEVANT TO SAFETY DZ Zertifizierungsrelevant / RELEVANT TO CERTIFICATION
b:		1 Fähigkeitsnachweis / CAPABILITY EVIDENCE 2 Stichprobenprüfung je Charge bzw. Los, Einzelwerte sind zu archivieren / SAMPLING INSPECTION PER BATCH OR LOT, SINGLE VALUES HAVE TO BE ARCHIVED 3 100%-Prüfung / 100%-CHECK 4 Prüfplan (Voith mit Lieferant) / CONTROL PLAN (VOITH WITH SUPPLIER)
A		Archivierungspflicht/ Documentation required

Observe Copyright - Only for intercompany use!

7.7 Definition besonderer Merkmale mit besonderer Archivierungspflicht

Produktmerkmale (besondere Merkmale) mit wesentlichem Einfluss auf die Produktsicherheit, Gesundheit und Sicherheit oder die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften mit besonderer Nachweisführung/Archivierung.

Beispiele DS-Merkmale (sicherheitskritische Merkmale) in Bezug auf Leib und Leben:

- Bremsanlagen (z.B. Dichtheit),
- Lenkung oder Radaufhängung (z. B. Drehmomente),
- Rückhaltesysteme (z.B. Kontaktierung),
- Beleuchtung (z.B. Funktion)

Beispiele von DZ-Merkmalen in Bezug auf Zertifizierungsrelevanz - Einhaltung der Gesetzeskonformität und Homologation:

- Abgasemissionsgesetz (z.B. CO₂),
- Elektromagnetische Verträglichkeit,
- Crashfestigkeit,
- Schwerentflammbarkeit (z.B. Brennraten)

Nachweisführung:

Die Nachweisführung betrifft sowohl Qualitätsanforderungsdokumente als auch Qualitätsaufzeichnungen.

7.8 Nutzungs- und Archivierungsdauer von Dokumenten

Qualitätsanforderungsdokumente und Qualitätsaufzeichnungen mit Bezug zu kritischen Merkmalen.

- DS/DZ: Archivierungsdauer \geq 15 Jahre nach EOP (End of Production)
- SC: Archivierungsdauer \geq 3 Jahre nach EOP (End of Production)

7.9 Definition besonderer Merkmale ohne besondere Archivierungspflicht

Alle kritischen Produkt- oder Prozessmerkmale in Richtung Montagefähigkeit, Lebensdauer, kritische Maße, jedoch ohne Einfluss auf Sicherheitsrelevanz und/oder Zertifizierungsrelevanz (Gesetzes- und Homologationsvorgaben).

7.10 Ermittlung besonderer Merkmale

- als Kundenanforderung (muss explizit in Projektierungsunterlagen- bzw. Lastenheft erwähnt sein)
- intern durch Produkt- und Prozessentwicklung sowie dem Änderungsmanagement
- innerhalb des Entwicklungs- und Änderungsprozesses

7.11 Einheitliche Kennzeichnung besonderer Merkmale in Dokumenten

- ▶ SC
- ▶ DS
- ▶ DZ

- Zeichnung
- Control Plan (Produktionslenkungsplan)
- FMEA
- Prüfpläne
- ggf. in Bedienungsanweisungen

Weiterhin gilt speziell bei Prototypenteilen (insofern nichts anderes mit dem Kunden vereinbart wird):

Der Lieferant muss bei der Erstlieferung mind. 1 Teil komplett und bei allen anderen Teilen mind. die besonderen Merkmale vermessen und nummeriert / dokumentiert anliefern.

Eine zu umfangreiche Festlegung von besonderen Merkmalen hat sowohl beim Hersteller als auch Voith-intern erheblichen Einfluss auf Wirtschaftlichkeit, Kapazität und Dokumentationsumfang.

8 Prüfdokumentation (Protokollierung)

Die Kennzeichnung der Messstellen muss mit dem Prüfprotokoll übereinstimmen. Die Ablage/Archivierung hat entsprechend den QS-Vorschriften/Festlegungen zu erfolgen.