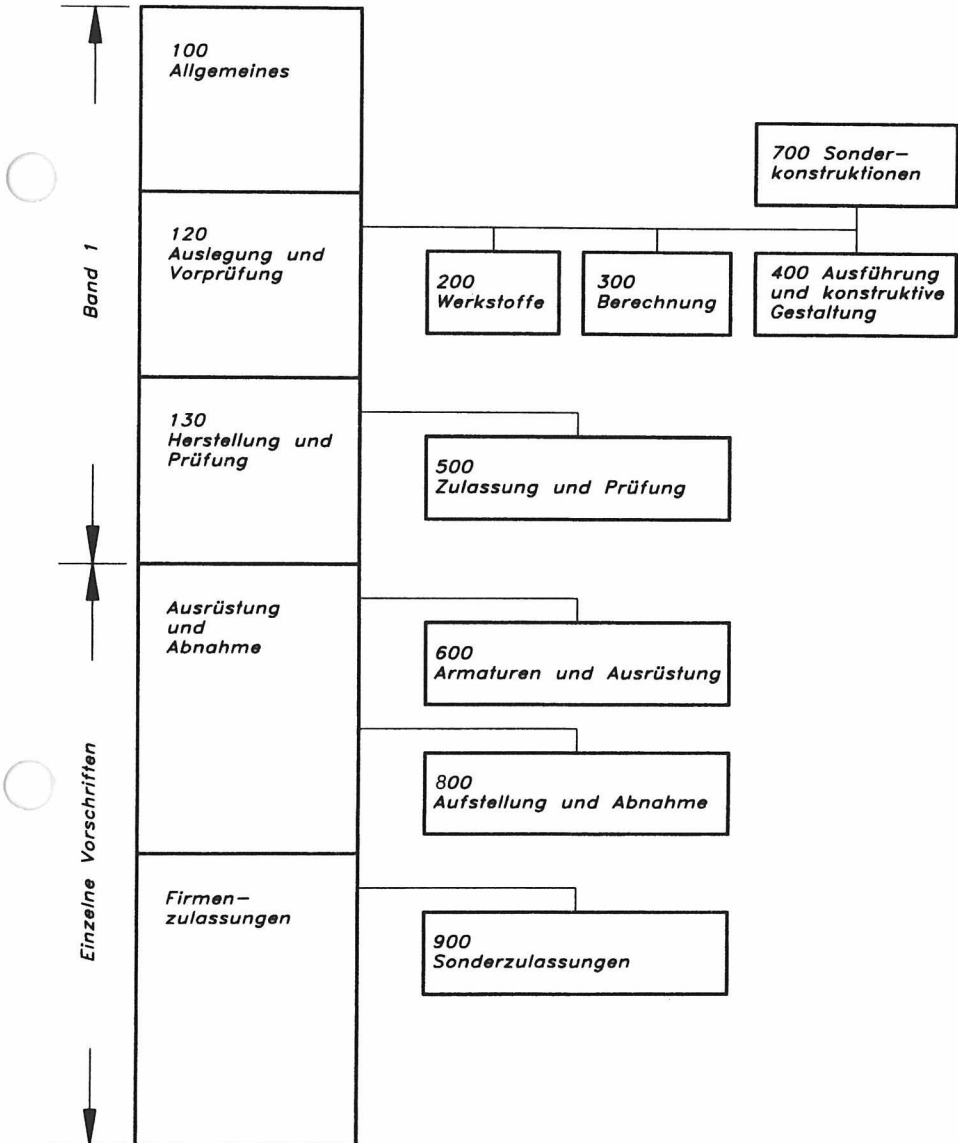


SVTI-Vorschrift

	Nr.	Seiten	Revision
Aufbau des Regelwerkes	101	1	6.01
Ziel und Zweck des Regelwerkes	102	2	6.01
Grundlagen	103	4	6.01
Begriffsbestimmungen	104	3	6.99
Begriffe: Druck; Temperatur; Volumen	105	4	6.01
Einheiten und Dimensionen	106	2	6.01
Verantwortung und Kompetenz	107	2	6.99
Anwendungsbereich der SVTI-Vorschriften	108	5	6.01
Auslegungskategorien	109	2	6.01
Laufweg und Eingabeakten	110	15	6.99
Auslegung und Vorprüfung	120	6	6.99
Herstellung und Prüfung	130	4	6.99

1. GESAMTÜBERSICHT



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Ziele des Regelwerkes	1
2. Grundsätze für die Konstruktion und Herstellung von Druckgeräten . .	1

1. Ziele des Regelwerkes

Mit diesem Regelwerk sollen die nachstehenden Ziele unterstützt werden:

- 1.1 Schutz von Leben und Gesundheit und Verhütung von materiellen Schäden beim Betrieb von Druckgeräten.
- 1.2 Gewährleistung, dass Konstruktion und Herstellung von Druckgeräten dem anerkannten Stand der Technik entsprechen.
- 1.3 Minimalisierung des Prüfaufwandes für den Nachweis ausreichender Sicherheit.
- 1.4 Harmonisierung mit ausländischen Regelwerken, bzw. internationalen Richtlinien.
- 1.5 Gleiche Massstäbe für die Beurteilung durch die SVTI-Sachverständigen.
- 1.6 – Begriff «Druckgeräte» siehe SVTI-Vorschrift 108
– Anwendungsbereich gemäss SVTI-Vorschrift 108

2. Grundsätze für die Konstruktion und Herstellung von Druckgeräten

- 2.1 Druckgeräte müssen nach dem Stand der Technik hergestellt und so beschaffen sein, dass sie den aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen sicher genügen.
- 2.2 Bei der Konstruktion und Herstellung ist dafür zu sorgen, dass die Druckgeräte insbesondere die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - a) Sie müssen dem maximal zulässigen Druck und der maximal zulässigen Temperatur sicher standhalten.

- b) Sie müssen Beanspruchungen aufnehmen können, die bei vorhersehbaren Störfällen auftreten können. Nötigenfalls sind die Druckgeräte für eine höhere Druck- und/oder Temperaturbelastbarkeit auszulegen. Es kann auch durch andere geeignete Massnahmen dafür gesorgt werden, dass infolge allfälliger Störfälle weder Personen noch die Umgebung zu Schaden kommen.
- c) Sie müssen den möglichen dynamischen Beanspruchungen genügen.
- d) Sie müssen aus Werkstoffen hergestellt sein:
 - 1) die am fertigen Bauteil die erforderlichen mechanischen Eigenschaften besitzen und
 - 2) die gegenüber dem Füllgut die erforderliche chemische Beständigkeit aufweisen und mit diesem keine gefährlichen Verbindungen eingehen oder gefährliche Eigenschaften annehmen können.
- e) Sie müssen mit Stutzen für die Ausrüstungsteile gemäss SVTI-Vorschrift 803 versehen sein.
- f) Sie müssen mit den zur Kontrolle und Reinigung notwendigen Mannlöchern, Putz- oder Schauöffnungen versehen sein.
- g) Sie müssen an jedem Druckraum mit einer Entleerungsvorrichtung versehen sein, in der Regel an der tiefsten Stelle.
- h) Erdverlegte Druckgeräte müssen mit einem kathodischen Schutz, oder mit einem Doppelmantel mit Zwischenraumüberwachung oder mit anderen geeigneten Massnahmen gegen Aussenkorrosion geschützt werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Rechtsgrundlage	1
2. Vollzug des erhaltenen Auftrages	2
3. Beschwerdewesen	3
4. Europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED)	3
5. Europäische Richtlinie für einfache Druckbehälter 87/404/EWG	4

1. Rechtsgrundlage

- 1.1 Der SVTI (Schweizerischer Verein für technische Inspektionen) ist vom schweizerischen Bundesrat mit Schreiben vom 9. April 1925 und vom 20. April 1938 als Inspektionsstelle für den Vollzug der beiden nachstehenden Verordnungen im Auftrag der Kantonsregierungen und SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) bestimmt worden:
- 1) Verordnung betreffend Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln und Dampfgefässen vom 9. April 1925 (VO 25/SR 832.312.11).
 - 2) Verordnung betreffend Aufstellung und Betrieb von Druckbehältern vom 19. März 1938 (VO 38/SR 832.312.12).
- 1.2 Als Ergänzung zu diesen beiden Verordnungen sind vom SVTI im Einverständnis mit der SUVA folgende Richtlinien für Heisswasseranlagen herausgegeben worden:
- 1) Richtlinien des SVTI für Erstellung und Betrieb von Heisswasseranlagen vom 12. Februar 1936.
 - 2) Sicherheitstechnische Beurteilung von Heisswasseranlagen, Separatdruck aus 99. Jahresbericht 1967 des SVTI.
- 1.3 SVTI-Vorschriften als Ergänzung gemäss Stand der Technik zu den zwei Verordnungen gemäss Ziff. 1.1:
- 1) SVTI 802 «Herstellung und Abnahme»
Die materiellen Anforderungen dieser Vorschrift wurden vollständig in dieses Regelwerk integriert.
 - 2) SVTI 803 «Bewilligung und Betrieb»
 - 3) SVTI 804 «Periodische Prüfungen»

- 1.4 Gestützt auf die Akkreditierungs- und Benennungsverordnung (AkkBV, SR 941.291) wurde der SVTI durch die schweizerische Akkreditierungsstelle als Inspektionsstelle Typ A für Druckgeräte nach der EN 45004 für folgende Bereiche akkreditiert:

- Bau- und erstmalige Druckprüfung mit Bescheinigung
- Begutachtung zu Handen der zuständigen Behörden
- Abnahmeprüfungen
- periodische Prüfungen
- EG-Baumusterprüfungen, EG-Prüfungen und EG-Konformitätserklärungen nach 87/404/EWG vom 25.6.1987 (einfache Druckbehälter).
- Konformitätsbewertungsverfahren nach EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG als benannte Stelle.

Im Geschäftsverkehr verwendet der SVTI das Signet der Schweizerischen Akkreditierung mit der Nummer SIS 007.

- 1.5 Gemäss den oben erwähnten Verordnungen VO 25, Art. 10 (5), und VO 38, Art. 5 (4) gibt die Inspektionsstelle Auskunft über die für Werkstoff, Berechnung, Herstellung, Prüfung und Abnahme massgebenden Gesichtspunkte und überwacht die ständig oder zeitweise betriebenen Objekte.

2. Vollzug des erhaltenen Auftrages

- 2.1 Der SVTI erlässt zur Durchführung des erhaltenen Auftrages diese Vorschriften als Regelwerk. Sie sind vom SVTI aufgestellt und vor Inkraftsetzung dem SNV / VSM TK 30 zur Einsichtnahme vorgelegt worden. Sie werden laufend dem Stand der Technik angepasst und ergänzt.
- 2.2 Die Vorschriften sind für die SVTI-Sachverständigen bei der Überprüfung von Druckgeräten verbindlich. Sie werden als «SVTI-Vorschriften» bezeichnet.
- 2.3 Dieses SVTI-Regelwerk wird gegen Entgelt abgegeben.
- 2.4 Der SVTI kann in besonderen Fällen Abweichungen von diesem Regelwerk gestatten oder vorschreiben.
- 2.5 Für alle Belange, für welche das vorliegende Regelwerk keine Festlegungen enthält, können im Einverständnis mit dem SVTI andere Regelwerke, wissenschaftliche Arbeiten und / oder entsprechende Normen zur Beurteilung herangezogen werden.

- 2.6 Für Komponenten in Nuklearanlagen, für Steh- und Lagertanks sowie für den Pipeline-Bau gelten separate Regelungen.

3. Beschwerdewesen

3.1 Beschwerden an den SVTI

Gegen alle Anordnungen der Sachverständigen des SVTI, basierend auf diesem Regelwerk, steht den Betroffenen das Recht zur Beschwerde an die Geschäftsleitung des SVTI offen. Die Entscheide der Geschäftsleitung können mittels Beschwerde an den Vorstand des SVTI weitergezogen werden.

- 1) Durch die Einreichung von Beschwerden wird der Vollzug der Anordnungen nicht gehemmt.
- 2) Sämtliche Beschwerden müssen schriftlich innerhalb von 20 Tagen eingereicht werden. Die Frist beginnt mit dem auf die Zustellung der Anordnung folgenden Tag zu laufen.

3.2 Beschwerden gegenüber Anordnungen im Vollzug des Bundesrechts

Für diese Fälle gelten die einschlägigen Regelungen in bezug auf die Verordnungen.

4. Europäische Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG (PED)

- 4.1 Obwohl die Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG (PED) noch nicht ins schweizerische Recht übernommen wurde, dürfen gemäss Beschluss der zuständigen Bundesämter in der Schweiz auch Druckgeräte in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, die nach den Anforderungen der Europäischen Druckgeräte Richtlinie (Richtlinie 97/23/EG des Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte) hergestellt und geprüft worden sind.
- 4.2 Das vorliegende Regelwerk unterstützt insbesondere die Erfüllung der in der PED umschriebenen grundlegenden Sicherheitsanforderungen.
- 4.3 Die Konformitätsbewertung (entspricht dem Sinn nach der Vorprüfung, Bau- und Druckprüfung) erfolgt nach den in der PED umschriebenen Modulen.

- 4.4 Das vorliegende Regelwerk kann vor allem für die Konformitätsbewertung nach den Modulen «G» und «B+F» angewandt werden.
Bei anderen Modulen der Druckgeräte-Richtlinie kann dieses Regelwerk sinngemäss angewendet werden.
- 4.5 Aufgaben, die nach diesem Regelwerk von Sachverständigen der Prüfstelle durchgeführt werden, fallen mit der PED in den Kompetenzbereich der zuständigen unabhängigen Drittprüfstelle (Notified Body gemäss PED).
- 4.6 Der Hersteller muss für den Betreiber folgende Dokumente dem Druckgerät mitgeben: Konformitätserklärung, Entwurfsprüf-, Baumusterprüf- und/oder Konformitätsbescheinigung der benannten Stelle (wenn vorhanden), Bedienungsanleitung, Zeichnung und Materialliste.

5. Europäische Richtlinie für einfache Druckbehälter 87/404/EWG

- 5.1 Gemäss Beschluss der zuständigen Bundesämter dürfen in der Schweiz auch Druckbehälter in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, die nach den Anforderungen der Europäischen Richtlinie für einfache Druckbehälter (Richtlinie 87/404/EWG des Rates vom 25. Juni 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für einfache Druckbehälter) hergestellt und geprüft worden sind.
- 5.2 Das vorliegende Regelwerk unterstützt insbesondere die Erfüllung der in der Richtlinie umschriebenen wesentlichen Sicherheitsanforderungen.
- 5.3 Aufgaben, die nach diesem Regelwerk von Sachverständigen der Prüfstelle durchgeführt werden, fallen mit dieser Richtlinie in den Kompetenzbereich der zuständigen unabhängigen Drittprüfstelle (Notified Body gemäss Richtlinie).
- 5.4 Der Hersteller muss für den Betreiber folgende Dokumente dem Druckgerät mitgeben: Konformitätserklärung, Entwurfsprüf-, Baumusterprüf- und/oder Konformitätsbescheinigung der benannten Stelle (wenn vorhanden), Bedienungsanleitung, Zeichnung und Materialliste.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Käufer	1
2. Betreiber	1
3. Besitzer	2
4. Hersteller	2
5. Unterlieferant	2
6. Werkstoffherzeuger	2
7. Werkstofflieferer	2
8. Bewilligungsbehörde (Durchführungsorgane)	2
9. Inspektionsstelle	2
10. Prüflabor	2
11. Qualitätsstelle	3
12. Sachverständiger (Inspektor)	3
13. Sachkundiger (Vertrauensperson)	3
14. Normen	3
15. Inspektor	3
16. Vertrauensperson	3
17. Lieferer/Lieferant	3
18. Durchführungsorgan	3
19. Partnerorganisation	3

1. Käufer

Firma, die ein Druckgerät (Kessel oder Druckbehälter) anschafft.

2. Betreiber

Firma, die ein Druckgerät benutzt.

3. Besitzer

Firma, die ein Druckgerät erworben hat, es als Betreiber selbst benutzt oder zur Benützung einem Betreiber ausleiht.

4. Hersteller

Firma, die ein Druckgerät herstellt.

5. Unterlieferant

Firma, die ein Druckgerät oder Teile davon für einen Hersteller baut.

6. Werkstoffherzeuger

Firma, die Halbfabrikate (Walzprodukte, Schmiedestücke usw.) herstellt.

7. Werkstofflieferer

Firma, die Halbfabrikate ab eigenem Lager bzw. Lager vom Werkstoffherzeuger verkauft.

8. Bewilligungsbehörde (Durchführungsorgane)

Bewilligungsbehörde für Aufstellen und Betreiben von Druckobjekten, und zwar:

- a) Kantonale zuständige Behörde
- b) bei Objekten für die Bundesbetriebe die Eidgenössischen Durchführungsorgane des Arbeitsgesetzes und / oder die SUVA
- c) bei elektrischen Schaltanlagen das Eidgenössische Starkstrominspektorat.

9. Inspektionsstelle

Die vom Bundesrat beauftragte Fachstelle für die Anwendung der bundesrätlichen Verordnungen für Druckbehälter und Dampfkessel.

10. Prüflabor

Stelle, die Werkstoffprüfungen durchführt und bescheinigt.

11. Qualitätsstelle

Betriebsinterne Fachstelle, welche für die Planung, Koordination und Überwachung der Qualitätssicherungsmassnahmen zuständig ist.

12. Sachverständiger (Inspektor)

Fachmitarbeiter der Inspektionstelle gemäss Ziff. 9.

13. Sachkundiger (Vertrauensperson)

Sachkundig ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, seiner Kenntnisse und seiner durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die Gewähr dafür bietet, dass er die Prüfungen ordnungsgemäss durchführen kann. Er wird vom Betreiber bzw. vom Hersteller in eigener Verantwortung bestimmt.

14. Normen

Weisungen, welche bezwecken, sich wiederholende Aufgaben stets auf die gleiche, nach bestimmten Vereinbarungen ermittelte Art wirtschaftlich zu lösen.

15. Inspektor (siehe Ziffer 12)

16. Vertrauensperson (siehe Ziffer 13)

17. Lieferer/Lieferant

Firma, die hergestellte Druckgeräte verkauft.

18. Durchführungsorgan (siehe Ziffer 8)

19. Partnerorganisation

Fachprüfstelle, die in Delegation des SVTI Abnahmen ausserhalb der Schweiz vornimmt.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Drücke	1
2. Temperaturen	3
3. Volumen V (vormals Inhalt)	4
4. Umrechnungstabellen für Druck und Temperatur	5

1. Drücke

- 1) Unter dem Begriff «Druck» wird in der Folge immer ein Überdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck verstanden. Um Missverständnisse auszuschalten, werden Unterdrücke gegenüber dem atmosphärischen Druck negativ bezeichnet (z.B. Vakuum = -1 bar).
- 2) Die Druckangaben sind auf $\frac{1}{10}$ bar ab- bzw. aufzurunden ($\leq 0,05$ bar abrunden, $> 0,05$ bar aufrunden).

1.1 Berechnungsdruck p_{calc} (pression effective de calcul / design pressure)

- ist der für die Dimensionierung und Herstellung massgebende und in den Berechnungsformeln der einzelnen Objektelemente einzusetzende Überdruck;
- entspricht dem maximal zulässigen Druck, erhöht um allfällige auf das berechnete Einzelement wirkende zusätzliche Drücke, wie objektinterne statische Flüssigkeitshöhe, Vakuum etc. gemäss SVTI 301.

1.2 Maximal zulässiger Druck PS (vormals zulässiger Betriebsüberdruck p_B) (pression maximale admissible / maximum allowable pressure)

- ist der Druck, für welchen das Objekt resp. bei mehrteiligen Objekten die einzelnen Druckräume bescheinigt ist bzw. sind;
- ist der Druck am höchsten Punkt des Druckraumes (falls nicht geeignet: Angabe der anderen Stelle);
- wird für die Angaben auf dem Fabrikschild und der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung verwendet;
- der maximal zulässige Druck ist kleiner oder gleich wie der Berechnungsdruck ($PS \leq p_{calc}$).

1.3 Konzessionsdruck p_K (*pression effective de concession / authorized pressure*)

- ist der durch die Inspektionsstelle aufgrund der Verordnung festgelegte höchstzulässige Druck im bewilligungspflichtigen Objekt an einem bestimmten Aufstellungsort;
- ist grösser oder gleich dem Ansprechdruck der Sicherheitsorgane;
- ist grösser oder gleich dem Druck, welcher auf der Manometer-Skala durch die rote Marke bezeichnet ist;
- der Konzessionsdruck ist kleiner oder gleich dem maximal zulässigen Druck ($p_K \leq PS$).

1.4 Arbeitsdruck p_A (*pression effective de travail / working pressure*)

- ist der bei normalen Betriebsbedingungen im Objekt herrschende Druck, z.B. der für den Ablauf eines Verfahrensschrittes erforderliche Druck;
- ist variabel, jedoch höchstens gleich dem Konzessionsdruck ($p_A \leq p_K$).

1.5 Prüfdruck P_T (vormals Prüfüberdruck p_P) (*pression d'épreuve / test pressure*)

- ist der für die Druckprüfung gemäss SVTI 512 oder in Spezialfällen durch die Prüfstelle festgelegte Druck;
- wird auf der Bescheinigung über die Bau- und erstmalige Druckprüfung vermerkt;
- bestimmt sich aus der Vorgabe des max. zulässigen Druckes PS . Bei Objekten mit Doppelräumen für Unterdruckbetrieb (Vakuum) wird der Prüfdruck für die Trennwand der Räume unter Beachtung des Berechnungsdruckes festgelegt.

1.6 Ansprechdruck p_o (*pression d'ouverture des organes de sécurité / set pressure*)

- ist der Überdruck, für den das Objekt oder das System abgesichert ist, bzw. ist der Überdruck vor dem Ventil, bei dem der Ventilkegel sich zu öffnen beginnt. Der Begriff Ansprechdruck bezieht sich also im Sinne dieser Vorschrift auf:
 - 1) Sicherheitsventile im Betriebszustand und auf dem Prüfstand, mit atmosphärischem Gegendruck auf der Austrittsseite (Einstelldruck gemäss SVTI 602).

- 2) Sicherheitsventile im Betriebszustand mit einem konstanten Fremdgedruck und/oder mit variablem Fremdgedruck auf der Austrittsseite, sofern der variable Fremdgedruck z.B. durch einen Faltenbalg eliminiert wird.

2. Temperaturen

2.1 Berechnungstemperatur t_{calc} (température de calcul / design temperature)

- ist die für die Bestimmung der zulässigen Spannung «f» der einzelnen Objektteile massgebende maximale Auslegungstemperatur gemäss SVTI 301, Ziffer 5;
- entspricht der zulässigen maximalen Temperatur, erhöht um allfällige Zuschläge gemäss SVTI 301;
- ist im Minimum mit +20 °C anzunehmen.

2.2 Minimaltemperatur t_{min} (tiefste zulässige Temperatur) (température minimale / minimum temperature)

- ist bei Objekten für Betriebstemperatur unter +20 °C die für die Werkstoffwahl massgebende tiefste Auslegungstemperatur.
Bei Betriebstemperatur unter +20 °C sind die Anforderungen an die Behälter gemäss SVTI 215 zu beachten.

2.3 Zulässige minimale/maximale Temperaturen TS (températures de service admissibles / permissible working temperatures)

- entsprechen der höchsten und tiefsten Temperatur, für welche das Objekt resp. die einzelnen Druckräume bei mehrteiligen Objekten ausgelegt und zugelassen ist bzw. sind;
- entsprechen den Angaben auf dem Fabrikschild, sofern die höchste Temperatur über 50 °C und die tiefste Temperatur unter -10 °C liegt.

2.4 Arbeitstemperaturen t_A (températures de travail / working temperatures)

- entsprechen den im Objekt bei normalen Betriebsbedingungen herrschenden Temperaturen innerhalb des Bereichs der zulässigen Betriebstemperaturen.

3. Volumen V (vormals Inhalt) (capacité / capacity)

- Das Volumen ist der Inhalt des druckführenden Hohlkörpers in Litern inkl. Anschlussstutzen oder bis zu allfälligen Anschlussstutzen oder bis zu allfälligen Anschlussschweissnähten, abzüglich des Volumens fest eingebauter Bauteile.
- Die Angabe auf dem Fabrikschild und auf der Bescheinigung über die Bau- und Druckprüfung haben dieses Volumen auszuweisen.

4. Umrechnungstabellen für Druck und Temperatur

Druck				Temperatur	
bar (10^5 Pa)	kilopascal (10^3 Pa)	megapascal (10^6 Pa)	lb/lin ²	°C	°F
0,01	1		0,145		
0,016	1,6		0,232		
0,025	2,5		0,362		
0,04	4		0,58		
0,063	6,3		0,912		
0,10	10		1,45		
0,16	16		2,31		
0,25	25		3,62	-273	-459
0,4	40		5,80	-200	-328
0,63	63		9,12	-120	-184
1,00	100		14,5	-100	-148
1,6	160		23,1	-70	-94
2,5	250		36,2	-50	-58
4,0	400		58,0	-30	-22
6,3	630		91,2	-10	+14
10	1000	1	145	0	+32
16		1,6	231	+50	+122
25		2,5	362	+100	+212
40		4	580	+150	+302
63		6,3	912	+200	+392
100		10	1450	+250	+482
160		16	2310	+300	+572
200		20	2900	+350	+662
250		25	3620	+400	+752
315		31,5	4570	+450	+842
400		40	5800	+500	+932
500		50	7250		
630		63	9120		
800		80	11 600		
1000		100	14 500		

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. SI-Einheiten	1
2. Umrechnungstabelle	2

1. SI-Einheiten

Das vorliegende SVTI-Regelwerk basiert auf den SI-Einheiten.

1.1 Kraft

Einheit: N (Newton)

1.2 Spannung

Einheit: N/mm² (Newton/mm²)

1.3 Druck (Überdruck)

Einheit: bar (Bar), N/mm² (Newton/mm²) oder Pascal (Pa)

$$1 \text{ bar} = 0,1 \text{ N/mm}^2 = 0,1 \text{ MPa}$$

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 10^{-6} \text{ N/mm}^2$$

Auf Zeichnungen, Beschreibungen, Fabrikschildern, Manometern, Objektstempeln und Bescheinigungen über Bau- und Druckprüfung sind die Drücke als Überdrücke in «bar» anzugeben; dagegen ist als Druck in den Berechnungsformeln stets der Überdruck in N/mm² einzusetzen.

1.4 Arbeit

Einheit: J (Joule) bzw. Nm (Newton-Meter)

$$1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$$

1.5 Kerbschlagzähigkeit

Einheit: J/cm² (Joule/cm²)

Die Probenform muss jeweils angegeben werden; dabei können nachstehende Abkürzungen verwendet werden:

z.B. Kerbschlagzähigkeit von ISO-V-Proben: KCV

Kerbschlagzähigkeit von DVM-Proben: KDVM

Die Probenform hat einen wesentlichen und nicht allgemein erfassbaren Einfluss auf die gemessenen Kerbschlagzähigkeitswerte. Umrechnungen der Kerbschlagzähigkeitswerte von einer Probenform zur anderen werden nicht anerkannt.

1.6 Wärmeleistung

Einheit: W (Watt) bzw. J/s (Joule/Sekunde)

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$$

2. Umrechnungstabelle

Druck				Temperatur	
bar (10^5 Pa)	kilopascal (10^3 Pa)	megapascal (10^6 Pa)	lbf/in ²	°C	°F
0,01	1		0,145		
0,016	1,6		0,232		
0,025	2,5		0,362		
0,04	4		0,58		
0,063	6,3		0,912		
0,10	10		1,45		
0,16	16		2,31		
0,25	25		3,62	-273	-459
0,4	40		5,80	-200	-328
0,63	63		9,12	-120	-184
1,00	100		14,5	-100	-148
1,6	160		23,1	-70	-94
2,5	250		36,2	-50	-58
4,0	400		58,0	-30	-22
6,3	630		91,2	-10	+14
10	1000		145	0	+32
16		1,6	231	+50	+122
25		2,5	362	+100	+212
40		4	580	+150	+302
63		6,3	912	+200	+392
100		10	1450	+250	+482
160		16	2310	+300	+572
200		20	2900	+350	+662
250		25	3620	+400	+752
315		31,5	4570	+450	+842
400		40	5800	+500	+932
500		50	7250		
630		63	9120		
800		80	11 600		
1000		100	14 500		

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Verantwortung von Lieferer und Hersteller	1
2. Verantwortung des Besitzers (Betreibers)	2
3. Verantwortung des SVTI	2
4. Kompetenzen des SVTI	2

1. Verantwortung von Lieferer und Hersteller

- 1.1 Lieferer bzw. Hersteller sind verantwortlich für:
- 1) Auslegung und konstruktive Gestaltung der Druckgeräte. Darin eingeschlossen ist die Gewährleistung, dass die Druckgeräte gemäss den geltenden Verordnungen ausgerüstet werden können.
 - 2) Wahl der Werkstoffe
 - 3) Durchführung der Berechnung
 - 4) Einholung der Vorprüfung
- 1.2 Die Hersteller sind zusätzlich für die Einhaltung der folgenden Bedingungen verantwortlich:
- 1) Die Hersteller dürfen Arbeiten nur dann ausführen, wenn sie im Besitz einer gültigen Herstellerzulassung nach SVTI 501 sind.
 - 2) Der Ablauf der einzelnen Prüfschritte hat in der Regel gemäss SVTI 110 zu erfolgen.
 - 3) Vor Beginn der Herstellung ist beim SVTI eine Herstellungsfreigabe einzuholen, sofern der Antrag nicht mit der Vorprüfung erfolgte.
 - 4) Die Herstellung hat unter Berücksichtigung von SVTI 130 zu erfolgen.
 - 5) Die Durchführung der Bau- und Druckprüfung ist beim SVTI zu beantragen. Hersteller ausserhalb der Schweiz können eine Delegation dieser Prüfung (in der Regel an ihre Landesprüfstelle) beantragen.
 - 6) Die erhaltenen Bescheinigungen über die Bau- und Druckprüfung sowie die ausgefüllten Beschreibungsblätter für Druckgeräte (Vorschrift 110) sind für den Antrag auf Betriebsbewilligung gemäss SVTI 803 mindestens zweifach an den Besteller weiterzuleiten.

2. Verantwortung des Besitzers (Betreibers)

- 2.1 Der Besitzer (Betreiber) eines Druckgerätes ist verantwortlich für:
- 1) Festlegung der vom Hersteller und Lieferer für die vorschriftsgemässe Auslegung eines Objektes benötigten Betriebsdaten in Zusammenarbeit mit Hersteller, Lieferer und SVTI.
 - 2) Meldung der Lieferung von importierten Druckgeräten an den SVTI zur Durchführung der Sichtkontrolle gemäss SVTI 802.
 - 3) Einholen der Betriebsbewilligung bei der zuständigen kantonalen Behörde.
 - 4) Führung eines Revisionsbuches.
 - 5) Die Ausrüstung entsprechend den geltenden Verordnungen bzw. SVTI 803.
 - 6) Sachgemässe Bedienung, Wartung und Instandhaltung gemäss SVTI 804.
 - 7) Meldung von Explosionen und Unfällen an die Geschäftsleitung des SVTI gemäss SVTI 804.

3. Verantwortung des SVTI

Durch die Stempelung, Bescheinigung und Abnahme übernimmt der SVTI eine Mitverantwortung gegenüber den Behörden.

4. Kompetenzen des SVTI

- 4.1 Im Zusammenhang mit dem Vollzug des erhaltenen Auftrages gemäss den in SVTI 103 erläuterten Grundlagen erstreckt sich die Tätigkeit und Kompetenz des SVTI auf Prüfungen über die Einhaltung der Verordnungen und dieses Regelwerks. Weitergehende Überprüfungen bleiben in begründeten Fällen stets vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Grundsätze	1
2. Arten von Druckgeräten und deren Grenzen der Prüfpflicht	2
3. Nicht erfasste Druckgeräte	5

1. Grundsätze

1.1 Alle Druckgeräte sind gemäss den geltenden Verordnungen unter Beachtung der SVTI-Vorschriften 802, 803 und 804 herzustellen und auszurüsten.

1.2 Bewilligungspflichtige Druckgeräte: (A-Objekte)

Dampfkessel, Dampfgefässe, Druckbehälter und Heisswasseranlagen, die gemäss den Verordnungen bzw. Richtlinien eine Betriebsbewilligung benötigen, sind nach dem SVTI-Regelwerk herzustellen.

1.3 Nicht bewilligungspflichtige Druckgeräte: (B-Objekte)

Nach der Verordnung nicht bewilligungspflichtige Dampfkessel, Dampfgefässe, Druckbehälter und Heisswasseranlagen sind nach anerkannten Regeln der Technik, z.B. dem SVTI-Regelwerk, auszulegen und herzustellen. Die Prüfung und Bescheinigung erfolgt nach SVTI 512, Ziffer 12.

1.4 Nachstehend sind die Definitionen gemäss den bundesrätlichen Verordnungen bzw. den SVTI-Heisswasser-Richtlinien für die verschiedenen Objektarten aufgeführt und die Kriterien für die Prüfpflicht angegeben.

- 1) Die in den Verordnungen und Richtlinien verwendeten Begriffe «Druck» und «at» sind nachstehend durch «Überdruck» und «bar» ersetzt, wobei 1 at = 1 bar gesetzt wurde.
- 2) Um die Bewilligungsgrenze für den Betrieb eines Druckgerätes zu bestimmen, ist für das Kriterium «Überdruck» der Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung einzusetzen (siehe SVTI 803).
- 3) Bei Druckgeräten mit mehreren Druckräumen wird das gesamte Gerät prüfpflichtig, wenn ein Teil der Bewilligungspflicht unterliegt.
- 4) Bei nicht bewilligungspflichtig betriebenen Druckgeräten, welche aufgrund der Auslegungsdaten später bewilligungspflichtig betrieben werden könnten,

wird empfohlen, die Herstellung und Prüfung nach diesem Regelwerk vorzunehmen. Dadurch steht für einen späteren bewilligungspflichtigen Betrieb die notwendige Bescheinigung mit Beilagen zur Verfügung.

2. Arten von Druckgeräten und deren Grenzen der Prüfpflicht

2.1 Dampfkessel

- 1) Als Dampfkessel im Sinne der Verordnung vom 9.4.25 gelten Behälter, in denen durch Zuführung von Wärme gespannter Wasserdampf zur Verwendung ausserhalb des Behälters erzeugt wird. Zu den Dampfkesseln gehören auch Vorwärmer, Economiser und Überhitzer.
- 2) Prüfpflichtig sind (A-Objekte):
Dampfkessel, bei denen der Ansprechdruck p_o 0,5 bar übersteigt und das Produkt aus Druck p_o in bar und dem gesamten Kesselvolumen in Litern die Zahl 200 erreicht oder übersteigt.

2.2 Dampfgefässe

- 1) Als Dampfgefässe im Sinne der Verordnung vom 9.4.25 gelten alle nicht als Dampfkessel klassierten Objekte, die unter innerem oder äusserem Überdruck von Wasserdampf oder anderen Dämpfen (bzw. Gasen, dampfförmigen Gemischen) stehen, dadurch, dass ihnen auf direktem oder indirektem Wege Wärme in irgendeiner Form zugeführt wird.
- 2) Prüfpflichtig sind (A-Objekte):
Dampfgefässe, bei denen der Ansprechdruck p_o 2 bar übersteigt und das Produkt aus Druck p_o in bar und Gefässvolumen in Litern die Zahl 1000 übersteigt.
Massgebend für Abweichungen ist SVTI 802.

2.3 Heisswasseranlagen

- 1) Als Heisswasseranlage im Sinne der Richtlinien des SVTI vom 12.3.36 gilt jedes geschlossene oder offene System, bei dem im Druckgerät eine Wassertemperatur von 110 °C überschritten wird und dem weder heisses Wasser noch Dampf willkürlich entzogen wird (andernfalls unter Dampfkessel oder Dampfgefäss einstufen).
- 2) Wegen der vielen zu berücksichtigenden Faktoren soll die Prüfpflichtigkeit von Heisswasseranlagen individuell mit dem SVTI abgeklärt werden.

2.4 Wärmeträgeranlagen

Für Anlagen mit andern Wärmeträgern anstelle von Wasser werden bis zum Vorliegen ergänzender Vorschriften ebenfalls die Heisswasser-Richtlinien mit den vorgenannten Kriterien für die Prüfpflicht angewendet.

2.5 Druckbehälter

- 1) Druckbehälter im Sinne der VO38 (SVTI 103, Ziffer 1) sind:
 - a) Behälter und Rohranordnungen (z.B. Rohrschlangen und Druckbehälter, die ausschliesslich aus Rohren bestehen, in denen durch
 - Gase, Dämpfe
 - Flüssigkeiten und Feststoffe mit Gas- oder Dampfpolster
 - Flüssigkeiten, deren Temperatur die Siedetemperatur bei Atmosphärendruck übersteigt
 - ein Druck über dem Atmosphärendruck oder tiefer als der Atmosphärendruck entstehen kann.
 - b) in Rohrleitungen eingebaute Objekte, die noch anderen Funktionen als nur dem Transport des Mediums dienen (z.B. Speicher, Abscheider, Filter etc.)

Flansche, bzw. Schweissnähte, mit denen Rohrleitungen und Druckbehälter verbunden sind, gehören zum Druckbehälter.

- 2) Prüfpflichtig sind (A-Objekte):
 - a) Druckbehälter, bei denen der Ansprechdruck p_o 2 bar übersteigt und das Produkt aus Druck p_o in bar und Rauminhalt in Litern die Zahl 3000 bzw. 1000 (wenn die zulässige Betriebstemperatur über 130 °C liegt) übersteigt.
 - b) Druckgeräte für Gase oder Gasgemische, deren Betriebstemperatur dauernd tiefer als -10 °C gehalten werden bei einem Druckvolumenprodukt über 3000 Barliter oder bei einem Raumvolumen über 3000 Liter.
- 3) Für Druckgeräte, die als Bestandteile elektrischer Starkstromanlagen Verwendung finden, ist dieses Regelwerk unter Beachtung von SVTI 704 anzuwenden.
Zuständig für die Erteilung der Betriebsbewilligung solcher Behälter ist das Eidg. Starkstrominspektorat.

2.6 Erklärungen

- 1) Besteht ein Druckgerät aus mehreren, voneinander getrennten Druckräumen, wird das Druckvolumenprodukt für jeden Druckraum ermittelt. Das Druckgerät wird der Gruppe desjenigen Druckraumes zugeordnet, für den sich die höchsten Prüfanforderungen ergeben.
- 2) Bei offenen Behältern mit eingebauten oder angebauten Heiz- oder Kühlelementen ist nur der druckbelastete Teilraum als Druckbehälter zu betrachten.
- 3) Bei direkt zusammengeflanschten, zusammengeschweissten oder durch Rohrstücke zu einem Druckgerät zusammengeschlossenen Bauteilen sind die einzelnen Raumvolumen zu summieren. Der Rauminhalt solcher Druckgeräte muss jedoch nicht summiert werden, wenn der lichte Durchmesser (d) der Anschlussstutzen nicht grösser ist als der Wert, der sich aus der folgenden Formel ergibt:

$$d \text{ (mm)} = 10 + 200/p \text{ (p in bar)}^* \text{ oder die Länge der Verbindungsleitung} \\ \geq 10 \times d \text{ ist.}$$

* Mass aufgerundet auf den nächsten mm

- 4) Bei Druckgeräten mit angeschlossenen unterteilten Heiz- und Kühlräumen (z.B. Halbrohrschlangen, Kühlmäntel, eingebaute Elemente) sind die einzelnen Raumvolumen zu summieren.
- 5) Zum Druckgerät gehörende Nebenbehälter (z.B. Messbehälter für die Niveau- oder Druckregulierung, Expansionsbehälter) mit deren Ausrüstungsteilen gehören immer in dieselbe Gruppe, wie der mit diesem Nebenbehälter verbundene Raum des Druckgeräts eingestuft würde. Für Druckgeräte mit einem $PS \times V \leq 200 \text{ bar} \times \text{L}$ genügt eine Herstellerbescheinigung.
- 6) Abweichend von Abs. 2) werden Druckgeräte, die ausschliesslich aus Rohr- anordnungen bestehen, der Gruppe B zugeordnet, sofern keine der nachstehenden Bedingungen überschritten wird:
 - a) $PS \times V \leq 10\,000 \text{ Barliter}$
 - b) der lichte Querschnitt der Rohre nicht grösser als 100 cm^2 ($d = 112 \text{ mm}$) ist
 - c) der maximal zulässige Druck PS nicht grösser als 25 bar ist
 - d) die zulässige Temperatur TS nicht tiefer als -30°C ist
 - e) bei nicht korrodierend wirkenden Gasen und Dämpfen die zulässige Temperatur TS nicht höher als 130°C ist.

3. Nicht erfasste Druckgeräte

Nicht unter den Anwendungsbereich dieser Vorschriften fallen:

- 1) Druckbehälter, die vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sind und in denen der Überdruck nur durch die Flüssigkeiten ausgeübt wird, sofern die Temperatur der Flüssigkeit nicht höher ist als deren Siedetemperatur bei Atmosphärendruck.
- 2) Druckbehälter, die den Technischen Tankvorschriften (VWF) unterworfen sind, bis zu einem maximal zulässigen Druck PS von 0,5 bar
- 3) Druckbehälter in explosionsdruckstossfester Bauweise bis zu einem maximal zulässigen Druck PS von 0,5 bar (Objekte gemäss Chemie-Norm BN 76 und BN 98)
- 4) Volumenveränderliche Gasbehälter (Gasometer) bis zu einem maximal zulässigen Druck PS von 0,5 bar
- 5) Druckbehälter, die ausschliesslich zur Ausstattung und zum Betrieb von Luftfahrzeugen und auf öffentlichen Verkehrswegen eingesetzten Schienen- und Strassenfahrzeugen bestimmt sind
- 6) Durch Innendruck beanspruchte Maschinenteile sowie Stellglieder von Armaturen, die aus Gründen der Kraftübertragung, Formsteifigkeit oder Fertigung so ausgelegt sind, dass sie hinsichtlich dem Innendruck hinreichend überdimensioniert sind
- 7) Druckfest gekapselte elektrische Komponenten, wie Ölkabel, Transformatoren, aufladbare Akkumulatoren, Drosselpulen, Gaskondensatoren, Glühlampen, Gasentladungslampen und Elektronenröhren. Druckluft- und gasgefüllte elektrische Geräte und Schaltanlagen fallen jedoch unter die STVI-Vorschrift 704
- 8) Zylinder und Gehäuse von Motoren, Turbinen, Verdichtern, Pumpen und Druckgiessformen sowie Brennkammern von Gasturbinen oder ähnliche Bauteile
- 9) Fahrzeugreifen
- 10) Druckbehälter, die für den Transport gefährlicher Güter nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR/SR 741.621) bzw. dem Reglement über den Transport auf Eisenbahnen und Schiffen (RSD/SR 742.40) zugelassen sind.
- 11) Rohrleitungen im Sinne der PED

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Grundsätze	1
2. Einteilung	1

1. Grundsätze

- 1.1 Für die Werkstoffwahl, Konstruktion und Berechnung ist die Betriebsweise und der Energieinhalt der Druckgeräte von massgebender Bedeutung. Aus diesem Grunde werden Druckgeräte der Gruppe A nach SVTI 802 in Auslegungskategorien eingeteilt. Bei Geräten mit exothermen Reaktionen sind der Festlegung der Auslegungsdaten besondere Aufmerksamkeit zu schenken (siehe SVTI 301).
- 1.2 Sind bei mehrräumigen Druckgeräten einzelne Räume für einen maximal zulässigen Druck PS von kleiner als $\pm 0,2$ bar ausgelegt, können diese Räume in Absprache mit der Prüfstelle sinngemäss wie B-Objekte nach SVTI 802 bescheinigt werden.

2. Einteilung

2.1 Auslegungskategorie 1

- 1) Alle direkt befeuerten oder elektrisch beheizten Druckgeräte wie:
 - Dampf-Erzeuger (inkl. Trommel)
 - Heisswasser-Erzeuger
 - Kessel zum Aufheizen oder Verdampfen von anderen Wärmeträgern als Wasser
- 2) Alle primärseitig mit Rauchgas beheizten Druckgeräte wie:
 - Economiser
 - Vorwärmer
 - Dampfüberhitzer
 - Abhitzekessel zum Aufheizen oder Verdampfen von Wärmeträgern (z.B. Dampf/Heisswasser/andere Flüssigkeiten oder Salze).
 - Wärmetaucher für Prozesswärme (z.B. Abgas/Heissluft) mit Betriebstemperaturen über den Werkstoffgrenzwerten (in der Regel 300/400 °C) oder mit Berechnung nach Zeitstandfestigkeit.

- 3) Druckgeräte, die primärseitig mit einer anderen Wärmequelle als unter 1 und 2 betrieben werden und bei denen ein Kriechen des Werkstoffes nicht ausgeschlossen werden kann.

2.2 Auslegungskategorie 2

- 1) Alle Druckgeräte, die nicht unter die Auslegungskategorie 1 oder 3 fallen.
- 2) Objekte, die mit Dampf, Heisswasser oder irgendeinem anderen Wärmeträger beheizt oder gekühlt werden, wie:
 - Wärmetauscher
 - Gefässe
 - Autoklaven
 - Speicher
 - Kälteobjekte
- 3) Sämtliche Objekte, deren Betrieb mit besonderen Gefahren verbunden ist (aufstellungsbedingt oder bei giftigen oder brennbaren Medien).

2.3 Auslegungskategorie 3

Druckbehälter, bei denen keiner der folgenden Werte überschritten wird und deren Betrieb mit keiner besonderen Gefahr verbunden ist:

- Produkt aus Überdruck in bar und Inhalt in Litern die Zahl 10 000
- Maximal zulässiger Druck PS 30 bar
- Inhalt 3000 Liter
- Zulässige Temperatur TS in den Grenzen von -10°C bis $+120^{\circ}\text{C}$ (für Werkstoffe der Gruppen 21, 22 und 23 nach SVTI-Vorschrift 505 in den Grenzen von -196°C bis $+50^{\circ}\text{C}$).

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Geltungsbereich	1
2. Ablauf der Prüfungen	2
3. Antragsformular	11
4. Beschreibungsformulare	12

1. Geltungsbereich

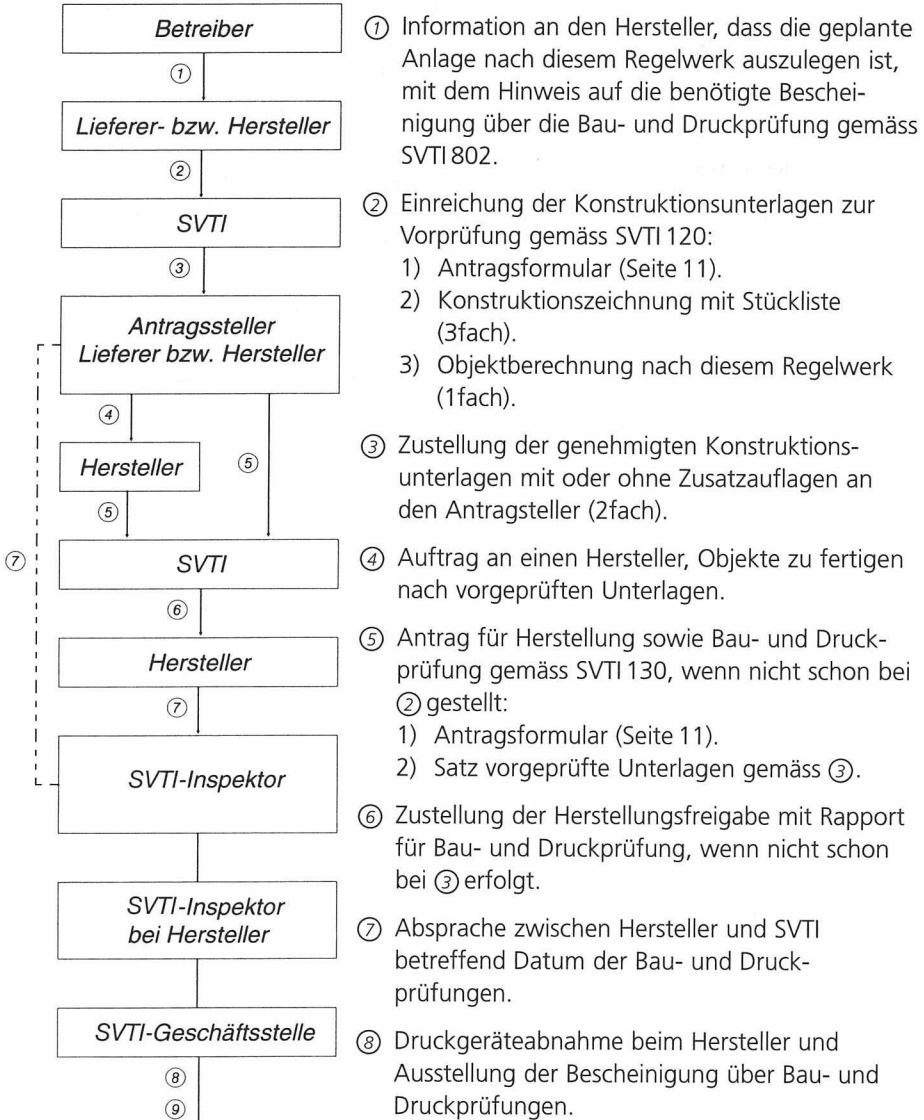
- 1.1 Diese Vorschrift erläutert das Vorgehen für die Herstellung und Inbetriebnahme von prüf- und bewilligungspflichtigen Druckgeräten der Gruppe A nach SVTI 802.
- 1.2 Der Hersteller von Objekten mit Aufstellung in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein hat den Laufweg A oder B der Ziffer 2.1 bzw. 2.2 zu befolgen.
 - Laufweg A: für in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein hergestellte Anlagen.
 - Laufweg B: für im Ausland hergestellte Anlagen.
- 1.3 Exportorientierte Hersteller finden in den Ziffern 2.3 und 2.4 die ihren Bedürfnissen entsprechenden Ablaufschemata.
 - Laufweg C: Für Länder, welche dieses Regelwerk und die Prüfungen des SVTI prinzipiell anerkennen. Vereinzelt Sonderfestlegungen sind dem SVTI bei der Eingabe der Unterlagen bekanntzugeben.
 - Laufweg D: Für Länder, welche die Einhaltung eigener Landesvorschriften verlangen und die Durchführung der Prüfungen beim Hersteller (Bau- und Druckprüfung) dem SVTI übertragen (in der Regel in den CEOC-Mitgliedsländern gültig).
- 1.4 Bei komplexen Anlagen ist es zu empfehlen, schon bei der Planung folgende Punkte mit dem SVTI abzusprechen:
 - 1) Auslegung und Betriebsdaten des Druckgerätes.
 - 2) Anforderungen an die Aufstellung und Ausrüstung.

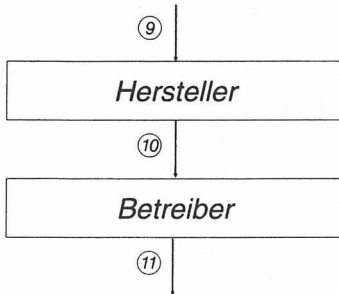
2. Ablauf der Prüfungen

Der Ablauf der Prüfungen für in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein zur Aufstellung gelangende Druckgeräte ist in der Regel folgender:

- 1) Vorprüfung
Prüfung und Genehmigung der Konstruktion und der zur Verwendung gelangenden Werkstoffe anhand der einzureichenden Zeichnungen, Materialspezifikationen und festigkeitstechnischen Berechnung.
- 2) Bau- und Druckprüfung
Bauprüfung und Wasserdruckprüfung mit anschliessender offizieller Stempelung des Objektes, gegebenenfalls vorgängiger Bauüberwachung einzelner Herstellungsvorgänge (Schweissarbeiten usw.).
- 3) Sichtkontrolle für importierte Druckgeräte
Sichtprüfung, ob die Fertigungsgüte und die Bauvorschriften eingehalten wurden.
- 4) Begutachtung
Ausarbeitung der Bedingungen bezüglich Ausrüstung und Aufstellung zuhanden der für die Erteilung der Betriebsbewilligung zuständigen Kantonsbehörden oder SUVA.
- 5) Abnahmeuntersuchung am Aufstellungsort
Unter Betriebsbedingungen vorzunehmende Prüfung, ob die im Gutachten gemäss (4) gestellten Bedingungen eingehalten und alle allgemein zu beachtenden sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt sind.
- 6) Periodische Prüfungen
Die in festgelegten Zeitabständen erfolgenden sogenannten äusseren Prüfungen (während des Betriebes) zur Überprüfung des bestimmungsgemässen Gebrauchs, der Absicherung, der übrigen Armaturen und der Bedienung und die sogenannten inneren Prüfungen, die bei stillgelegtem und gereinigtem Druckgerät zur Feststellung des Zustandes der Wandungsteile erfolgen.

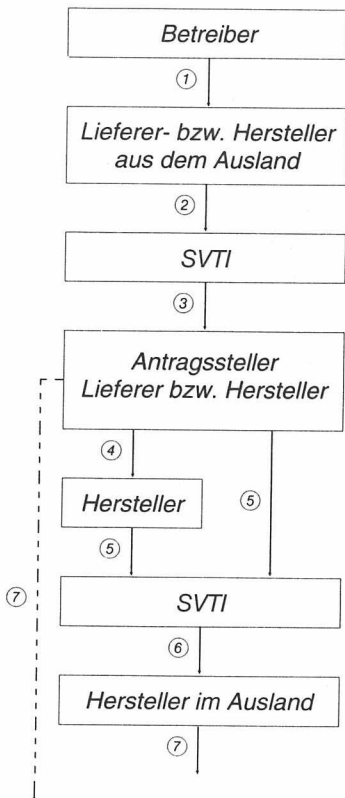
2.1 Laufweg A (für in der Schweiz hergestellte und betriebene Objekte)



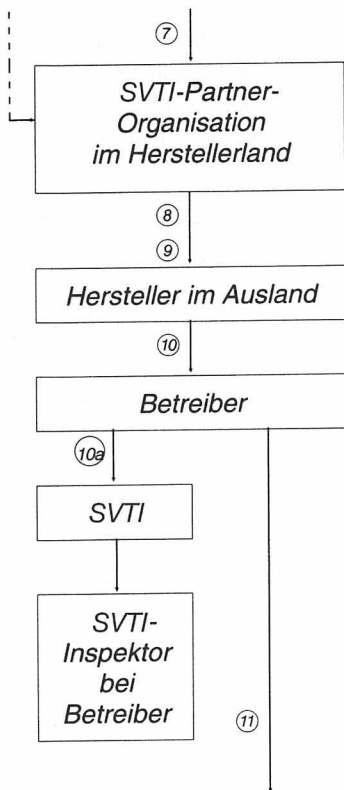


- ⑨ Zustellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfungen und der SVTI-Beschreibung an den Hersteller in 3facher Ausfertigung. (SVTI 512 / Seite 13)
- ⑩ Auslieferung der Anlagen zusammen mit folgenden Unterlagen (mindestens 2fach):
 - 1) SVTI-Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung mit Beilagen (Abnahmezeichnung, Materialliste, evtl. Prüfberichte und Werkstoffnachweise).
 - 2) SVTI-Objektbeschreibung mit den notwendigen Eintragungen seitens des Herstellers und Unterschrift (Seiten 12, 13 oder 14).
- ⑪ Betriebsbewilligung.

2.2 Laufweg B (Für Importobjekte)

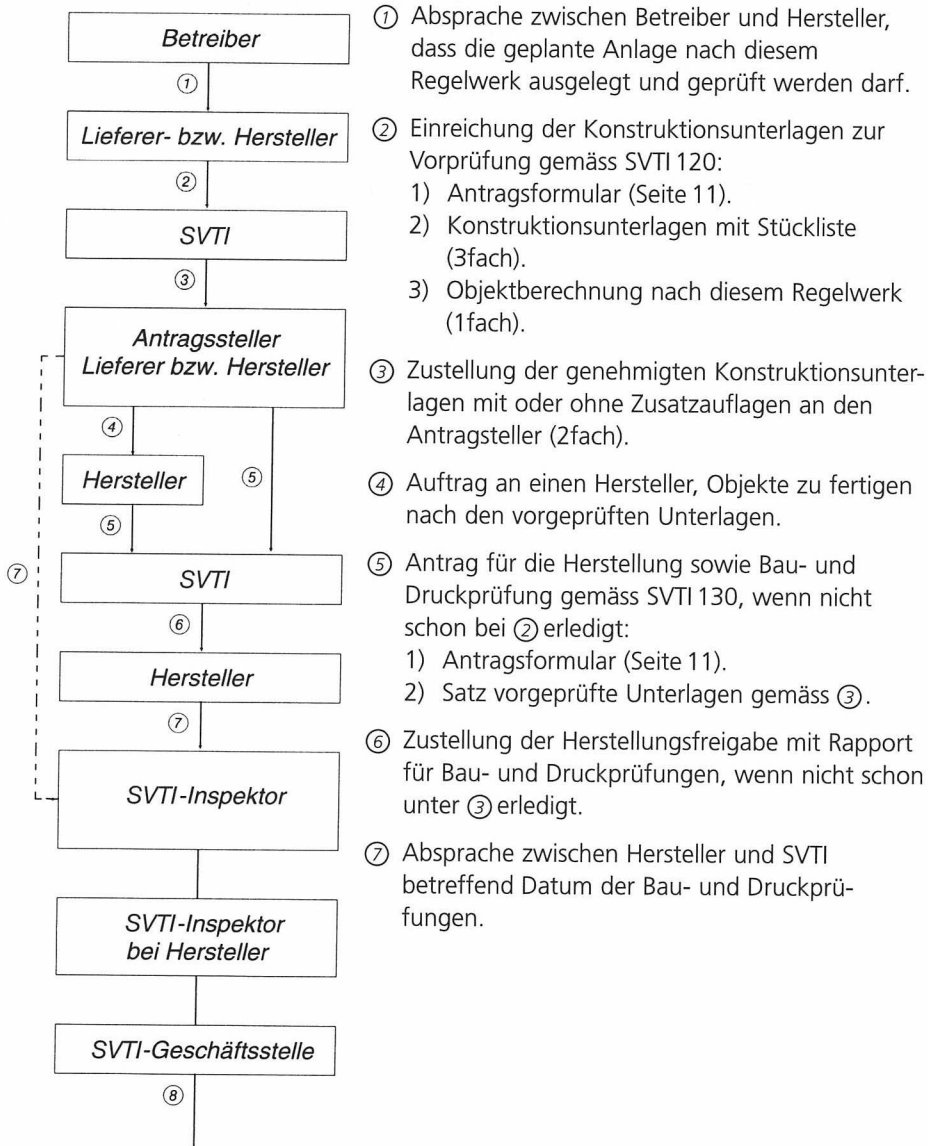


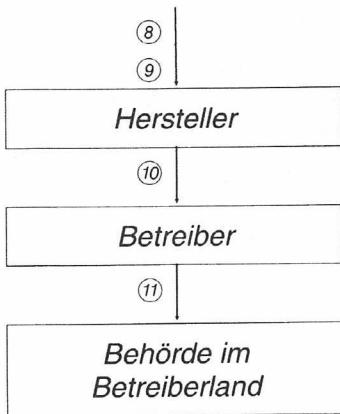
- ① Informationen an den Hersteller, dass die geplante Anlage nach diesem Regelwerk auszuliegen ist, mit dem Hinweis auf die benötigte Bescheinigung über die Bau- und Druckprüfung gemäss SVTI 802.
- ② Einreichung der Konstruktionsunterlagen zur Vorprüfung gemäss SVTI 120:
 - 1) Antragsformular (Seite 11).
 - 2) Konstruktionszeichnung mit Stückliste (3fach).
 - 3) Objektberechnung nach diesem Regelwerk (1fach).
- ③ Zustellung der genehmigten Konstruktionsunterlagen mit oder ohne Zusatzaufgaben an den Antragsteller (2fach).
- ④ Auftrag an einen Hersteller, Objekte zu fertigen basierend auf den vorgeprüften Unterlagen.
- ⑤ Antrag für Herstellung sowie Bau- und Druckprüfung gemäss SVTI 130, wenn nicht schon bei ② gestellt:
 - 1) Antragsformular (Seite 11).
 - 2) Satz-SVTI-vorgeprüfte Unterlagen gemäss ③.
 - 3) Nachweis der Arbeitsprüfung nach SVTI 506.
- ⑥
 - 1) Zustellung der Herstellungsfreigabe mit Delegation der Bau- und Druckprüfung an die Partnerorganisation im Herstellerland, wenn nicht schon unter ③ erledigt.
 - 2) SVTI-Prüfberichtformular für die Partnerprüfstelle.
Der Prüfbericht ist unmittelbar nach der Bau- und Druckprüfung dem SVTI zuzustellen.
 - 3) Zustellen der Beschreibungsformulare (Seite 12ff).



- ⑦ Absprache zwischen Hersteller und Prüfstelle betreffend Datum der Bau- und Druckprüfungen.
- ⑧ 1) Objektabnahme beim Hersteller und Ausstellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfungen.
2) Zustellung des Prüfberichtes an den SVTI (2fach).
- ⑨ Zustellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung an den Hersteller in 3facher Ausfertigung.
- ⑩ Auslieferung der Anlage unter gleichzeitiger Zustellung (mindestens 2fach) der folgenden Unterlagen:
- 1) Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung mit Beilagen (Abnahmezeichnung, Materialliste, evtl. Prüfberichte und Werkstoffnachweise).
 - 2) SVTI-Beschreibung mit den notwendigen Eintragungen seitens des Herstellers und Unterschrift (Seiten 12, 13 oder 14).
 - 3) Hinweis auf die erforderliche Ausführungskontrolle durch den SVTI nach Erhalt des Objektes.
- ⑩a) Vornahme der Ausführungskontrolle nach Absprache zwischen Betreiber und SVTI nach Eintreffen der Anlage in der Schweiz.
- ⑪ Betriebsbewilligung.

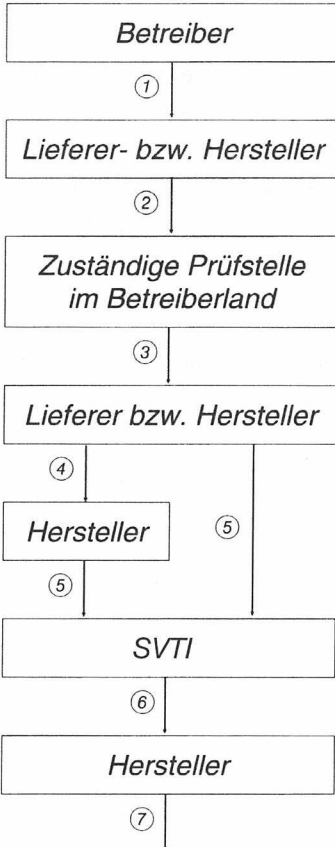
2.3 Laufweg C (Exportobjekte nach SVTI-Regelwerk)





- ⑧ Objektnahme beim Hersteller und Ausstellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfungen.
- ⑨ Zustellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfungen an den Hersteller in 3facher Ausfertigung (SVTI 512 / Seite 13).
- ⑩ Auslieferung der Anlage unter gleichzeitiger Zustellung (mindestens 2fach) der Bescheinigung mit Beilagen (Abnahmezeichnung, Materialliste, evtl. Prüfberichte und Werkstoffnachweis).
- ⑪ Alle weiteren Aufgaben (Nachkontrollen im Ausland, Betriebsbewilligung usw.) sind in der Verantwortung des Betreibers.

2.4 Laufweg D (für Exportobjekte nach Vorschriften des Betreiberlandes)



- ① Information an den Hersteller, dass die geplante Anlage nach den Vorschriften des Betreiberlandes auszulegen ist, mit Hinweis auf die Vorprüfung und die benötigte Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung.
- ② Abklärung der Zulassungsbedingungen (massgebendes Regelwerk, Herstellerzulassung usw.). Eingabe der Konstruktionsunterlagen zur Vorprüfung (im allgemeinen mindestens 3fach) und Antrag, die Bau- und Druckprüfung gemäss den Vorschriften des Betreiberlandes durch den SVTI im Sinne der CEOC-Richtlinien durchführen zu lassen.
- ③ Zustellung der genehmigten Unterlagen mit oder ohne Zusatzaufgaben.
- ④ Auftrag an einen Hersteller, Objekte nach den geprüften Unterlagen zu fertigen.
- ⑤ Antrag für die Durchführung der Bau- und Druckprüfungen gemäss den Vorschriften des Betreiberlandes (der Hersteller benötigt im allgemeinen eine Herstellerzulassung):
 - 1) Antragsformular (Seite 11).
 - 2) Hinweis auf Vorprüfung und etwaige Auflagen.
 - 3) Satz vorgeprüfte Unterlagen durch die Prüfstelle im Betreiberland.
- ⑥ Zustellung der Herstellungsfreigabe mit Rapport für Bau- und Druckprüfungen.

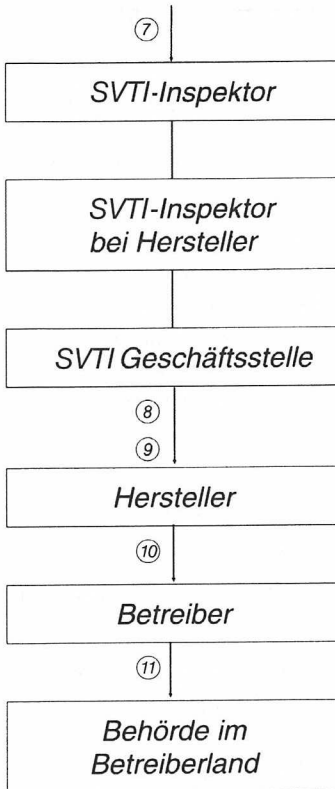
Allgemeines

Laufweg und Eingabeakten

Vorschrift 110

Rev. 6.99

Seite 10



- ⑦ Absprache zwischen Hersteller und SVTI betreffend Datum der Bau- und Druckprüfungen.
- ⑧ Objektabnahme beim Hersteller und Ausstellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfungen.
- ⑨ Zustellung der Bescheinigung über Bau- und Druckprüfung an den Hersteller in 3facher Ausfertigung.
- ⑩ Auslieferung der Anlage unter gleichzeitiger Zustellung (mindestens 2fach) der Bescheinigung mit Beilagen (Abnahmezeichnung, Materialliste, evtl. Prüfberichte und Werkstoffnachweise).
- ⑪ Alle weiteren Aufgaben (Nachkontrollen im Ausland, Betriebsbewilligung usw.) sind in der Verantwortung des Betreibers.

3. Antragsformular

Firmenanschrift (Auftraggeber):	Anmeldung an:
	SVTI-Kesselsinspektorat Gruppe Konstruktion Richtstrasse 15/Postfach CH-8304 Wallisellen
KIS Kunden-Nr.: <input type="text"/>	
(Auftraggeber)	
Datum: <input type="text"/>	
Unser Zeichen: <input type="text"/>	Unsere Auftrags-Nr.: <input type="text"/>
Telefon-Nr.: <input type="text"/>	Fax-Nr.: <input type="text"/>
Betrifft: <input type="text"/>	
SVTI-Objektart: <input type="checkbox"/> Druckbehälter <input type="checkbox"/> Kessel <input type="checkbox"/> Bauteil <input type="checkbox"/> SF6-Komponente	
Wir ersuchen um:	
<input type="checkbox"/> VORPRÜFUNG:	
Beilagen:	
<input type="text"/> Zeichnungen je <input type="text"/> fach (mindestens 3-fach)	
- Objekt nach Zeichnungs-Nr.: <input type="text"/> + Beilagen <input type="text"/>	
- Objektberechnung nach SVTI-Vorschriften (1-fach) ; im Einzelfall nach anderen Regelwerken	
<input type="checkbox"/> BAU- UND DRUCKPRÜFUNG: <input type="checkbox"/> DELEGATION BAU- UND DRUCKPRÜFUNG AN	
(durch SVTI) <input type="text"/>	
Bescheinigung: <input type="text"/> fach in Sprache <input type="checkbox"/> d <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> i <input type="checkbox"/> e (wenn durch SVTI)	
Anzahl Objekte: <input type="text"/> Fabrik-Nr. <input type="text"/>	
Hersteller der Objekte: <input type="text"/>	
KIS Kunden-Nr. des Herstellers : <input type="text"/> (sofern bekannt)	
Anschrift Betreiber: <input type="text"/>	
Vorprüfinstanz: <input type="text"/> Vorprüfdatum: <input type="text"/>	
Abnahmezeichn.-Nr.: <input type="text"/> Prüfvermerk: <input type="text"/>	
Schnellverschluss Zulassungs-Nr.: <input type="text"/> (sofern vorhanden)	
BEILAGEN:	
<input type="checkbox"/> Genehmigte Haupt- oder Abnahmezeichnung versehen mit Prüfvermerk der Vorprüfinstanz.	
<input type="checkbox"/> Liste SVTI 506 der verwendeten Schweißverfahren (nur Hersteller im Ausland)	
Die Faktura geht an: <input type="text"/> Firmastempel und Unterschrift: <input type="text"/>	

Aktuelle Formulare können bei untenstehender Adresse bezogen werden.

4. Beschreibungsformulare

KESSELINSPEKTORAT		Richtstrasse 15, 8304 Wallisellen inernet — homepage auf: svti.ch		Tel. 01 / 877 61 11 Fax 01 / 877 62 11		
SVTI – Beschreibung für Kessel						
<i>schattierte Felder sind durch den Hersteller bzw. Lieferanten auszufüllen — wisse durch den Betreiber</i>						
Fabrikations-Nr.		SVTI – Objekt – Nr. KIS.PV.				
genauere Bezeichnung des Kessels: <i>(z.B. Drazkessel, Heisswasserkessel, HW/HW-Umformer, HWDampf-Umformer, Umformer für Wärmeträger, Elektrokessel etc.)</i>						
Hersteller, Name:		PLZ:		Ort:		
Ausführung gemäss Zeichnung Nr.:		Index:		Baujahr:		
Betriebszweck:						
Besitzer, Name:		PLZ:		Ort:		
Betreiber, Name:		PLZ:		Ort:		
Aufstellungslokal:		PLZ:		Ort:		
Druckräume (falls mehrere, bitte benennen):	Bezeichnung:	1:	2:	3:		
	Totalvolumen pro Raum:	Ltr	Ltr	Ltr	Ltr	
Flüssiganteil pro Raum		Ltr	Ltr	Ltr	Ltr	
Medien: (Dampf, Heisswasser, Thermodöl, usw.)						
Drücke:	– zulässiger Betriebsüberdruck	bar	bar	bar	bar	
	– Sicherheitsventil – Ansprechüberdruck	bar	bar	bar	bar	
	– max. Arbeitsüberdruck	bar	bar	bar	bar	
Temperaturen:	– zulässige Betriebstemperatur	°C	°C	°C	°C	
	– max. Arbeitstemperatur	°C	°C	°C	°C	
	– Einstellung Sicherheitsthermostate	°C	°C	°C	°C	
Ausrüstung:	– Nenndruck	PN	PN	PN		
	– Sicherheitsventile:	– Anzahl und Dimension	– Anzahl und Dimension	– Anzahl und Dimension		
		– Fabrikat	– Fabrikat	– Fabrikat		
		– Typ (Figur in Beschreibung)	– Typ (Figur in Beschreibung)	– Typ (Figur in Beschreibung)		
		– Abblasemenge pro Ventil	kg/h	kg/h	kg/h	
	– Flüssigkeitsstandanzeiger:	– Anzahl, Art				
		– Fabrikat				
	– Manometer (mit Kontrollventil):	Anzeigebereich	bar	bar	bar	
elektrisch angetriebene Pumpen	Anzahl pro Pumpe	Fördermenge pro Kessel	maximale Förderhöhe	maximaler Förderdruck		
		kg/h	kg/h	m	bar	
dampfangetriebene Pumpen		kg/h	kg/h	m	bar	
Druckwassernetze						
Brenner: Fabrikat	/ Typ	Anzahl	Brennstoff:	Heizöl	Gas	Feststoff
			Durchsatz	leicht	mittel	schwer
			kg/h			
			Nm ² /h			
maximale Dauerleistung:		kW	befeuerte Kessel: Heizfläche		m ²	
maximal erzeugte Dampfmenge:		t/h	Elektrokessel: Anschlusswert		kW	
Bemerkungen:						
Datum:			Datum:			
Hersteller / Lieferant:			Besitzer / Betreiber:			
Unterschrift:			Unterschrift:			

Aktuelle Formulare können bei untenstehender Adresse bezogen werden.

KESSELINSPEKTORAT		Richtstrasse 15, 8304 Wallisellen internet—homepage auf: svti.ch		Tel. 01/877 61 11 Fax 01/877 62 11	
SVTI – Beschreibung für Druckbehälter (ausgenommen Kälteanlagen)					
<i>schattierte Felder sind durch den Hersteller bzw. Lieferanten auszufüllen — welse durch den Betreiber</i>					
Fabrikations-Nr.		SVTI – Objekt – Nr. KIS.PV.			
genauere Bezeichnung des Objektes: <i>(z.B. Druckwasser-Behälter, Heisswasser/Warmwasser-Tauscher, Dampffass, Heisswassergefäss, CO₂-Behälter, etc.)</i>					
Hersteller, Name:		PLZ:		Ort:	
Ausführung gemäss Zeichnung Nr.:		index:		Baujahr:	
Betriebszweck:					
Besitzer, Name:		PLZ:		Ort:	
Betreiber, Name:		PLZ:		Ort:	
Aufstellungsort:		(Stockwerk)		PLZ: Ort:	
Druckräume (falls mehrere, bitte benennen) Bezeichnung:		1:	2:	3:	
Totalvolumen pro Raum:		Ltr	Ltr	Ltr	
Medien: (Dampf, Heisswasser, Luft, CO ₂ , Chem.Produkt, usw.)					
Drücke:		– zulässiger Betriebsüberdruck	bar	– bar	bar
		– Sicherheitsventil – Ansprechüberdruck	bar	– bar	bar
		– max. Berstüberdruck der Berstsicherung(en)	bar	– bar	bar
		– max. Arbeitsüberdruck	bar	– bar	bar
Temperaturen:		– zulässige Betriebstemperatur	°C	– °C	°C
		– max. Arbeitstemperatur	°C	– °C	°C
		– Einstellung Sicherheitsthermostate	°C	– °C	°C
Ausrüstung:		– Nenndruck	PN	– PN	PN
– Sicherheitsventile: – Anzahl und Dimension		___ x DN ___	___ x DN ___	___ x DN ___	
– Fabrikat					
– Typ (Figur in Beschreibung)					
– Fabrikations-Nummer					
– Abblassemenge pro Ventil		kg/h	kg/h	kg/h	
– Bescheinigungen der		<input type="checkbox"/> beiliegend / werden nachgesandt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventileinstellung		___ x DN ___	___ x DN ___	___ x DN ___	
– Berstsicherungen: – Anzahl und Dimension		<input type="checkbox"/> in Serie / parallel	<input type="checkbox"/> in Serie / parallel	<input type="checkbox"/> in Serie / parallel	
– Anordnung zu Sicherheitsventil		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
– Prüfprotokolle der Berstversuche		<input type="checkbox"/> beiliegend / werden nachgesandt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
– Füllstandanzeiger: – Anzahl, Art					
– Manometer: – Anzeigebereich		bar	bar	bar	
– Kontrollventil mit Flansch nach SN 219210		<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	
– Rohrbruchsicherung, Fabrikat, Typ, DN:					
		Fördermenge	Vordruck	maximaler	
		Anzahl pro Aggregat	pro Objekt	Förderdruck	
Pumpen		kg/h	kg/h	bar	bar
Kompressoren		Nm ³ /h	Nm ³ /h	bar	bar
maximale Heizleistung (bei Objekten mit elektrischen Heizeinsätzen):					kW
Bemerkungen:					
Datum:			Datum:		
Hersteller / Lieferant:			Besitzer / Betreiber:		
Unterschrift:			Unterschrift:		

Aktuelle Formulare können bei untenstehender Adresse bezogen werden.

KESSELINSPEKTORAT		Richtstrasse 15, 8304 Wallisellen internet—homepage auf: svti.ch	Tel. 01/877 61 11 Fax 01 / 877 62 11
SVTI – Beschreibung für Behälter zu Kälteanlagen			
<i>schattierte Felder sind durch den Hersteller bzw. Lieferanten auszufüllen — weisse durch den Betreiber</i>			
Fabrikations-Nr.		SVTI – Objekt – Nr. KIS.PV.	
genauere Bezeichnung des Objekts:			
Hersteller, Name:		PLZ:	Ort:
Ausführung gemäss Zeichnung Nr.:		Index:	Baujahr:
<input type="checkbox"/> Einbau auf Niederdruckseite	Maschinen- oder Anlagen-Nr.:		
<input type="checkbox"/> Einbau auf Hochdruckseite	Maschinentyp:		
Betriebszweck:			
Besitzer, Name:		PLZ:	Ort:
Betreiber, Name:		PLZ:	Ort:
Aufstellungslokal:		(Stockwerk)	PLZ: Ort:
Berechnungs- und Betriebsdaten :		<i>(bar: Überdruck)</i>	
Volumen, abzüglich Einbauten :		Ltr	Ltr
Betriebsmedium : (Kältemittel-Kurzbezeichnung nach SN 253 120 oder chemische Formel)			
Zulässiger Betriebsüberdruck		bar	bar
Maximales Druckverhältnis bei Turbokompressoren :		—	—
Maximaler und minimaler Arbeitsüberdruck bei Normalbetrieb		bar	bar
Zulässige Betriebstemperatur		°C	°C
Maximale und minimale Arbeitstemperatur bei Normalbetrieb		°C	°C
Maximale Temperatur bei Stillstand		°C	°C
Förderleistung des Kompressors		kg/h	—
Ausrüstung:		PN	PN
– Sicherheitsventile:		— x DN —	— x DN —
– Anzahl und Dimension			
– Fabrikat			
– Typ (Figur in Beschreibung)			
– Abblassemenge pro Ventil		kg/h	kg/h
– Sicherheitsventil – Ansprechüberdruck		bar	bar
– Protokolle (Bescheinigung) der Ventileinstellungen		<input type="checkbox"/> beiliegend / werden nachgesandt <input type="checkbox"/>	
– Funktionsweise:		<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	
– auf bestimmten Druck ansprechend, ins Freie abblasen		<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	
– auf eine bestimmte Druckdifferenz ansprechend		<input type="checkbox"/> ja / nein <input type="checkbox"/>	
– vom Gegendruck unabhängig arbeitend, mit Faltenbalg			
– Berstsicherungen:		— x DN —	— x DN —
– Anzahl und Dimension		bar	bar
– maximaler Berstüberdruck			
– Anordnung zu Sicherheitsventil		<input type="checkbox"/> in Serie / parallel <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> in Serie / parallel <input type="checkbox"/>
– Prüfprotokolle der Berstversuche		<input type="checkbox"/> beiliegend / werden nachgesandt <input type="checkbox"/>	
– Manometer (mit Kontrollventil): Anzeigebereich (Überdruck min. und max.)		bar	bar
– Thermometer: Anzeigebereich		°C	°C
Bemerkungen:			
Ein ausführliches R+I-Schema mit Komponentenbeschreibung ist jedem Gesuch beizulegen			
Datum:		Datum:	
Hersteller /		Besitzer /	
Lieferant:		Betreiber:	
Unterschrift:		Unterschrift:	

Aktuelle Formulare können bei untenstehender Adresse bezogen werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Geltungsbereich	1
2. Grundsätze	1
3. Hinweise für die Auslegung und Gestaltung	2
4. Unterlagen für die Vorprüfung	2
5. Bestätigung der Vorprüfung	6
6. Änderungen nach erfolgter Vorprüfung	6

1. Geltungsbereich

- 1.1 Die Vorschrift 120 regelt die Anforderungen an die Auslegung und Vorprüfung von Objekten der Auslegungskategorie 1, 2 und 3 nach SVTI 109 und von Objektteilen. Dazu gehören auch Verbindungen mit nicht druckbeanspruchten Teilen.
- 1.2 Die Gültigkeitsdauer der Vorprüfung beträgt in der Regel 2 Jahre. Der SVTI kann in begründeten Fällen eine andere Zeitdauer festlegen.
- 1.3 Verantwortung, Kompetenzgrenzen und Anwendungsbereich des SVTI-Regelwerks sind in SVTI 107 und 108 festgelegt.
- 1.4 Die Auslegung und Vorprüfung umfasst ebenfalls die vorgesehene Herstellung einschliesslich Montagearbeiten, Reparaturen, Änderungen und Ausbesserungen.

2. Grundsätze

- 2.1 Die Auslegung und Vorprüfung geht dem Fertigungsbeginn und der Bauprüfung voraus und beschränkt sich auf die Beurteilung der konstruktiven Gestaltung, Werkstoffwahl und Berechnung. Dabei sind die sicherheitstechnischen Anforderungen einzuhalten.
- 2.2 Zur Auslegung sind die Betriebsbedingungen, die allenfalls über dieses Regelwerk hinausgehen, beim Betreiber einzuholen.

- 2.3 Es ist zu beachten, dass dieses Regelwerk vorwiegend statische Beanspruchungen berücksichtigt. Zusätzliche Beanspruchungen, wie z.B. durch Eigengewicht, Transport- und Montagelasten, Gewicht bei der Druckprüfung, Temperaturspannungen, behinderte Verformung, Wind- und Schneelasten usw., müssen zusätzlich berücksichtigt werden (siehe SVTI 301).
- 2.4 Ermüdungs- und / oder betriebsbedingte, schockartige Beanspruchungen sind zusätzlich zu berücksichtigen. Bei Grossprojekten ist unter Umständen auch die Abklärung der ausreichenden Sicherheit bei Beanspruchungen durch Erdbeben erforderlich.
- 2.5 Bei der Vorprüfung wird die vorschriftsgemässe Ausrüstung der Objekte gemäss den geltenden Verordnungen bzw. SVTI 803 **nicht** geprüft.
- 2.6 Das Ergebnis wird dem Antragsteller vom SVTI bestätigt (siehe Ziffer 5).
- 2.7 Werden Objekte für 2 Betriebszustände oder Lastfälle gemäss SVTI 215 ausgelegt, ist dies in den Zeichnungen zu vermerken.

3. Hinweise für die Auslegung und Gestaltung

- 3.1 Für die schweisstechnische Gestaltung ist der Abschnitt 4 dieses Regelwerkes massgebend.
- 3.2 Die Konstruktion muss die Durchführung periodischer Prüfungen nach SVTI 804 gewährleisten. Dabei ist SVTI 408 besonders zu beachten.
- 3.3 Bei Objekten mit Schnellverschlüssen ist SVTI 701 zu beachten.
- 3.4 Wahl der Werkstoffe und Zusatzwerkstoffe
 - 1) bei der Wahl der Werkstoffe sind die Festlegungen im Abschnitt 2 zu beachten.
 - 2) Die Angaben und Forderungen der Hersteller von Zusatzwerkstoffen und Hilfsstoffen sind zu beachten.
 - 3) Die erforderlichen Wärmebehandlungen sind in SVTI 402 festgelegt.

4. Unterlagen für die Vorprüfung

- 1) Die Unterlagen müssen alle für die sicherheitstechnische Beurteilung der drucktragenden Behälterteile notwendigen Angaben enthalten.
- 2) Eingabe und Ablauf der Vorprüfung und die dafür erforderlichen Akten und Unterlagen sind in SVTI 110 festgelegt.

4.1 Konstruktionszeichnung und Beilageblätter

- 1) Die Objekte und Objektteile sind nach Möglichkeit auf nur einer Zeichnung darzustellen. Zeichnungen sind im allgemeinen massstablich und in Übereinstimmung mit den einschlägigen SN/EN- und / oder DIN/EN-Normen zu erstellen.
- 2) Folgende Angaben sind auf der Konstruktionszeichnung und zugehörigen Beilageblättern erforderlich, bei unterteilten Objekten getrennt für die einzelnen Teile:

4.1.1 Angaben, die in jedem Fall erforderlich sind:

- 1) Zulässiger Betriebsüberdruck in bar gemäss SVTI 105 (Unterdruck mit Minuszeichen).
- 2) Rauminhalt in Litern.
- 3) Art und Lage der Kennzeichnung des Objekts durch den Hersteller (siehe SVTI 409).
- 4) Prüfüberdruck (SVTI 105).
- 5) Schweissfaktor und Prüfumfang (SVTI 301 und 506).
- 6) Stückliste aller Objektteile mit Angabe über:
 - Werkstoffbezeichnung für drucktragende Teile (Kurzname oder Werkstoff-Nr. nach EN und / oder DIN. Wenn beide nicht vorhanden: Markenbezeichnung).
 - Art des Gütenachweises nach SVTI 201/202, DIN 50049 oder SN/EN 10204.
 - Besondere Kennzeichnung der drucktragenden Teile mit beschränkter Nachweispflicht nach SVTI 201.
 - Werkstoffbezeichnung für nicht drucktragende Anschweissteile: Kurzname oder Werkstoff-Nr. nach EN und / oder DIN, wenn beide nicht vorhanden: Markenbezeichnung.
- 7) Zulässige Betriebstemperaturen gemäss SVTI 105.
- 8) Sämtliche zur rechnerischen Überprüfung erforderlichen Abmessungen der Objektteile.
- 9) Lage und Grösse der Besichtigungs- und Befahröffnungen sowie Verschlüsse (siehe SVTI 408). Bei Bedarf Bezeichnung von Betriebsstützen.
- 10) Bei Kesseln: Bezeichnung der Stützen für
 - Sicherheitseinrichtungen.
 - Ausrüstungsteile.
- 11) Füllmedium.

4.1.2 Angaben, die allenfalls zusätzlich erforderlich sind:

- 1) Berechnungstemperatur, falls diese von der zulässigen Betriebstemperatur abweicht (gemäss SVTI 301).
- 2) Erforderliche Prüftemperatur der Kerbschlagzähigkeit für Objekte mit Minimaltemperatur unter +20 °C gemäss SVTI 105. Angabe des Lastfalls gemäss SVTI 215.
- 3) Berechnungsüberdruck, sofern statische Zusatzkräfte nach SVTI 301 dies erfordern.
- 4) Zuschläge zur Wanddicke, wenn sie nach SVTI 301 angegeben werden müssen.
- 5) Art der Fügeverfahren (z.B. Schweißen, Einwalzen, Schrumpfen, Löten, Kleben).
- 6) Vorgesehene Bauteilprüfungen, z.B. an Verschlüssen, Kompensatoren, Klammerschrauben. Schnellverschlüsse gemäss SVTI 701.
- 7) Besondere Befahreinrichtungen (z.B. Drehleiter, Steigeisen) nach SVTI 408.
- 8) Auskleidungen, Ausmauerungen und Einbauten, wenn sie für die sicherheitstechnische Beurteilung von Bedeutung sind.
- 9) Zusätzliche Forderungen, soweit sie sich aus den Verordnungen ergeben.
- 10) Über die SVTI-Anforderungen hinausgehende Prüfanforderungen des Bestellers, sofern deren Einhaltung vom SVTI bescheinigt werden muss.
- 11) Druckprüfmittel, wenn die Druckprüfungen nicht mit Wasser durchgeführt werden sollen.
- 12) Mindest- und Höchstflüssigkeitsstand, wenn dies für die sicherheitstechnische Beurteilung erforderlich ist.
- 13) Dichte des Arbeits- und Prüfmediums.
- 14) Lage des Behälters bei der erstmaligen Druckprüfung (z.B. liegend oder stehend), wenn dies für die sicherheitstechnische Beurteilung von Bedeutung ist.
- 15) Betriebsmässige Aufstellung (liegend oder stehend), wenn dies für die sicherheitstechnische Beurteilung von Bedeutung ist.
- 16) Angaben, die gemäss Ziff. 2.3 und 2.4 dieser Vorschrift zu berücksichtigen sind.

4.2 Schweißen und andere Fügeverfahren:

Für Schweißverbindungen (auch von Anschweissteilen, welche mit der drucktragenden Wand verbunden werden) sind, soweit zum Zeitpunkt der Vorprüfung möglich, folgende für die Bauprüfung erforderlichen Angaben zu machen:

- 1) Nahtlage, Nahtform, Nahtvorbereitung, soweit erforderlich Nahtaufbau, Bearbeitung der Schweissnähte.
- 2) Schweissverfahren (bei mehreren Verfahren mit Zuordnung zur Naht).
- 3) Gestaltung der Übergänge bei ungleichen Wanddicken.
- 4) Kennzeichnung der Schweissnähte, die auf der Baustelle geschweisst werden.
- 5) Schweisszusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe (Markenbezeichnungen oder Normbezeichnung nach DIN oder EN).
- 6) Besondere Wärmeführung vor und während dem Schweißen.
- 7) Art der Wärmebehandlung vor und / oder nach dem Schweißen.
- 8) Zwischenbauprüfung, sofern erforderlich.

4.3 Berechnungen

Es sind die vom Lieferer oder Hersteller durchgeführten Berechnungen gemäss diesem Regelwerk zu den einzelnen Objektteilen einzureichen:

- 1) Für die Berechnung gelten im Regelfall die SVTI-Vorschriften des Abschnitts 3.
- 2) Bei Abweichungen sind die Quellen der Berechnungsgrundlagen anzugeben (siehe SVTI 301), wobei vorgängig die Zustimmung des SVTI einzuholen ist.
- 3) Bei genormten Teilen (z.B. EN, SN, DIN usw.) kann die Berechnung entfallen, wenn in den entsprechenden Normen die Betriebsbedingungen festgelegt sind.
- 4) Die Verwendung von Flanschen unter Beachtung von Druck und Temperaturstufe nach folgenden Normen ist ohne Nachrechnung zulässig:
 - Flanschauslegungen für $DN \leq 600$ mm nach DIN 2401 / Blatt 2 und API-Normen.
 - Apparateflansche $DN \leq 2000$ mm nach DIN Reihe 28000.

4.4 Zusätzliche Unterlagen

Zur Beurteilung der Bewilligungspflicht und allenfalls zur Festlegung der Auslegungskategorie oder auch zum Verständnis der Funktion eines Einzelobjektes sind dem SVTI auf Verlangen (sofern beim Hersteller verfügbar) schon im Zusammenhang mit der Vorprüfung weitere Unterlagen, z.B. Schema der Gesamtanlage, zur Verfügung zu stellen.

5. Bestätigung der Vorprüfung

- 1) Die Vorprüfung wird auf der Konstruktionszeichnung und Beilageblättern unter Angabe der Gültigkeitsdauer durch den SVTI bestätigt.
- 2) Beanstandungen werden auf der Zeichnung oder Beilagen eingetragen und vermerkt oder in brieflicher Form mitgeteilt.
- 3) Muster für Vorprüfvermerke:
für Hauptzeichnung: _____ für Detailzeichnungen: _____

KESSELINSPEKTORAT	SVTI
Vorprüfung	ASIT
No:	
Datum:	
Genehmigt:	
Freigabeschreiben beachten	

SVTI
Beilage zu Vorprüfung
Nr.

6. Änderungen nach erfolgter Vorprüfung

- 6.1 Zur Ausschaltung von Verwechslungen sind geänderte Zeichnungen und Unterlagen grundsätzlich mit Änderungsindex zu versehen (Nummer der Zeichnung und Unterlagen sowie Markierung jeder einzelnen Änderung).
- 6.2 Bei Änderungen an druckbeanspruchten Teilen, die eine rechnerische Überprüfung erfordern, muss die Vorprüfung wiederholt werden.
- 6.3 Änderungen, welche die Dimensionierung druckbeanspruchter Teile nicht betreffen, erfordern keine Wiederholung der Vorprüfung.
- 6.4 Bei der Änderung einzelner Vorschriften gelten obige Regelungen sinngemäss, wobei zusätzlich die Regelung gemäss Ziffer 1.2 zu beachten ist.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Geltungsbereich	1
2. Allgemeines	1
3. Voraussetzungen	2
4. Herstellung und Prüfung	2
5. Erhaltung der Kennzeichnung während der Fertigung	3
6. Änderungs- und Ausbesserungsarbeiten	4

1. Geltungsbereich

- 1.1 Die SVTI-Vorschrift 130 regelt die Anforderungen an die Herstellung und Prüfung von Objekten der Auslegungskategorien 1, 2 und 3 (siehe SVTI 109) und von Objektteilen sowie an die zugehörigen Halbfabrikate und Werkstoffe.
- 1.2 Die Herstellung und Prüfung umfasst:
- 1) Alle Objekte, Objektteile, Halbfabrikate und Werkstoffe.
 - 2) Fertigung einschliesslich Montagearbeiten und Verbindungen mit nicht druckbeanspruchten Teilen.
 - 3) Reparaturen, Änderungen und Ausbesserungen.

2. Allgemeines

- 2.1 Für die Überwachung von Arbeiten und Prüfungen im Rahmen dieses Regelwerks ist grundsätzlich der SVTI zuständig. Eine Delegation an andere Organisationen oder an den Hersteller in dessen Eigenverantwortung bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung durch den SVTI.
- 2.2 Die dabei einzuhaltenden Bedingungen sind festgelegt in:
- 1) den einzelnen entsprechenden Vorschriften;
 - 2) der Herstellerzulassung;
 - 3) der Herstellungsfreigabe.
- 2.3 Sind für bestimmte Arbeiten und Prüfungen keine SVTI-Vorschriften vorhanden oder unter bestimmten Umständen nicht anwendbar, so sind zwischen Hersteller und SVTI die notwendigen Vereinbarungen zu treffen. Dabei sind die SVTI-Vorschriften sinngemäss anzuwenden.

- 2.4 Werden für irgendwelche Arbeiten und Prüfungen Unterlieferanten oder andere Hersteller eingesetzt, so gilt auch für diese das Regelwerk in vollem Umfang.
- 2.5 Bei Objekten der Auslegungskategorien 1, 2 und 3 gemäss SVTI 109 und Objektteilen beginnt die Herstellung und Prüfung mit der Herstellungsfreigabe durch den SVTI. Sie endet mit der durch den SVTI durchgeführten oder anerkannten Bau- und Druckprüfung und bei Importobjekten mit der durch den SVTI durchgeführten Ausführungskontrolle gemäss SVTI 512.
- 2.6 Der Beginn der Herstellung von Halbfabrikaten und Werkstoffen sowie deren Prüfung wird in der Herstellerzulassung geregelt. Sie endet mit der in der Herstellerzulassung spezifizierten Kennzeichnung und Bescheinigung.

3. Voraussetzungen

- 3.1 Die für die Herstellung und Prüfung notwendigen Arbeiten sind nach vorgeprüften Unterlagen gemäss SVTI 120 auszuführen.
- 3.2 Voraussetzung für die Herstellung und Prüfung ist eine durch den SVTI erteilte Herstellerzulassung gemäss SVTI 501.
- 3.3 Vor dem Beginn von Arbeiten ist beim SVTI eine Herstellungsfreigabe einzuholen, wobei dem Antrag die vorgeprüften Unterlagen beizufügen sind.
- 3.4 Ergeben sich für den Hersteller aus Gründen der Materialbeschaffung oder der Herstellung und Prüfung notwendige Änderungen gegenüber den vorgeprüften Unterlagen, so ist die Vorprüfung mit geänderten Unterlagen neu zu beantragen.

4. Herstellung und Prüfung

- 4.1 Für die Fertigung sind die Vorschriften der Abschnitte 4 und 5 einzuhalten.
- 4.2 Die zusätzlichen, objektgebundenen Bedingungen für Herstellung und Prüfung auf Grund der Vorprüfung, der Herstellungsfreigabe, der Freigabe für Bau- und Druckprüfung und / oder der Herstellerzulassung sind einzuhalten.
- 4.3 Die Arbeiten und Prüfungen werden von Sachverständigen der Inspektionsstelle im Rahmen dieses Regelwerks und / oder der vereinbarten Unterlagen vorgenommen.

- 4.4 In begründeten Fällen können während der Herstellung zusätzliche Prüfungen angeordnet werden.
- 4.5 Prüfungen werden im Regelfall am Herstellungsort im jeweils prüffähigen Zustand durchgeführt. Der Sachverständige der Prüfstelle ist berechtigt, sich von der Einhaltung der Voraussetzungen für den prüffähigen Zustand während der Fertigung zu überzeugen.

5. Erhaltung der Kennzeichnung während der Fertigung

- 5.1 Soweit im Zuge der Verarbeitung ursprüngliche Werkstoffkennzeichnungen entfallen würden, sind diese vor dem Abtrennen von Teilen zu übertragen. Die Übertragung ist so vorzunehmen, dass die Zuordnung der Werkstoffnachweise zu den Bauteilen, gegebenenfalls mit Hilfe einer dafür ausgestellten Bescheinigung, wie bei der Originalkennzeichnung möglich ist. Durch geeignete Massnahmen ist sicherzustellen, dass Verwechslungen bei der Übertragung ausgeschlossen sind. SVTI 202 regelt die Arten der Werkstoffbelege.
- 5.2 Bei Werkstoffen, für die ein offizielles Abnahmeprüfzeugnis (AZ nach SVTI 202) erforderlich ist, hat der SVTI die Kennzeichnung zu übertragen. Ausgenommen sind Kleinteile gemäss SVTI 201, Tabelle 201 A (z.B. Anker, Schrauben, Ankerrohre, Stehbolzen, Nippel, Stutzenrohre, Flansche, Verstärkungsringe und Verschlussdeckel). Für diese kann die Übertragung durch den verantwortlichen Werksangehörigen vorgenommen werden.
- 5.3 Bei Werkstoffen, die nach Abschnitt 2 mit Werksabnahmezeugnissen (BZ nach SVTI 202) oder Werkszeugnissen (WZ nach SVTI 202) ausgewiesen werden müssen, können im Einvernehmen mit dem SVTI für die Übertragung der Kennzeichnung Vertrauenspersonen gemäss SVTI 104 eingesetzt werden. In dieser Vereinbarung wird die für die Übertragung der Kennzeichnung verantwortliche Person namentlich genannt und das von ihr verwendete Kennzeichen festgelegt.
- 5.4 Für nicht druckbeanspruchte Anschweissteile ist die Kennzeichnung nur dann zu übertragen, wenn die Werkstoffzuordnung nicht eindeutig aus der Zeichnung hervorgeht.

6. Änderungs- und Ausbesserungsarbeiten

- 6.1 Ausbesserungen während der Fertigung sind dem Sachverständigen des SVTI bzw. der vom SVTI beauftragten Partnerorganisation bekanntzugeben, sofern der Einsatz von zusätzlichen Arbeitstechniken angewendet wird.
- 6.2 Bei schwierigen und wiederholten Ausbesserungen während der Fertigung ist vorgängig das Einverständnis beim SVTI einzuholen.
- 6.3 Vor Beginn von Änderungs- und Ausbesserungsarbeiten nach der Bau- oder Teilbauprüfung ist das Einverständnis des SVTI bzw. der Partnerorganisation einzuholen.