

Dampfturbinen

Benennungen der Baugruppen und Bauteile der Turbine

DIN
4305
Blatt 1

Steam turbines, terms of assemblies and parts of the turbine

Diese Norm gilt für Axial- und Radialturbinen. Bauteile von Radialturbinen, die sich wesentlich von denen der Axialturbinen unterscheiden, sind besonders genannt und erläutert.

Die hier aufgeführten Benennungen können auch für Bauteile gleicher Art von Verbrennungsturbinen und Turboverdichtern angewendet werden.

Die mit einem * versehenen Nummern sind in den Beispielen für Dampfturbinen (siehe Bild 1 bis 4) aufgeführt.

Inhalt

	Seite
1. Gehäuse, Leitzugträger, Wellendichtungen, Wärmeisolierung und Verschalung	2
2. Läufer, Kupplungen und Dreheinrichtungen	6
3. Beschaufelungsbaueteile	8
4. Lagerungen, Gehäuseabstützungen, Gehäuseführungsteile und Grundplatte	10
5. Stellglieder für den Dampfstrom	12
6. Regeleinrichtungen	13
7. Überwachungs-, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	14
8. Rohrleitungen, allgemeine Armaturen, Ölversorgung und Wärmeaustauscher für Dichtungsdampf	15
9. Stichwortverzeichnis	20
10. Schnittbilder	23
Erläuterungen	27

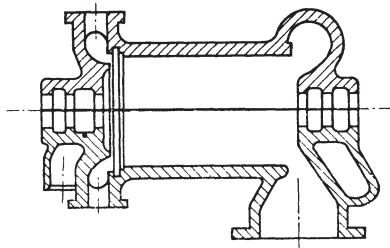
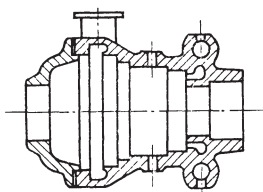
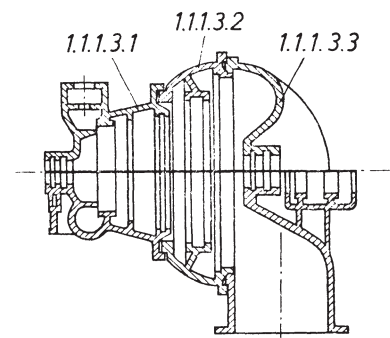
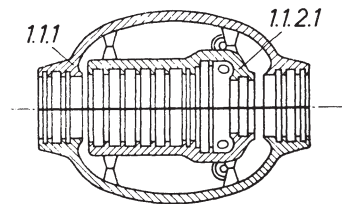
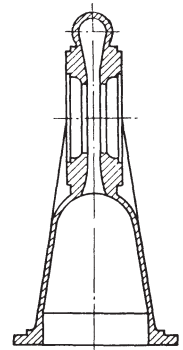
Dampfturbinen, Benennungen siehe DIN 4304

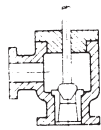
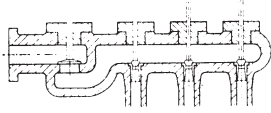
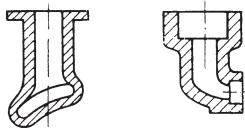
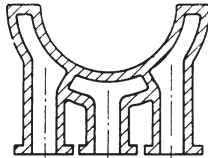
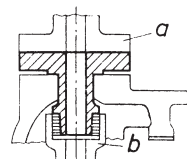
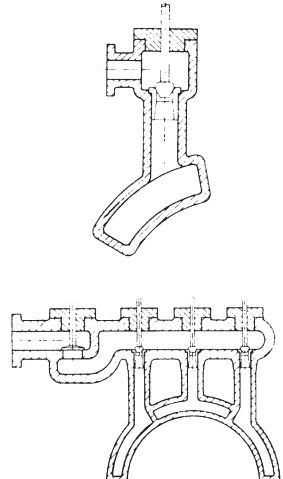
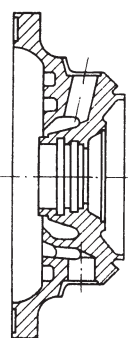
Dampfturbinen, Benennungen der Baugruppen und Bauteile der Kondensationsanlage siehe DIN 4305 Blatt 2

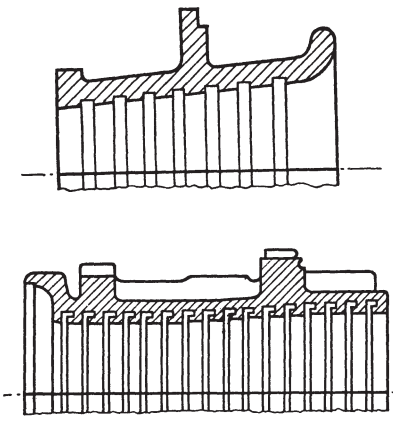
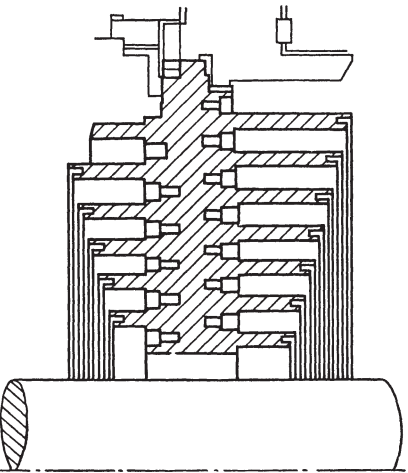
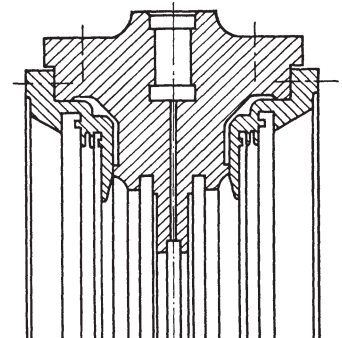
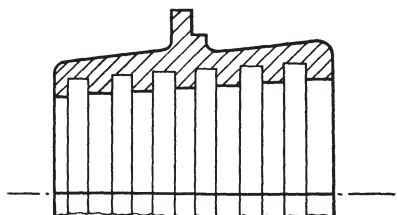
Fortsetzung Seite 2 bis 26
Erläuterungen Seite 27

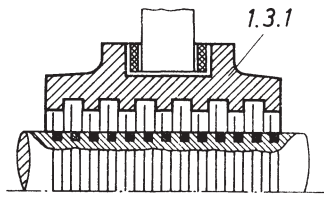
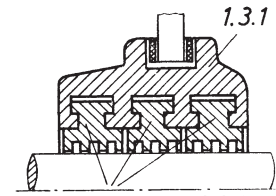
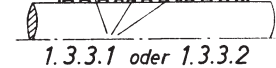
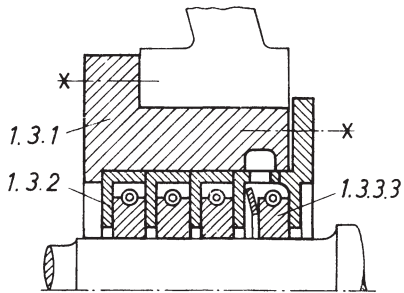
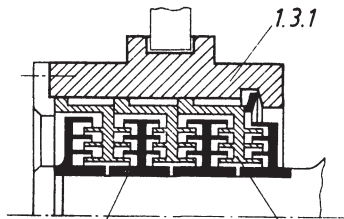
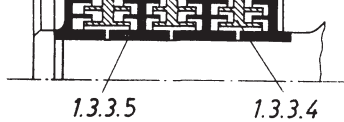
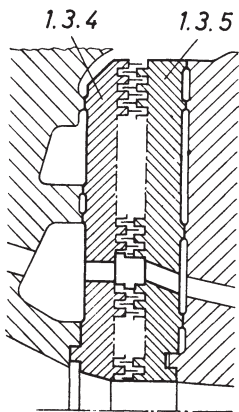
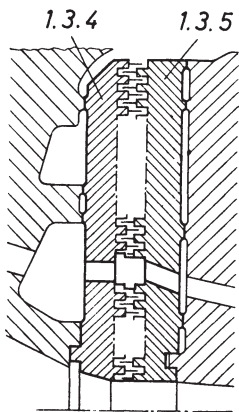
Fachnormenausschuß Maschinenbau im Deutschen Normenausschuß (DNA)

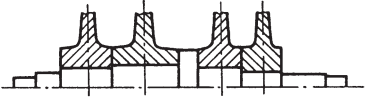
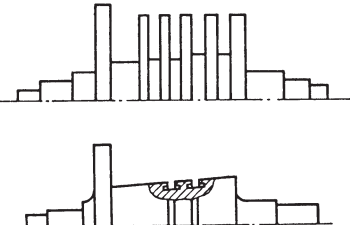
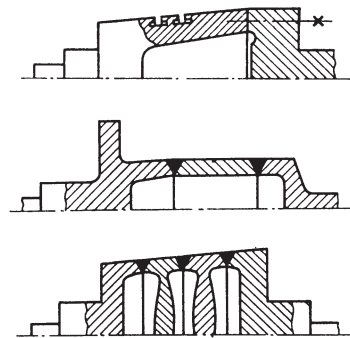
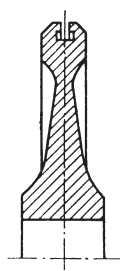
Documents

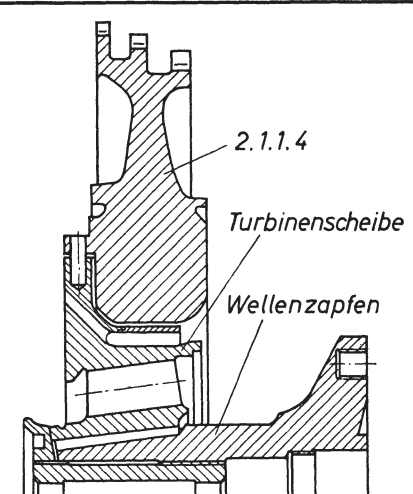
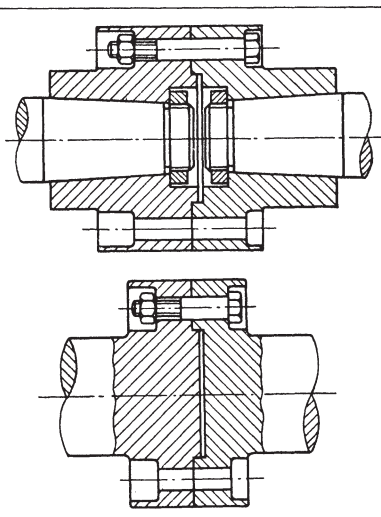
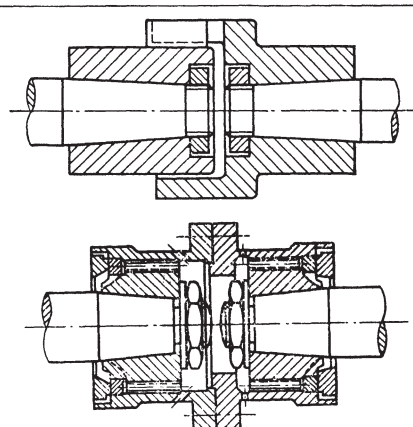
Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
1.	Gehäuse, Leitzeugträger, Wellendichtungen, Wärmeisolierung und Verschalung		
1.1.	Gehäuse		
1.1.1.*	Außengehäuse		
1.1.1.1.*	Axialflanschgehäuse	In der Achsebene geteiltes Gehäuse mit oder ohne eingegossene Ringkanäle	
1.1.1.2.	Topfgehäuse	Gehäuse, senkrecht zur Achse geteilt, bestehend aus Außenschale und einem oder zwei Deckeln, mit oder ohne angegossene Ringkanäle	
1.1.1.3.	Kreuzflanschgehäuse	Gehäuse in Achsebene und senkrecht zur Achse geteilt	
1.1.1.3.1.*	Gehäuse-Einströmteil	Gehäuseteil mit Dampfeinströmung	
1.1.1.3.2.	Gehäuse-Mittelteil	Gehäuseteil zwischen Gehäuse-Einström- und Gehäuse-Abdampfteil	
1.1.1.3.3.*	Gehäuse-Abdampfteil	Gehäuseteil mit Ableitung des Dampfes	
1.1.2.	Innengehäuse	Schale zur Entlastung des Außengehäuses	
1.1.2.1.*	Innengehäuse für Axialturbinen	Schale in Achsebene und/oder senkrecht zur Achse geteilt	
1.1.2.2.*	Innengehäuse für Radialturbinen	Ungeteiltes Gehäuse (nur bei Gegenlauf-Radial-Gegendruck-Turbinen)	

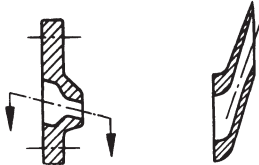
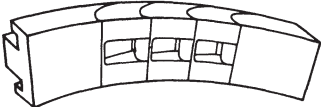
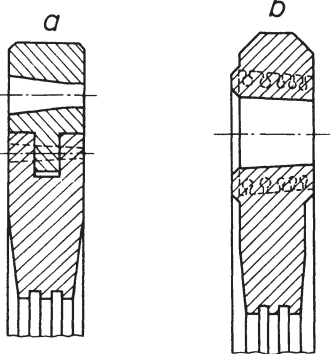
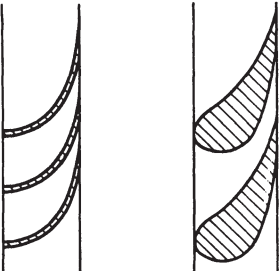
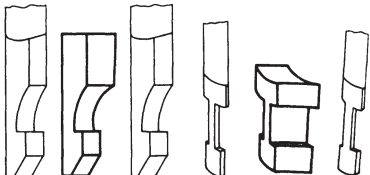
Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
1.1.3.	Einströmgehäuse		
1.1.3.1.	Stellventilgehäuse	Gehäuse eines Stellventils	
1.1.3.2.	Stellventilgehäuseblock	Gehäuse mehrerer Stellventile (Im Bild sind rechts drei Stellventile und links ein Schnellschlußventil dargestellt)	
1.1.3.3.*	Düsengehäuse	Gehäuse zur Aufnahme einer Düsen- gruppe	
1.1.3.4.	Düsengehäuseblock	Gehäuse zur Aufnahme mehrerer Düsengruppen	
1.1.3.5.*	Einströmstutzen	Verbindungsteil zwischen den einzel- nen Stellventilen oder Rohrleitungen (a) und den Düsen- oder Innengehäusen (b)	
1.1.3.6.*	Stellventil-Düsengehäuse- block (Einströmkasten)	Gehäuse zur Aufnahme eines oder mehrerer Stellventile und der zuge- hörigen Düsen oder Düsengruppen (Im Bild sind rechts drei Stellventile und links ein Schnellschlußventil dar- gestellt)	
1.1.3.7.*	Dampfkammer	Gehäuse zur Einführung des Frisch- dampfes in die Turbine und gegebe- nenfalls zur Ableitung von Anzapf- dampf (bei Gegenlauf-Radialturbinen)	

Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
1.2.	Leitzeugträger		
1.2.1.	Leitschaufelträger	Schale zur Aufnahme der Leitschaufeln	
1.2.1.1.*	Leitschaufelträger für Axialturbinen		
1.2.1.2.	Leitschaufelträger für Radialturbinen		
1.2.1.2.1.	Leitschaufelträger für Einfach- und Mehrfach-Radialturbinen	Scheibe zur Aufnahme der Leitschaufeln für Radialstufen	
1.2.1.2.2.*	Leitschaufelträger für Gegenlauf-Radialturbinen (Tragring)	Geteilter Ring zur Aufnahme der Leitschaufeln für Axialstufen (nur bei Kondensationsturbinen)	
1.2.2.	Träger für Leitschaufelböden	Schale zur Aufnahme der Leitschaufelböden	

Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
1.3.*	Wellendichtungen	Dichtungen mit in axialer oder radialer Folge angeordneten Drosselstellen	
1.3.1.*	Dichtungsschale	Im Gehäuse eingesetzter Teil zur Abdichtung gegen Dichtungsschneiden oder zur Aufnahme von Dichtungsschneiden	
1.3.2.	Kammerring	In Dichtungsschale eingesetzter Teil zur Aufnahme des Kohle-Dichtungsringes	
1.3.3.	Dichtungsringe		
1.3.3.1.	Dichtungsring, axial durchströmt	In Dichtungsschale oder Gehäuse eingebauter geschlossener Ring oder Ringhälften	
1.3.3.2.*	Segmentdichtungsring	In Dichtungsschale oder Gehäuse eingebauter Ring aus Segmenten	
1.3.3.3.	Gleitdichtungsring	In Kammerring gelagerte Dichtungselemente aus Kohle, welche auf der Welle gleiten	
1.3.3.4.	Dichtungsring, radial durchströmt, feststehend	In Dichtungsschale gelagerter ungeteilter Dichtungsring mit mehreren in radialer Folge angeordneten Drosselstellen	
1.3.3.5.	Dichtungsring, radial durchströmt, drehend	Auf Welle oder besondere Buchse gezogener Ring ähnlich Nr 1.3.3.4	
1.3.4.*	Labyrinthischeibe, feststehend	An Dampfkammer, feststehend, befestigte Scheibe zur Aufnahme von Dichtungselementen	
1.3.5.*	Labyrinthischeibe, drehend	An Turbinenscheibe, drehend, befestigte Scheibe zur Aufnahme von Dichtungselementen	

Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
1.4.	Wärmeisolierung	Isolierung der dampfführenden Teile gegen Wärmeverluste durch Wärmedämmstoffe	
1.4.1.	Auflageisolierung	Wärmeisolierung durch aufgelegte Wärmedämmstoffe	
1.4.2.	Spritzisolierung	Wärmeisolierung durch aufgespritzten Wärmedämmstoff	
1.5.*	Verschalung	Umhüllung der Turbine oder ihrer Teile durch eine Blechverkleidung	
2.	Läufer, Kupplungen und Dreheinrichtungen		
2.1.	Läufer	Drehender Teil der Turbine mit Laufschaufeln	
2.1.1.	Läuferkörper für Axialturbinen	Läufer ohne Laufschaufeln	
2.1.1.1.	Radscheibenwelle	Welle mit aufgezogenen Radscheiben	
2.1.1.2.*	Einstückswelle	Welle, aus einem Stück bestehend, in die die Laufschaufeln eingesetzt werden. Zusätzlich können auch Radscheiben befestigt werden	
2.1.1.3.*	Hohlwelle	Welle, aus mehreren Teilen bestehend, in die die Laufschaufeln eingesetzt werden, mit einem oder mehreren Hohlräumen. Sie kann geschraubt, geschumpft oder geschweißt sein. Zusätzlich können auch Radscheiben befestigt werden	
2.1.1.4.*	Radscheibe	Scheibenförmiger Körper zur Aufnahme von Laufschaufeln, der auf einer Radscheibenwelle befestigt wird. Er kann auch auf einer Einstückswelle oder einer Hohlwelle zusätzlich befestigt werden	

Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
2.1.2.	Läuferkörper für Gegenlauf-Radialturbinen	Läufer ohne Schaufeln, bestehend aus einem am Generatorläufer starr angeflanschten Wellenzapfen (Turbinenzapfen) und einer Turbinenscheibe zur Aufnahme der Läuferferringe; bei Kondensationsturbinen zusätzlich eine Radscheibe (Axialrad) zur Aufnahme der Axialschaufeln	
2.2.	Kupplungen		
2.2.1.*	Starre Kupplung	In der Regel Flanschkupplung mit aufgesetzten oder an die Welle angeschmiedeten Kupplungsflanschen, die fest miteinander verbunden sind	
2.2.2.	Nichtstarre Kupplung	Kupplung, die Verschiebungen in einer oder mehreren Richtungen zulässt; z. B. Klauen- oder Zahnkupplung	
2.2.3.	Elastische Kupplung	Kupplung, die Verschiebungen elastisch aufnimmt	
2.3.*	Dreheinrichtung	Einrichtung zum langsamen Drehen des Läufers ohne Zuführung von Arbeitsdampf, um gleichmäßiges Erwärmen oder Abkühlen zu erreichen.	
2.3.1.	Handdreheinrichtung	Dreheinrichtung mit Handantrieb	
2.3.2.*	Elektrische Dreheinrichtung	Dreheinrichtung mit elektrischem Antrieb	

Nr	Benennung	Erklärung	Bild (Beispiel)
2.3.3.	Hydraulische Dreheinrichtung	Dreheinrichtung mit hydraulischem Antrieb	
3.	Beschaufelungsbauteile		
3.1.	Leitzug		
3.1.1.	Düsenring	Ring mit eingearbeiteten oder eingesetzten Düsen oder aus Düsensegmenten	
3.1.1.1.*	Düse	Bauteil, das die Gefälleumsetzung und Dampflenkung im feststehenden Teil der Turbine bewirkt	
3.1.1.2.	Düsensegment (Düsenringausschnitt)	Ringausschnitt, der aus mehreren nebeneinander liegenden Düsen und Zwischenstücken besteht	
3.1.2.*	Leitschaufelboden	Feststehende Scheibe, geteilt oder ungeteilt, mit eingesetzten Leitschaufeln (a) oder Leitblechen (b)	
3.1.3.*	Leitschaufeln ¹⁾	Feststehende Schaufeln für die Dampf lenkung und/oder Gefälleumsetzung in der Turbine. Die Leitschaufeln können in Form eines Kranzes oder als Segmente im Leitschaufelträger (Nr 1.2.1) oder direkt im Gehäuse befestigt werden.	
3.2.	Laufschaukeln ¹⁾	Am Läuferkörper der Turbine sitzende Schaufeln für die Umsetzung des Enthalpiegefälles des Dampfes in mechanische Energie. Die Laufschaukeln sind in Form eines Kranzes auf den Radscheiben oder direkt auf der Welle angeordnet. Bei Gegenlauf-Radialturbinen sind die Laufschaukeln zu einem Laufring zusammengesetzt.	
3.3.	Beschaufelungszubehör		
3.3.1.	Zwischenstück	Dem Schaufelfuß entsprechendes Abstandstück für Düsen, Leit- und Laufschaukeln	

¹⁾ Schaufelfußformen siehe Nr. 3.4