

SIS HB 322

**Vägledning för expansions-, tryckhållnings-,
matarvatten- och pumpcirkulationssystem vid
pannanläggningar (VET)**

Utgåva 1

© 2008 SIS Förlag AB

**SIS HB 322, Vägledning för expansions-, tryckhållnings-,
matarvatten- och pumpcirkulationssystem vid
pannanläggningar (VET)**

Redaktör Joachim Bowin
Författare Per-Åke Stenqvist och Bo Heed

ISBN 978-91-7162-738-4
ISSN 0347-2019
Tryckeri Elanders Stockholm 2008

Denna publikation är tryckt på miljövänligt papper

Innehållsförteckning

Förord 5

1	Inledning.....	7
2	Vägledningarnas giltighetsområde	10
3	Definitioner, begreppsförklaringar och förkortningar	10
4	Expansions- och tryckhållningssystem.....	15
4.1	Expansionsrum	15
4.2	Tryckhållning	16
4.3	Dimensionering av expansionskärl.....	16
4.4	Dimensionering av tryckhållningskapacitet	18
5	Påfyllningsanordningar och vattenkvalitet	19
5.1	Generellt	19
5.2	Vattenkvalitet	20
6	Pumpcirkulation och rörledningssystem.....	24
6.1	Pumpcirkulation.....	24
6.2	Rörledningssystem.....	25
6.3	Armatyr för avstängning mm	25
7	Nöd kylningssystem	27
7.1	Generellt	27
8	Instrumentering, vakter mm	28
8.1	Generellt	28
8.1.1	Provbarhet.....	28
8.2	Tryckövervakning.....	29
8.3	Temperaturövervakning.....	29
8.4	Nivåövervakning	30
8.5	Nivåindikering	30
8.6	Vattenkvalitetsövervakning	31
9	Larm från anläggning	32
10	Dokumentation och märkning	33
10.1	Generellt	33
10.2	Anläggningsdokumentation.....	34
10.3	Säkerhetsinstruktion	34
10.4	Program för fortlöpande tillsyn	35
10.5	Drift- och underhållsinstruktioner	35
10.6	Märkning	36
11	Anläggningsexempel	37
11.1	Symboler och beteckningar som används i figurer.....	37
11.2	Expansions- och tryckhållningssystem.....	40
11.2.1	Pumptryckhållning generellt.....	40

11.2.2	Expansion och tryckhållning med membranförsett förtryckt kärl	42
11.2.3	Expansion och tryckhållning med membranförsett tryckstyrkt kärl	44
11.2.4	Expansion och tryckhållning med förtryckt kärl utan membran	46
11.2.5	Expansion och tryckhållning med tryckstyrkt kärl utan membran	48
11.3	Påfyllnings och matarvattensystem	50
11.3.1	Påfyllning av varmvattenanläggning	50
11.3.2	Påfyllning av hetvattenanläggning	51
11.3.3	Ånganläggning	54
12	Referenser	56
13	SIS Vägledningar för pannanläggningar	57

Förord

Föreliggande Vägledningar omfattar rekommendationer för pannors och pannanläggningars utformning och utrustning i form av en skriftserie där krav från olika harmoniserade standardserier har vävts samman för att en pannanläggning ska uppfylla gällande europeiska direktiv och svenska föreskrifter.

Vägledningarna omfattar allt från större pannanläggningar i exempelvis kommunala kraft- och värmeverk till mindre anläggningar för värmeproduktion i lokala fjärrvärmenät, fastigheter och industrier.

Vägledningarnas grundläggande principer och rekommendationer är tillämpbara även på solvärmesystem och värmepumpsanläggningar.

Skriftserien Vägledningar ska ersätta de gamla anvisningarna från Tryckkärilstandardiseringen: HPA 1970, HEN 1984, ÅPN 1987, VVA 1993, FBEA 1993, ÅKA 1998.

Vägledningarna är utarbetade inom SIS tekniska kommitté –SIS/TK285 Pannanläggningar, som har representanter för kraft- och värmeproducenter, pann- och utrustningstillverkare, kontrollorgan och konsulter.

Författare till denna Vägledning har varit:

Per-Åke Stenqvist, Installed HB, ordförande i SIS/TK 285 och
Bo Heed, PEA Service.

Referensgrupp under framtagandet har varit följande medlemmar ur SIS/TK 285:

Mats Dahlrot och Ulf Jansson,	Inspecta Sweden AB
Sven Hamrén,	ÅF Kontroll AB
Kaj Lindström	Force Technology Sweden AB
Jens Morberg	Mälarenergi AB
Christer Eklund,	Vattenfall AB Värme Uppsala
Sven-Olof Kindstedt,	Elforsk / Mälarenergi AB
Bo Seborn	Armatec AB
Per Olsson,	Elektro Relä AB

Projektet har kunnat genomföras tack vare välvilliga bidrag från:
Elforsk AB och Värmeforsk AB.

SIS, Swedish Standards Institute, Materialteknik uttrycker härmed sitt stora tack till finansiärer och de som har medverkat vid framtagningen av vägledningen.

Stockholm i Juli 2008

SIS, Swedish Standards Institute – Materialteknik