

**Tryckluftsteknik – Terminologi – Generella
begrepp**

**Compressors, pneumatic tools and machines –
Terminology**

Efter översyn av rubricerad svenska standard har ansvarig SIS/TK beslutat att det tekniska innehållet i standarden skall fortsätta att gälla som svensk standard.

Observera att uppgifter i standarden om handläggande svenskt standardiseringsorgan, adress- och telefonuppgifter m.fl. uppgifter kan ha blivit inaktuella till följd av organisationsförändringar. BST, HSS, IKH, MNC, SMS, STG och TKS finns inte som standardiseringsorgan idag. Deras verksamheter sköts idag av SIS. Detsamma gäller delvis ITS. Aktuella uppgifter beträffande SIS och handläggande SIS/TK framgår av detta försättsblad.

Normativa hänvisningar (referenser) som i förekommande fall förtecknas i denna svenska standard kan ha ersatts av ny utgåva, av annan svensk standard eller kan ha upphävts utan att ersättas av annan svensk standard. Uppgifter om gällande svensk standard framgår av SIS Katalog över svensk standard. SIS Förlag AB säljer såväl gällande som tidigare gällande (men numera upphävd) svensk standard.

Om det råder oklarhet i något avseende huruvida bekräftad äldre svensk standard bör eller kan tillämpas i en situation kan hänvändelse ske till det verksamhetsområde (SIS/VO) som handlägger standarden.

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08 - 555 520 00.

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar **allmänna upplysningar** om svensk och utländsk standard.

Postadress: SIS Förlag AB, 118 80 STOCKHOLM
Telefon: 08 - 555 523 10. *Telefax:* 08 - 555 523 11
E-post: sis.sales@sis.se. *Internet:* www.sis.se



SIS - Standardiseringskommissionen i Sverige

Handläggande organ

SMS, SVERIGES MEKANSTANDARDISERING

SVENSK STANDARD SS 1796

Fastställd

Utgåva

Side

Registrering

1989-09-13

2

1 (17)

SMS reg 258.01

SIS FASTSTÄLLER OCH UTGER SVENSK STANDARD SAMT SÄLJER NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA STANDARDPUBLIKATIONER ©

Tryckluftsteknik — Terminologi — Generella begrepp

Compressors, pneumatic tools and machines — Terminology

Innehåll

	Sida
Orientering	2
1 Omfattning och tillämpning	2
2 Referenser	2
3 Storheter och enheter	3
4 Allmänna termer	5
4.1 Allmänna termer för tryck	5
4.2 Allmänna termer för temperatur	5
5 Kompressorer	6
5.1 Allmänna termer för kompressorer	6
5.2 Tryck hos kompressorer	7
5.3 Temperaturer hos kompressorer	7
5.4 Volymflöden hos kompressorer	7
5.5 Effektbehov hos kompressorer	7
5.6 Specifikt energibehov	8
5.7 Verkningsgrader	8
5.8 Övriga termer för kompressorer	8
6 Tryckluftsmotorer	9
6.1 Allmänna termer för tryckluftsmotorer	9
6.2 Tryck hos tryckluftsmotorer	9
6.3 Effekt hos tryckluftsmotorer	9
6.4 Vridmoment hos tryckluftsmotorer	9
6.5 Varvtal hos tryckluftsmotorer (rotationsfrekvens)	10
6.6 Luftbehov hos tryckluftsmotorer	10
6.7 Rotationsriktning hos tryckluftsmotorer	10
7 Tryckluftsmaskiner	10
7.1 Allmänna termer för tryckluftsmaskiner	10
7.2 Roterande tryckluftsmaskiner utom slående mutterdragare	11
7.3 Slående mutterdragare	12
7.4 Slående tryckluftsmaskiner	12
8 Alfabetiskt register	13

UDK 621.51.001.4

Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.
 Postadress: SIS, Box 3295, 103 66 STOCKHOLM
 Telefon: 08 - 23 04 00. Telefax: 08 - 11 70 35

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SMS.
 Telefon: 08 - 783 80 00. Telefax: 08 - 667 85 42

Prisgrupp M

Tryckt i november 1989

Orientering

Denna standard överensstämmer till väsentlig del med den internationella standarden ISO 3857/del 1 och 2–1977 och del 3–1989 – Compressors, pneumatic tools and machines – Vocabulary.

Standarden har en annan redaktionell uppställning än ISO 3857. Termerna har dessutom försetts med löpnummer för lättare sökning.

7.1.4 har reviderats för att nå överensstämmelse med andra utgåvan av ISO 3857–3.

Termen »tryckluftsverktyg» har bytts ut mot »tryckluftsmaskin» för att undvika sammanblandning med termen »insatsverktyg» som används för t ex borrar och mejslar.

1 Omfattning och tillämpning

Denna standard omfattar termer med definitioner samt storheter och enheter för kompressorer, tryckluftsmaskiner. Standarden innehåller också motsvarande engelska och franska termer, vilka är hämtade ur den internationella standarden ISO 3857/del 1 och 2–1977 och del 3–1989.

2 Referenser

I standarden hänvisas till följande standarder:

SS–ISO 1217, utg 1 (SMS reg 260.345), Kompressorer – Deplacementkompressorer – Leveransprovning

ISO 31:1974 edit 2, General principles concerning quantities, units and symbols

ISO 3857–1:1977, edit 1, Compressors, pneumatic tools and machines – Vocabulary – Part 1: General

ISO 3857–2:1977, edit 1, Compressors, pneumatic tools and machines – Vocabulary – Part 2: Compressors

ISO 3857–3:1989, edit 2, Compressors, pneumatic tools and machines – Vocabulary – Part 3: Pneumatic tools and machines

3 Storheter och enheter

Tabell 1 – Storheter och enheter

Storhet Benämning	Referensnummer ¹⁾ i		Beteck- ning	Enhet Dimension ²⁾	SI-enhet	Andra praktiska enheter
	ISO 3857	ISO 31				
area		1–4.1	<i>A</i>	L^2	m^2	mm^2
volym		1–5.1	<i>V</i>	L^3	m^3	l, ml, mm^3
volymitet		3–4.1	<i>v</i>	$M^{-1}L^3$	m^3/kg	
molvolym		8–6.1	V_m	L^3N^{-1}	m^3/mol	
tid		1–6.1	<i>t</i>	<i>T</i>	s	h, min, ms
hastighet		1–10.1	<i>v</i>	LT^{-1}	m/s	km/h
periferi- hastighet		1–10.1	<i>u</i>	LT^{-1}	m/s	
vinkel- hastighet		1–8.1	ω	T^{-1}	rad/s	
rotations- frekvens		2–3.2	<i>n</i>	T^{-1}	s^{-1}	min^{-1}
massa		3–1.1	<i>m</i>	<i>M</i>	kg	t, g, mg
densitet		3–2.1	ρ	ML^{-3}	kg/m^3	kg/l
celsius- temperatur		4–2.1	θ	θ	$^{\circ}C$	
termodynamisk (absolut) temperatur		4–1.1	<i>T</i>	θ	K	
tryck		3–11.1	<i>p</i>	$ML^{-1}T^{-2}$	Pa	MPa, bar, kPa, mbar
arbete, energi		3–22.1	<i>W</i>	ML^2T^{-2}	J	MJ, kJ, kW-h
effekt		3–23.1	<i>P</i>	ML^2T^{-3}	W	MW, kW
mass-specifik energi	2–6		W_m	L^2T^{-2}	J/kg	kJ/kg
volym-specifik energi	2–6		W_v	$ML^{-1}T^{-2}$	J/m^3	J/l, kW-h/ m^3
massflöde			q_m	MT^{-1}	kg/s	kg/h
volymflöde	2–3		q_v	L^3T^{-1}	m^3/s	m^3/h , (m^3/min) l/s, ml/s
relativt skad- ligt rum	2–1.4		<i>e</i>	1		dimensions- löst tal
exponent för polytropiska processer i p-V- diagram	2–5.2		<i>n</i>	1		
universell gaskonstant		8–33.1	<i>R</i>	$ML^2T^{-2}\theta^{-1}N^{-1}$	J/(mol·K)	kJ/(mol·K)
kompressibi- litetsfaktor	1–1.9		<i>Z</i>	1	1	
verknings- grad			η	1	1	
periferi- machtal	2–1.10	12–6	Ma_u	1	1	
tryck- koefficient	2–4.6 2–4.7		ψ	1	1	
volymetrisk fyllnadsgrad	2–7.5		ϕ	1	1	

1) Siffrorna framför strecken avser del av ISO 3857 och ISO 31.

2) M = massa L = längd T = tid θ = temperatur N = substansmängd

Tabell 2 – Beteckningar

Beteckning	Storhet	SI-enhet
<i>A</i>	area	m ²
<i>c</i>	hastighet	m/s
<i>e</i>	relativt skadligt rum	
<i>m</i>	massa	kg
<i>Ma_u</i>	periferimachtal	1
<i>n</i>	exponent för polytropiska processer i p-V-diagram	
<i>n</i>	rotationsfrekvens	s ⁻¹
<i>p</i>	tryck	Pa
<i>P</i>	effekt	W
<i>q_m</i>	massflöde	kg/s
<i>q_v</i>	volymflöde	m ³ /s
<i>R</i>	universell gaskonstant	J/(mol·K)
<i>t</i>	tid	s
<i>T</i>	termodynamisk (absolut) temperatur	K
<i>u</i>	periferihastighet	m/s
<i>v</i>	volymitet	m ³ /kg
<i>V</i>	volym	m ³
<i>V_m</i>	molvolym	m ³ /mol
<i>W</i>	arbete, energi	J
<i>W_m</i>	mass-specifik energi	J/kg
<i>W_v</i>	volym-specifik energi	J/m ³
<i>Z</i>	kompressibilitetsfaktor	
<i>η</i>	verkningsgrad	1
<i>θ</i>	celsiustemperatur	°C
<i>ρ</i>	densitet	kg/m ³
<i>φ</i>	volymetrisk fyllnadsgrad	
<i>ψ</i>	tryckkoefficient	1
<i>ω</i>	vinkelhastighet	rad/s

4 Allmänna termer**4.1 Allmänna termer för tryck****101 absolut tryck**

E absolute pressure
F pression absolue

tryck mätt från absolut vakuum

Absolut tryck är lika med den algebraiska summan av atmosfärtryck och övertryck (statiskt tryck eller totaltryck).

102 atmosfärtryck

E atmospheric pressure
F pression atmosphérique

atmosfärens absoluta tryck uppmätt vid platsen i fråga

103 dynamiskt tryck

E dynamic pressure
F pression dynamique

tryckökning som skulle uppstå om rörelseenergin hos en gas, som strömmar med konstant hastighet, skulle omvandlas till tryck helt utan förluster (isentropiskt)

Dynamiskt tryck är lika med $\rho c^2/2$, där ρ är gasens densitet och c är strömningshastigheten.

104 kompressibilitetsfaktor, Z

E compressibility factor, Z
F facteur de compressibilité, Z

dimensionslös faktor som anger tillståndet hos en gas i förhållande till det ideala tillståndet

Kompressibilitetsfaktorn uttrycks genom formeln:

$$Z = \frac{pV_m}{RT}$$

där

p = absolut tryck

V_m = molvolym

R = universell gaskonstant

T = termodynamisk (absolut) temperatur

105 kritiskt tryck

E critical pressure
F pression critique

gränstryck över vilket ingen diskontinuitet förekommer mellan gasfas och vätskefas, oavsett temperatur

106 reducerat tryck

E reduced pressure
F pression réduite

kvot av absolut tryck och kritiskt absolut tryck

107 statiskt tryck

E static pressure
F pression statique

tryck som uppmäts i en strömmande gas utan att strömningshastigheten påverkar mätningen

108 totaltryck

E total pressure
F pression totale

summa av statiskt och dynamiskt tryck

Totaltrycket är trycket vid det tillstånd då rörelseenergin hos gasen omvandlas till tryck utan förluster. I en stillastående gas är det statiska trycket och totaltrycket numeriskt lika.

109 övertryck, även: effektivt tryck

E gauge pressure
F pression effective; pression manométrique

tryck mätt med atmosfärtrycket som referens

4.2 Allmänna termer för temperaturer**110 dynamisk temperatur**

E dynamic temperature
F température dynamique

temperaturökning som skulle uppstå om rörelseenergin hos en gas, som strömmar med konstant hastighet, skulle omvandlas till värmeenergi helt utan förluster (isentropiskt)

111 kritisk temperatur

E critical temperature
F température critique

gränstemperatur över vilken ingen diskontinuitet förekommer mellan gasfas och vätskefas, oavsett tryck

112 reducerad temperatur

E reduced temperature
F température réduite

kvot av termodynamisk (absolut) temperatur och kritisk absolut temperatur hos en gas

113 *statisk temperatur*

E static temperature
F température statique

temperatur som mäts i en strömmande gas utan att strömningshastigheten påverkar mätningen

114 *totaltemperatur*

E total temperature
F température totale

summa av statisk och dynamisk temperatur

Totaltemperaturen är temperaturen vid det tillstånd då rörelseenergin hos en strömmande gas omvandlas till värmeenergi utan förluster. I en stillastående gas är den statiska temperaturen och totaltemperaturen numeriskt lika.

115 *termodynamisk (absolut) temperatur*

E thermodynamic temperature
F température thermodynamique

temperatur över den absoluta nollpunkten ($-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$) mätt i Kelvin (K)

5 Kompressorer

5.1 Allmänna termer för kompressorer

116 *insugningstillstånd*

E standard inlet condition
F conditions normales d'aspiration

tillstånd hos gasen vid det standardiserade insugningsstället

117 *periferimachtal*

E tip Mach number
F nombre de Mach de rotation

kvot av skovelhulets periferihastighet och ljudhastigheten i mediet (gasen) vid aktuell temperatur och inloppstryck

118 *skadligt rum, även: skadlig volym*

E clearance volume
F espace mort

den del av ett kompressionsrum som innehåller gas vid slutet av kompressionscykeln

119 *relativt skadligt rum, även: relativ skadlig volym*

E relative clearance volume
F espace mort relatif

förhållande mellan skadliga rummet för det steg som beaktas och den volym som undanträns av den komprimerande maskindelen

120 *slagvolym* (för en displacementkompressor)

E swept volume (for a displacement compressor)
F volume engendré (cylindrée) (d'un compresseur volumétrique)

volym som per varv undanträns av den komprimerande maskindelen i första steget

121 *slagvolym per tid* (för en displacementkompressor)

E displacement (for a displacement compressor)
F débit engendré (d'un compresseur volumétrique)

volym som per tid undanträns av den komprimerande maskindelen i första steget

122 *standardiserat insugningsställe*

E standard inlet point
F point normal d'aspiration

insugningsställe, typiskt för varje kompressor

Det standardiserade insugningsstället är avhängigt av kompressorns konstruktion och användning. (Se standarden för leveransprovning av den aktuella kompressortypen.)

123 *standardiserat utloppsställe*

E standard discharge point
F point normal de refoulement

utloppsställe, typiskt för varje kompressor

Det standardiserade utloppsstället är avhängigt av kompressorns konstruktion och användning. (Se standarden för leveransprovning av den aktuella kompressortypen.)

124 *utloppstillstånd*

E standard discharge condition
F conditions normales de refoulement

tillstånd hos gasen vid det standardiserade utloppsstället

125 *volymfaktor* (för en dynamisk kompressor)

E volume factor (for a dynamic compressor)
F coefficient de volume (d'un compresseur dynamique)

dimensionslöst tal som erhålls genom division av volymflödet, vid inloppet till ett steg, med skovelhulets periferihastighet och med referensarean

För axialkompressorer är referensarean den area som begränsas av ytterdiametern och navdiametern för det aktuella steget.