

# Normen-Auszug 2022

für die technische Ausbildung  
und Praxis

17. Auflage 2022

## Herausgeber

Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV),  
Sulzerallee 70, Postfach  
8404 Winterthur  
info@snv.ch  
www.snv.ch

Swissmem Berufsbildung  
Brühlbergstrasse 4  
8400 Winterthur  
vertrieb.berufsbildung@swissmem.ch  
www.swissmem.ch  
www.swissmem-berufsbildung.ch

Der Normenauszug unterstützt die Ausbildung  
gemäss den Modell-Lehrgängen von Swissmem.

#### **Projektkoordination**

Joachim Pérez, Swissmem Berufsbildung, Winterthur ZH

#### **Layout und grafisches Konzept**

Daniel Baur, Swissmem Berufsbildung, Winterthur ZH

#### **Quelle Coverbild**

Konus: IML-Konus EOP 1800

SAIER Verpackungstechnik GmbH & Co. KG, D-72275 Alpirsbach

#### **Druck**

Gedruckt in der Schweiz

ISBN 978-3-03866-456-7

#### **Für Verbesserungsvorschläge, Korrekturen oder Anmerkungen**

<https://www.swissmem-berufsbildung.ch/feedback-tool>

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

#### **Anmerkung**

Die Abbildungen in diesem Normen-Auszug illustrieren den Text; sie sind keine konkreten Anwendungsbeispiele. Aus diesem Grund sind die Abbildungen nicht vollständig bemast und toleriert. Sie zeigen nur die jeweils zutreffenden allgemeinen Grundlagen. Die Abbildungen sollen auf keine Anforderungen schliessen lassen, welche dargestellte oder nicht dargestellte Einzelheiten, geometrische Elemente oder andere Anmerkungen betreffen. In vielen Abbildungen wurden zeichnerische Elemente oder sonstige Einzelheiten entfernt, hinzugefügt oder verlängert, um mit der Darstellung den Text zu unterstützen.

## VORWORT

Seit dem Erscheinen der sechszehnten Auflage wurden verschiedene Normen dem neuesten Stand der Technik angepasst und neu herausgegeben. Diese Normänderungen sowie Anregungen seitens der Ausbilder der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie machten eine weitere Überarbeitung des Buches notwendig.

Der Schwerpunkt dieser Ausgabe liegt in der Umsetzung der ISO-GPS-Normen. Im Internet kann unter «<http://www.snv.ch>» eine Liste dieser Veränderungen eingesehen werden.

Die Überarbeitung des Normen-Auszuges erfolgte durch die Autorengruppe der Swissmem und SNV.

### **Autorengruppe**

Paul Bussmann †  
Hans Dürr  
Egon Fässler  
Prof. Daniel Thommen

Willi Tschudi  
Walter Zlauwinen  
Candid Strebel  
Silke Schmid  
Sergio Granata

Härkingen SO  
Gudo TI  
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur ZH  
Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW,  
Hochschule für Technik, Windisch AG  
Autor Swissmem-Fachmodule, Aadorf TG  
Reel Alesa AG, Zürich ZH  
ecocoach AG, Brunnen SZ  
Stamm AG, Hallau SH  
Centro Professionale Tecnico Bellinzona, Bellinzona TI

### **Fachliche Beratung/Lektorat**

Mathias von Flüe  
Jürgen Eixler  
Dr. Markus Faller  
Prof. Dr. Christof Brändli

Dr. Gernot Eberle  
Simon Keller  
Bernard Roost  
Markus Fischer

Vorsitzender Swissmem/NK1, Turbenthal ZH  
Vorsitzender Swissmem/NK3, Bossard AG, Zug ZG  
Empa, Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf ZH  
ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften,  
Institut für Material- und Verfahrenstechnik (IMPE), Winterthur ZH  
Stadler Bussnang AG, Bussnang TG  
Sika Schweiz AG, Zürich ZH  
Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV), Winterthur ZH  
Ausbildungszentrum der Stiftung abz, Strengelbach AG

Der Unterzeichner dankt an dieser Stelle den oben genannten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren grossen Einsatz bei der Überarbeitung des Normen-Auszuges.

Mai 2022

Der Vorsitzende der Autorengruppe

**Joachim Pérez**

Swissmem Berufsbildung, Winterthur ZH

## 1.12.2 Gegenüberstellung der Werkstückkanten

a) Mit der mehrdeutigen, unbestimmten Form nach ISO 13715 (Fig. 63/1).

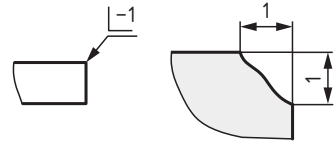


Fig. 63/1

b) Mit der eindeutigen GPS-Spezifikation des Kantenübergangs nach ISO 21204 (Fig. 63/2).

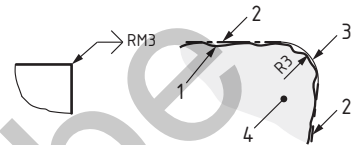


Fig. 63/2

**Anmerkung**

Auf Ecken, welche drei oder mehr integrale Oberflächen miteinander verbinden, ist die Norm ISO 21204 nicht anwendbar (Fig. 63/3).

## 1.12.3 Symbole und Bedeutung

Das Symbol besteht aus einer Hinweislinie auf das Kantenübergangselement mit einem Punkt (Fig. 63/3) bzw. einem Pfeil (Fig. 63/4) und einem grossen 90° Pfeil am rechten Ende der Hinweislinie. Die Spezifikation erfolgt über Buchstaben und Zahlen; z. B. C = Fase, R = Radius, E = Ellipse, T = Toleranzwert, M = Maximum Material, P = Profil definiert durch das CAD-Modell. Das nebenan dargestellte nominelle Kantenübergangselement (Fig. 63/3 bis Fig. 63/5) beinhaltet eine Fase von 0,5 mm mit einem Winkel von 30° in einer Toleranzzone von 0,1 mm symmetrisch um das nominelle Profil (Fig. 63/6).

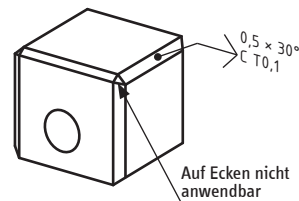


Fig. 63/3

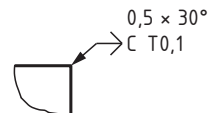


Fig. 63/4

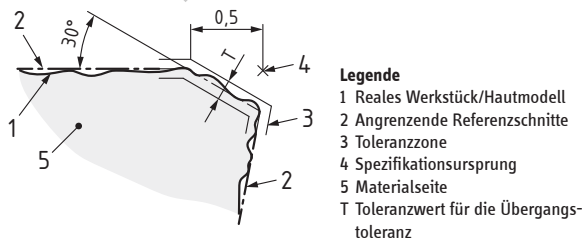


Fig. 63/6

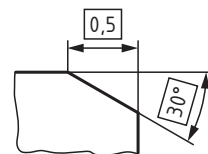


Fig. 63/5

## 2.8.2.2 Symbole für Modifikatoren

Tabelle 176/1 Symbole für Modifikatoren

Beschreibung	Symbol	Anwendungsbeispiele	Bemerkungen
<b>Modifikatoren zur Kombination von Toleranzzonen</b>			
Getrennte Toleranzzonen	SZ		Zusatz «SZ» ist hier infolge der Unabhängigkeit gemäss ISO 8015 nicht nötig. Siehe auch Fig. 197/1.
Kombinierte Zone	CZ		
<b>Modifikatoren für ungleichmässige Toleranzzonen</b>			
Spezifiziert versetzte Toleranzzone	UZ		Die Mitte des Toleranzfeldes wird vom TED-Mass 20 ausgehend um 0,003 mm aus dem Material heraus verschoben. Mit dem «-» Vorzeichen wird die Verschiebung der Toleranzzone in Richtung des Materials verschoben.
<b>Modifikatoren für Nebenbedingungen</b>			
Unspezifiziert linear versetzte Toleranzzone (Versatzzone)	OZ	Für ebene Flächen und Linien wird besser die Parallelität verwendet.	
Unspezifizierte Neigung der Toleranzzone (variabler Winkel)	VA		Wenn der Winkel nicht toleriert wird, kann die Form des Kegels über eine Toleranzzone definiert werden. Diese umfasst den Bereich zwischen zwei koaxialen Kegelflächen mit demselben, nicht festgelegten Winkel, im Abstand von 0,3 mm.

### 3.6.2.2 Aktiver und passiver Korrosionsschutz

Es wird zwischen aktivem und passivem Korrosionsschutz unterschieden. Beim aktiven Schutz wird versucht, die Reaktion der Korrosionspartner (Bauteil und äussere Bedingungen) zu optimieren. Beim passiven Korrosionsschutz wird hingegen versucht, die Korrosionspartner voneinander zu trennen.

Tabelle 264/1 Korrosionsschutz

Korrosionsschutz				Aktiver Korrosionsschutz
passiver Korrosionsschutz				
Metallische Überzüge	Passivschichten	Nichtmetallische Überzüge		Werkstoffauswahl, Legierungsbildung, Zusatz von Inhibitoren, Anpassen des pH-Wertes, Kathodischer Schutz, Korrosionsgerechte Werkstückgestaltung
		Organische Überzüge	Anorganische Überzüge	
Galvanisieren Plattieren  Feuerverzinken	Anodische Oxidation Brünerien  Phosphatieren	Kunststoffbeschichtungen Ölfarben  Lacke	Emaillieren	

#### Anmerkung

Diese Tabelle zeigt nur einige typische Beispiele auf. Sie ist nicht abschliessend.

### 3.6.2.3 Konstruktive Gestaltung

Konstruktive Gestaltung ist die Art, in der ein Bauwerk unter Berücksichtigung des Korrosionsschutzes nach einem detaillierten Ausführungsplan gestaltet wird.

Korrosionsschutzgerechte Formgestaltung von Bauteilen (Fig. 264/1):

- Vereinfachung der Formen
- Beachtung der Einbaulage von Blechen und Profilen
- Vermeidung der Möglichkeit zur Ablagerung von Feuchtigkeit und Schmutz
- Vermeidung von schroffen Querschnittsänderungen
- Vermeidung von inneren und äusseren Spannungen
- Konstruktive Vermeidung des Eindringens von korrosionsfördernden Stoffen in das Wirkmedium

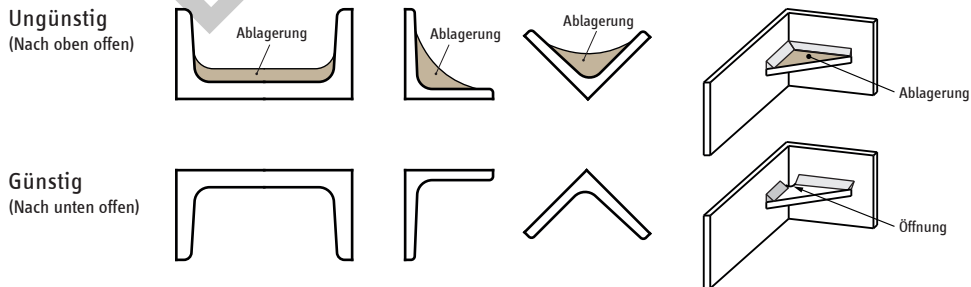


Fig. 264/1

4.16.2.3.1 Einbaurichtlinien

Die Dichtlippen müssen stets der abzudichtenden Seite zugewandt sein. Die Laufflächen für die Dichtlippen müssen glatt sein und dürfen keinerlei Verletzung aufweisen.

Kanten gerundet und poliert. In der Dichtungsring-Aufschubpartie dürfen weder Nuten noch Löcher vorhanden sein. Auf zentrischen und senkrechten Einbau ist zu achten.

Oberflächenhärte der Welle: min. 450 HV 30. Wenn über 4 m/s Umfangsgeschwindigkeit: > 600 HV 30.

Einhärtetiefe min. 0,3 mm (Wärmebehandlungsverfahren siehe Abschnitt 5.1.5).

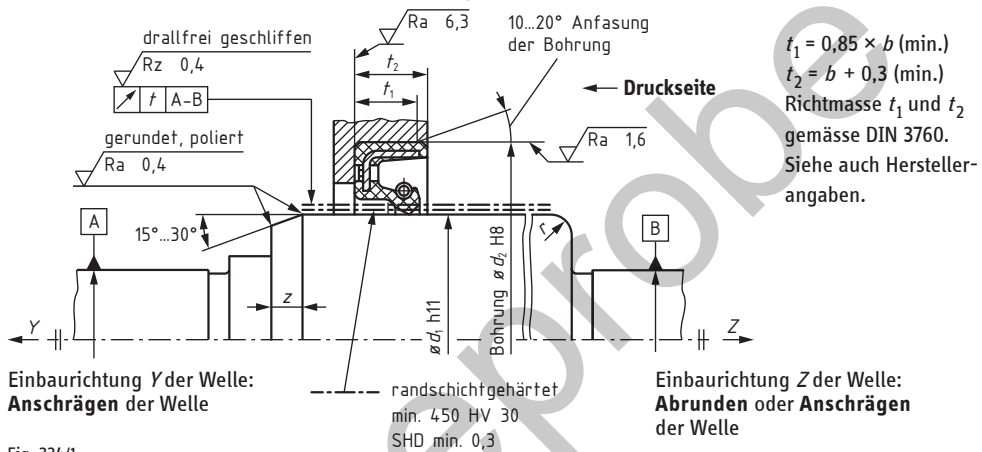


Fig. 334/1

Tabelle 334/1 Richtwerte für Ansrägung z Masse in mm

$d_1$	$z$ (min.) bei $15^\circ$ <sup>1)</sup>
≤ 20	2,5
22 ... 50	3,5
55 ... 80	4,5
90 ... 100	5,5

Tabelle 334/2 Richtwerte für Radius r Masse in mm

Für Form A	Für Form AS (mit Schutzlippe)
≥ 0,6	≥ 1

4.16.2.3.2 Rundlaufabweichung (Schlag)

Eine Rundlaufabweichung der Welle soll in kleinen Grenzen gehalten werden.

Es ist zweckmässig, den Wellendichting in unmittelbarer Nähe des Lagers anzuordnen und das Lagerspiel so klein wie möglich zu halten. Aus nebenstehendem Diagramm sind die Rundlauf toleranzen der Welle, abhängig vom Dichtring-Werkstoff, zu entnehmen.

Rundlaufabweichung  $t$  der Welle

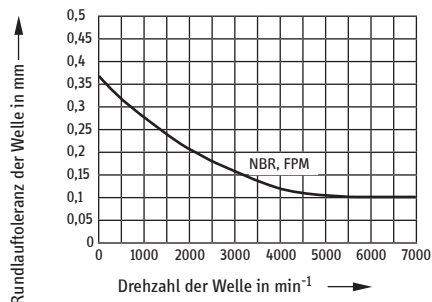


Fig. 334/2

1) Wird das Mass  $z$  unterschritten, so müssen beide Kanten der Ansrägung  $z$  gerundet und poliert sein.

Tabelle 352/1 Aufbau der Kurznamen für Stähle der Hauptkategorie 1

Buchstabe	Hauptsymbol Mechanische Eigenschaften	Zusatzsymbole für Stahl			für Stahl- erzeug- nisse	
		Gruppe 1				Gruppe 2 1)
S Baustahl 2)	Mindeststreckgrenze ( $R_{eL}$ ) in N/mm <sup>2</sup> für den kleinsten Dickenbereich	Kerbschlagarbeit in Joule		Prüf- temperatur °C	C = Mit besonderer Kaltumformbar- keit H = Für Hohlprofile W = Wetterfest	
		27 J	40 J			60 J
		JR	KR	LR		+ 20
		J 0	K 0	L 0		0
		J 2	K 2	L 2	- 20	
		J 4	K 4	L 4	- 40	
E Maschinen- baustahl 2)		G = Andere Merkmale, wenn erforderlich mit 1 oder 2 nachfolgenden Ziffern, z. B. G1 ⇒ unberuhigter Stahl			C = Eignung zum Kaltziehen	
P Druckbehälter- stahl 2)		G = Andere Merkmale, wenn erforderlich mit 1 oder 2 nachfolgenden Ziffern, oder, falls Kerb- schlageigenschaften festgelegt sind, entspre- chend den Regeln nach obiger Tabelle				
D Flacherzeug- nisse zum Kaltumformen	C = Kaltgewalzt D = Warmgewalzt X = Art des Walzens nicht vorgeschrieben (gefolgt von Kennzahl)	N = Normalgeglüht oder Normalisierend gewalzt G = Andere Merkmale, wenn erforderlich mit 1 oder 2 nachfolgenden Ziffern			H = Hochtemperatur R = Raumtemperatur L = Tiefe Temperatur	
		H = Hohlprofil T = Röhre			Zusatzsymbol nicht vorgesehen	

Tabelle  
351/1

Bezeichnungsbeispiele

Baustahl:

S235 (Hauptsymbol)

S = Stähle für den Stahlbau

235 = Mindeststreckgrenze in N/mm<sup>2</sup>

JR = Kerbschlagarbeit 27 J bei 20 °C (Zusatzsymbol Gruppe 1)

C = Besondere Kaltumformarbeit (Zusatzsymbol Gruppe 2)

+C = Kaltverfestigt (Behandlungszustand Tab. 351/1)

**S235JRC+C**

Schweißgeeigneter Feinkornbaustahl:

Normalgeglüht für tiefe Temperaturen (SN EN 10025-3):

S355 (Hauptsymbol)

S = Stähle für den Stahlbau

355 = Mindeststreckgrenze in N/mm<sup>2</sup>

N = Normalgeglüht (Zusatzsymbol Gruppe 1)

L = für tiefe Temperaturen (Zusatzsymbol Gruppe 2)

**S355NL**

Stahlguss für allgemeine Verwendung (SN EN 10293):

GE200 (Hauptsymbol)

G = Buchstabe für Stahlguss

E = Stahlart: Maschinenbaustahl

200 = Mindeststreckgrenze in N/mm<sup>2</sup>

**GE200**

1) Zusatzsymbole der Gruppe 2 werden nur in Verbindung mit Symbolen der Gruppe 1 verwendet.

2) Für Stahlguss wird der Buchstabe G vorangestellt.



## 6.2 SCHALTPLÄNE FÜR HYDRAULIK UND PNEUMATIK

Tabelle 417/2 Steuerventile (Fortsetzung)

Benennung und Erläuterung	Symbol
<b>3.4.2 Druckbegrenzungsventil (Sicherheitsventil):</b> Einlassdruck wird durch Öffnen der Ablassöffnung zum Behälter oder zur Atmosphäre gegen eine Gegenkraft (z. B. eine Feder) gesteuert. - mit Vorsteuerung Der Druck in der Einlassöffnung ist (wie oben oder entsprechend einer Vorsteuerung) begrenzt.	
<b>3.4.3 Druckverhältnisventil:</b> Der Eingangsdruck ist auf einen Verhältniswert zum Steuerdruck begrenzt (Tabelle 420/1, Abschnitt 5.2.4).	
<b>3.4.4 Folgeventil:</b> Wenn der Eingangsdruck grösser als die Gegenkraft der Feder wird, dann öffnet das Ventil und gibt den Durchfluss zum Auslassanschluss frei.	
<b>3.4.5 Druckregelventil oder Druckreduzierventil (Druckminderer):</b> Einheit mit einem veränderlichen Eingangsdruck, die im Wesentlichen konstanten Ausgangsdruck liefert, vorausgesetzt, dass der Eingangsdruck höher als der erforderliche Ausgangsdruck ist. - ohne Entlastungsöffnung - ohne Entlastungsöffnung, mit Fernbedienung Wie oben, aber der Auslassdruck ist abhängig vom Steuerdruck.	
<b>3.4.6 Differenzdruckregelventil:</b> Der Auslassdruck wird um einen Festwert verringert, der vom Einlassdruck abhängt.	
<b>3.5 Stromventile</b>	
Einheit, die eine Steuerung des Stroms gewährleistet; Stellungen und Methoden der Darstellung wie in Abschnitt 3.4	
<b>3.5.1 Drosselventil:</b> Vereinfachtes Symbol (gibt nicht die Betätigungsart und/oder den Zustand des Ventils an). - mit Handbetätigung Ausführliches Symbol (gibt die Betätigungsart und/oder den Zustand des Ventils an)	
<b>3.5.2 Stromregelventil (vereinfachte Darstellung)</b> Veränderungen im Einlassdruck haben keinen Einfluss auf den Stromwert - mit konstantem Ausgangsstrom	

Benennung und Erläuterung	Symbol
- mit konstantem Ausgangsstrom und Entlastungsöffnung zum Behälter Wie oben, aber mit Abführung des überschüssigen Stroms - mit veränderlichem Ausgangsstrom Wie oben, aber mit Pfeil nach Abschnitt 1.2.3, der dem Drosselsymbol hinzugefügt ist.	
<b>3.6 Absperrventil</b> (vereinfachtes Symbol)	

Tabelle 419/1 Energieübertragung und -aufbereitung

Benennung und Erläuterung	Symbol
<b>4.1 Energiequellen</b>	
<b>4.1.1 Druckquelle:</b> - pneumatische Energiequelle - hydraulische Energiequelle	
<b>4.2 Durchflussleitungen und Verbindungen</b>	
<b>4.2.1 Leitungen:</b> - Arbeitsleitung, Rücklaufleitung und Zuführleitung - Steuerleitung, Abfluss- oder Leckleitung - flexible Leitungsverbindung Flexible Schlauchleitung, üblicherweise zur Verbindung von beweglichen Teilen - elektrische Leitung	
<b>4.2.2 Rohrleitungsverbindung</b>	
<b>4.2.3 gekreuzte Rohrleitungen, nicht verbunden</b>	
<b>4.2.4 Entlüftung</b>	
<b>4.2.5 Auslassöffnung:</b> - ohne Vorrichtung für einen Anschluss - mit Gewinde für einen Anschluss	
<b>4.2.6 Energieabnahmestelle:</b> An Geräten oder Leitungen zur Energieentnahme oder zum Messen - mit Stopfen - mit Entnahmeleitung	
<b>4.2.7 Schnelkupplungen:</b> Verbunden, ohne mechanisch öffnendes Rückschlagventil	
<b>4.2.8 Geräuschdämpfer</b>	

Diese Norm ist auf alle Organisationen anwendbar, unabhängig von ihrer Grösse, Art und Beschaffenheit. Sie gilt für jene Umweltaspekte ihrer Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, welche die Organisation unter Berücksichtigung des Lebenswegs als entweder von ihr steuerbar oder beeinflussbar bestimmt. Sie legt keine spezifischen Umweltsleistungskriterien fest.

Diese Norm kann im Ganzen oder in Teilen für die systematische Verbesserung des Umweltmanagements genutzt werden. Es ist allerdings nicht zulässig, Konformität mit dieser Norm zu beanspruchen, sofern nicht alle ihre Anforderungen in das Umweltmanagementsystem einer Organisation aufgenommen und ohne Ausnahme erfüllt sind.

Erreicht werden kann dies durch die Anwendung des PDCA-Modells. Dieses Modell kann in einzelnen Abschnitten oder im Ganzen angewendet werden.

#### Beziehung zwischen «PDCA» (plan, do, check, act) und dem Rahmen der SN EN ISO 14001

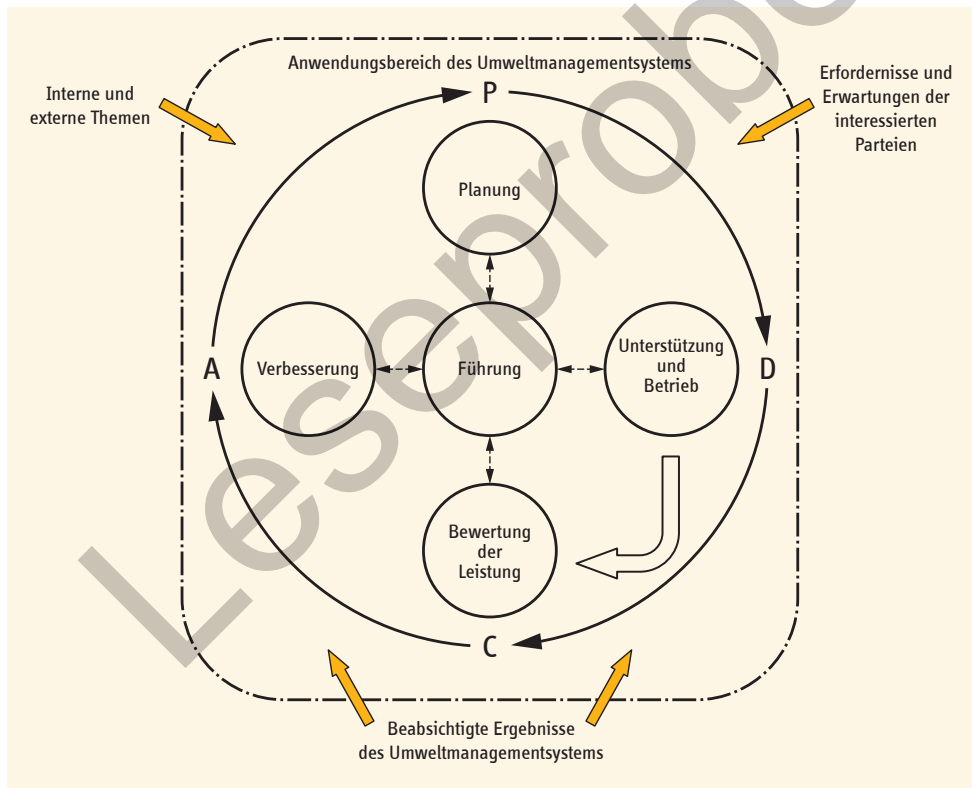


Fig. 477/1

Das Planen (P) beinhaltet die Festlegung von Zielen und Prozessen mit den Verantwortlichkeiten. Das Durchführen (D) ist die Realisierung der geplanten Prozesse. Das Prüfen (C) beinhaltet den Abgleich zu den geplanten Prozessen und den Zielvorgaben. Das Handeln (A) meint das Herbeiführen der kontinuierlichen Verbesserung durch geeignete Massnahmen.



## 9.1 NORMENVERZEICHNIS

Tabelle 574/1 Schweizer Normen (Fortsetzung)

Norm-Nummer	Jahr	Seiten	Norm-Nummer	Jahr	Seiten
SN EN 1173	2008	384, 386, 388	SN EN 12449	2020	384
SN EN 1301-1	2008	391	SN EN 12890	2000	518
SN EN 1301-2	2008	391	SN EN 13195	2013	391
SN EN 1386	2007	391	SN EN 13599	2014	384
SN EN 1412	2017	384, 385, 387	SN EN 13600	2021	384
SN EN 1514		335	SN EN 13605	2021	384
SN EN 1514-1	1997	339	SN EN 13858	2007	270
SN EN 1560	2011	383	SN EN 13906-1	2013	520
SN EN 1561	2012	383	SN EN 15085-2	2021	486
SN EN 1563	2019	383	SN EN 15800	2010	571
SN EN 1592-1	1998	391	SN EN 2032-001	2014	391, 395
SN EN 1592-2	1998	391	SN EN 22339	2006	306
SN EN 1652	1998	384, 387	SN EN 50581	2012	479
SN EN 1661	1999	283, 292, 294	SN EN 60062	2016	434
SN EN 1706	2021	391, 395, 396, 399	SN EN 60204-1	2006	462
SN EN 1780-1	2002	395	SN EN 60300-1	2014	470
SN EN 1780-2	2002	395	SN EN 60335-1	2020	462
SN EN 1982	2017	387, 384, 390	SN EN 60974-1	2012	481, 482
SN EN 5817	2014	482	SN EN 60974-7	2013	481, 482
SN EN 9100	2018	470	SN EN 61310-1	2008	462
SN EN 10020	2000	349	SN EN 60261	2016	462
SN EN 10025-1	2005	481, 482	SN EN 62321-1	2013	479
SN EN 10025-2	2020	361, 373, 377, 481, 482	SN EN 81346-1	2009	423
SN EN 10025-3	2020	352, 361, 377, 481, 482	SN EN 81346-2	2009	423, 424, 425, 427, 428
SN EN 10025-4	2020	481, 482			
SN EN 10025-5	2020	481, 482	SN EN ISO 1	2016	21, 115
SN EN 10027-1	2016	349, 350, 351, 357, 360	SN EN ISO 75-1	2020	404, 406
SN EN 10027-2	2015	349, 351, 357, 358, 360	SN EN ISO 75-2	2013	404, 406
SN EN 10028-2	2017	361, 377	SN EN ISO 129-1	2020	85
SN EN 10079	2008	349, 350	SN EN ISO 178	2019	406
SN EN 10095	1999	362, 376	SN EN ISO 179-1	2010	404, 406
SN EN 10111	2008	361, 378	SN EN ISO 179-2	2020	404, 406
SN EN 10130	2007	361, 378	SN EN ISO 286-1	2010	120, 135, 136, 138
SN EN 10132	2021	360, 361, 379	SN EN ISO 286-2	2010	129, 132, 133, 134
SN EN 10139	2020	361, 379	SN EN ISO 291	2008	168
SN EN 10149-2	2013	361, 378	SN EN ISO 463	2006	473
SN EN 10152	2017	361, 378	SN EN ISO 527-1	2020	404, 407
SN EN 10213	2016	382	SN EN ISO 527-2	2012	404, 407
SN EN 10216-1	2014	361	SN EN ISO 683-1	2018	360, 361, 375, 376
SN EN 10240	1999	380	SN EN ISO 683-2	2018	360, 375, 376
SN EN 10243-1	2005	152	SN EN ISO 683-3	2019	360, 374
SN EN 10243-2	2005	152	SN EN ISO 683-4	2021	313, 360, 374
SN EN 10255	2007	361, 380, 381	SN EN ISO 683-5	2021	360, 376
SN EN 10268	2013	361, 378	SN EN ISO 868	2003	404
SN EN 10270-1	2017	571	SN EN ISO 898-1	2013	296, 297
SN EN 10277	2018	360, 361, 373, 374, 375	SN EN ISO 898-2	2012	296
SN EN 10283	2019	382	SN EN ISO 898-5	2012	296
SN EN 10293	2015	352, 382	SN EN ISO 1101	2017	115, 168, 174
SN EN 10295	2002	382	SN EN ISO 1234	1998	307
SN EN 10296-1	2003	361, 380, 381	SN EN ISO 1302	2002	204, 205, 257
SN EN 10296-2	2007	362, 380, 381	SN EN ISO 1456	2010	270
SN EN 10305-1	2016	361, 380, 381	SN EN ISO 1461	2009	271, 276, 380
SN EN 10305-2	2016	361, 380, 381	SN EN ISO 2009	2011	295
SN EN 10305-4	2016	361, 380, 381	SN EN ISO 2063		271
SN EN 10346	2015	361, 378	SN EN ISO 2081	2018	270, 274
SN EN 1092-1	2018	335	SN EN ISO 2082	2017	270
SN EN 1092-2	1997	335, 337, 338, 488	SN EN ISO 2338	1998	306
SN EN 1092-3	2007	335, 337, 338	SN EN ISO 2553	2019	218, 220, 225, 226, 230, 240
SN EN 1092-4	2002	335	SN EN ISO 2560	2021	481, 482
SN EN 12163	2016	384	SN EN ISO 3274	1998	206, 473
SN EN 12167	2016	384	SN EN ISO 3438		487
SN EN 12258		391	SN EN ISO 3506-1	2020	299
SN EN 12258-1	2012	391	SN EN ISO 3506-2	2020	299, 313
SN EN 12258-2	2005	391	SN EN ISO 3506-3	2010	299
SN EN 12258-3	2003	391	SN EN ISO 3549	2002	270, 271
SN EN 12258-4	2005	391	SN EN ISO 3611	2011	473