

Handläggande organ	Fastställt	Utgåva	Sida
SVENSK MATERIAL- & MEKANSTANDARD, SMS	1998-07-31	1	1 (1+14+14)

© INNEHÅLLET I SVENSK STANDARD ÄR UPPHOVSRÄTTSLIGT SKYDDAT. SIS HAR COPYRIGHT PÅ SVENSK STANDARD. EFTERTRYCK UTAN TILLSTÅND ÄR FÖRBJUDET.

Ferritic-pearlitic steels for precipitation hardening from hot-working temperatures

The European Standard EN 10267:1998 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN 10267:1998 with a Swedish translation.

Swedish Standards corresponding to documents referred to in this Standard are listed in "Catalogue of Swedish Standards", issued by SIS. The Catalogue lists, with reference number and year of Swedish approval, International and European Standards approved as Swedish Standards as well as other Swedish Standards.

Ferrit-perlitiska stål för utskiljningshärdning från temperatur för varmbearbetning

Europastandarden EN 10267:1998 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN 10267:1998 med svensk översättning.

Motsvarigheten och aktualiteten i svensk standard till de publikationer som omnämns i denna standard framgår av "Katalog över svensk standard", som ges ut av SIS. I katalogen redovisas internationella och europeiska standarder som fastställts som svenska standarder och övriga gällande svenska standarder.

ICS 77.140; 77.140.10

Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.
Postadress: SIS, Box 6455, 113 82 STOCKHOLM
Telefon: 08 - 610 30 00. Telefax: 08 - 30 77 57

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SMS.
Telefon: 08 - 459 56 00. Telefax: 08 - 667 85 42
E-post: info@sms-standard.se
Prisgrupp R

Tryckt i september 1998

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 10267

January 1998

ICS 77.140; 77.140.10

Descriptors: steels, non alloy steels, heat treatable steels, hot-working, billets, metal bars, designation, grades: quality, chemical composition, mechanical properties, quality, inspection, conformity tests, testing conditions, marking

English version

**Ferritic-pearlitic steels for precipitation hardening
from hot-working temperatures**

Aciers de type ferrite-perlite aptes au durcissement par précipitation à partir des températures de formage à chaud

Von Warmformgebungstemperatur ausscheidungshärtende ferritisch-perlitische Stähle

This European Standard was approved by CEN on 11 December 1997.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

The European Standards exist in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

EUROPASTANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 10267

Januari 1998

ICS 77.140; 77.140.10

Nyckelord: stål, olegerade stål, värmebehandlade stål, varmbearbetning, ämnen, stång av metall, beteckning, typer (sorter); kvalitet, kemisk sammansättning, mekaniska egenskaper, kvalitet, kontroll, provning för överensstämmelse, provningsbetingelser, märkning

Svensk version

**Ferrit-perlitiska stål för utskiljningshärdning
från temperatur för varmbearbetning**

Aciers de type ferrite-perlite aptes
au durcissement par précipitation
à partir des températures de
formage à chaud

Ferritic-pearlitic steels for
precipitation hardening from hot-
working temperatures

Von Warmformgebungstemperatur
ausscheidungs-härtende
ferritisch-perlitische Stähle

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 10267:1998. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN 11 December 1997.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

Contents

	Page
Foreword	2
1 Scope	3
2 Normative references	3
3 Definitions	3
4 Classification and designation	4
4.1 Classification	4
4.2 Designation	4
5 Information to be supplied by the purchaser	4
5.1 Mandatory information	4
5.2 Options	5
6 Manufacturing process	5
6.1 General	5
6.2 Deoxidation	5
6.3 Heat-treatment and surface condition at delivery	5
7 Requirements	5
7.1 Chemical composition and mechanical properties	5
7.2 Structure	6
7.3 Internal soundness	6
7.4 Surface quality	6
7.5 Dimensions, tolerances on dimensions and shape	6
8 Inspection and testing	6
8.1 Types and contents of inspection documents	6
8.2 Specific inspection and testing	7
9 Marking	7
Annex A (normative): Supplementary or special requirements	12
Annex B (informative): Guide to additional property values	13
Annex C (informative): Dimensional standards applicable to products complying with this European Standard	14

Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee ECISS/TC 23, Steel for heat treatment, alloy steels and free-cutting steels – qualities, the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by July 1998, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by July 1998.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Innehåll

	Sida
Förord	2
1 Omfattning	3
2 Bindande referenser	3
3 Definitioner	3
4 Klassificering och beteckning	4
4.1 Klassificering	4
4.2 Beteckning	4
5 Information som skall lämnas av köparen	4
5.1 Obligatorisk information	4
5.2 Valfri information	5
6 Tillverkningsmetod	5
6.1 Allmänt	5
6.2 Desoxidation	5
6.3 Värmebehandling och ytbeskaffenhet vid leverans	5
7 Fordringar	5
7.1 Kemisk sammansättning och mekaniska egenskaper	5
7.2 Struktur	6
7.3 Frihet från inre fel	6
7.4 Ytbeskaffenhet	6
7.5 Mått och toleranser på mått och form	6
8 Kontroll och provning	6
8.1 Typer av och innehåll i kontrollintyg	6
8.2 Specifik kontroll och provning	7
9 Märkning	7
Bilaga A (del av standard): Ytterligare eller särskilda fordringar	12
Bilaga B (ej del av standard): Orientering om ytterligare egenskapsvärden	13
Bilaga C (ej del av standard): Dimensionsstandarder tillämpliga på formvaror enligt denna europastandard	14

Förord

Denna europastandard har utarbetats av ECISS/TC 23, Stål för värmebehandling, legerade stål och automatstål. Sekretariatet hålls av DIN.

Denna europastandard skall ges status av nationell standard, antingen genom att publicera en identisk text eller genom ikraftsättning senast juli 1998, och motstridande nationella standarder skall dras in senast juli 1998.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser anmodas följande länder att anta denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

1 Scope

1.1 This European Standard gives the technical delivery requirements for semi-finished products and bars of the non alloy special steels listed in tables 3 and 5. The products are supplied in the conditions given in table 1, line 2 to 4, and in one of the surface conditions given in table 2.

1.2 In special cases, variations in these technical delivery requirements or additions to them may form the subject of an agreement at the time of enquiry and order (see Annex A).

1.3 In addition to the specifications of this European Standard, the general technical delivery requirements of EN 10021 are applicable, unless otherwise specified.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

EN 10002-1	Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test (at ambient temperature)
EN 10003-1	Metallic materials – Brinell hardness test – Part 1: Test method
EN 10020	Definition and classification of grades of steel
EN 10021	General technical delivery requirements for steel and iron products
EN 10027-1	Designation systems for steel – Part 1: Steel names, principal symbols
EN 10027-2	Designation systems for steel – Part 2: Numerical system
EN 10079	Definition of steel products
EN 10204	Metallic products – Types of inspection documents (includes amendment A1:1995)
EN 10221	Surface quality classes for hot-rolled bars and rods – Technical delivery conditions
CR 10260	ECISS IC 10 – Designation systems for steel – Additional symbols for steel names
CR 10261	ECISS IC 11 – Iron and steel – Review of available methods of chemical analysis
prEN ISO 377	Steel and steel products – Location and preparation of test pieces for mechanical testing
ISO 14284	Steel and iron – Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition

3 Definitions

For the purpose of this European Standard, the definitions given in EN 10020, EN 10021, EN 10079, prEN ISO 377 and ISO 14284 apply.

1 Omfattning

1.1 Denna europastandard anger tekniska leveransbestämmelser för halvfabrikat och stång av de olegerade specialstålen i tabellerna 3 och 5. De levereras i tillstånd enligt tabell 1, rad 2 -4 och med en av varianterna för ytbeskaffenheten enligt tabell 2.

1.2 I särskilda fall kan avvikelser från dessa tekniska leveransbestämmelser eller tillägg till dem bli föremål för en överenskommelse vid tiden för förfrågan eller beställningstillfället (se bilaga A).

1.3 Utom bestämmelserna i denna europastandard gäller de allmänna tekniska leveransbestämmelserna i EN 10021, om annat ej föreskrivs.

2 Hänvisning till standard

Denna standard innehåller daterade eller odaterade hänvisningar till regler i andra publikationer. Dessa normativa hänvisningar återfinns i den löpande texten. Publikationerna anges nedan. Beträffande daterade hänvisningar till publikationer som senare har ändrats eller fått tillägg, gäller dessa ändringar eller tillägg endast då de har införts i denna standard. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen.

EN 10002-1	Metalliska material – Dragprovning – Del 1: Provningsmetod (vid rumstemperatur)
EN 10003-1	Metalliska material – Härdhetsprovning enligt Brinell – Del 1: Provningsmetod
EN 10020	Definition och klassificering av ståltyper
EN 10021	Allmänna tekniska leveransbestämmelser för järn- och stålprodukter
EN 10027-1	Stålbeteckningar – Del 1: Alfnumeriskt system
EN 10027-2	Stålbeteckningar – Del 2: Numeriskt system
EN 10079	Definition av formvaror för stål
EN 10204	Metalliska varor – Typer av kontrollintyg
EN 10221	Ytklasser för varmvalsad stång och valstråd – Tekniska leveransbestämmelser
EN 10260	ECISS IC 10 – Designation systems for steel – Additional symbols for steel names
EN 10261	ECISS IC 11 – Iron and steel – Review of available methods of chemical analysis
prEN ISO 377	Steel and steel products – Location and preparation of test pieces for mechanical testing
ISO 14284	Steel and iron – Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition

3 Definitioner

För denna europastandard gäller definitionerna i EN 10020, EN 10021, EN 10079, prEN ISO 377 och ISO 14284.

4 Classification and designation

4.1 Classification

All steels covered by this European Standard are classified as non alloy special steels according to EN 10020.

4.2 Designation

4.2.1 Steel names

For the steel grades covered by this European Standard, the steel names as given in tables 3 and 5 are allocated in accordance with EN 10027-1 and CR 10260.

4.2.2 Steel numbers

For the steel grades covered by this European Standard, the steel numbers as given in tables 3 and 5 are allocated in accordance with EN 10027-2.

5 Information to be supplied by the purchaser

5.1 Mandatory information

The following information shall be supplied by the purchaser at the time of enquiry and order:

- a) the quantity to be delivered;
- b) the designation of the product form (e.g. round or square);
- c) the number of the dimensional standard;
- d) the dimensions and tolerances on dimensions and shape and, if applicable, letters denoting relevant special tolerances;
- e) the number of this European Standard (EN 10267);
- f) steel name or steel number (see 4.2);
- g) if appropriate, the symbol for the treatment condition at delivery (see 6.3.1 and table 1);
- h) if appropriate, the symbol for the surface condition at delivery (see 6.3.2 and table 2);
- i) if required, the type of inspection document in accordance with EN 10204 (see 8.1).

EXAMPLE:

20 rounds EURONORM 60 – 40x8000
EN 10267 – 19MnVS6+P
EN 10204 – 2.2

or

20 rounds EURONORM 60 – 40x8000
EN 10267 – 1.1301+P
EN 10204 – 2.2

4 Klassificering och beteckning

4.1 Klassificering

Alla stål angivna i denna europastandard klassificeras som olegerade specialstål enligt EN 10020.

4.2 Beteckning

4.2.1 Stålnamn

Stålsorterna i denna europastandard har i tabellerna 3 och 5 tilldelats namn enligt EN 10027-1 och CR 10260.

4.2.2 Stålnummer

Stålsorterna i denna europastandard har i tabellerna 3 och 5 tilldelats nummer enligt EN 10027-2.

5 Information som skall lämnas av köparen

5.1 Obligatorisk information

Följande information skall lämnas av köparen vid förfrågan och beställningstillfället:

- a) den kvantitet som skall levereras
- b) beteckning för produktens form (t ex rund eller kvadratisk)
- c) numret för tillämplig dimensionsstandard
- d) mått och toleranser på mått och form och om så är tillämpligt, bokstavsbe-
teckningar för särskilda toleranser
- e) denna europastandards nummer (EN 10267)
- f) stålets namn eller nummer (se avsnitt 4.2)
- g) om så är lämpligt, beteckningen för leveranstillståndet (se avsnitt 6.3.1 och
tabell 1)
- h) om så är lämpligt, beteckning för ytbeskaffenheten vid leverans (se avsnitt
6.3.2 och tabell 2)
- i) om så fordras, typ av kontrollintyg enligt EN 10204 (se avsnitt 8.1).

EXEMPEL:

20 stänger EURONORM 60 – 40x8000

EN 10267 – 19MnVS6+P

EN 10204 – 2.2

eller

20 stänger EURONORM 60 – 40x8000

EN 10267 – 1.1301+P

EN 10204 – 2.2

5.2 Options

A number of options are specified in this European Standard and listed below. If the purchaser does not indicate his wish to implement one of these options, the supplier shall supply in accordance with the basis specification of this European Standard (see 5.1).

- a) any requirement concerning non-metallic inclusion content (see 7.2.2 and A.1);
- b) any requirement for internal soundness (see 7.3 and A.2);
- c) any requirement relating to surface quality (see 7.4.1);
- d) any requirement relating to removal of surface defects (see 7.4.2);
- e) any requirement concerning special marking of the products (see clause 9 and A.4);
- f) any verification of the product analysis (see table 6 and A.3).

6 Manufacturing process

6.1 General

The manufacturing process of the steel and of the products is left to the discretion to the manufacturer with the restrictions given by the requirements in 6.2 and 6.3.

6.2 Deoxidation

All steels shall be killed.

6.3 Heat-treatment and surface condition at delivery

6.3.1 Heat-treatment condition

Products which are intended for hot forging, shall be delivered in the untreated condition or in the condition "treated for cold shearing".

Products which are intended for machining, shall be delivered in the precipitation hardened condition.

6.3.2 Surface condition

Unless otherwise agreed (see table 2, lines 3 to 6) at the time of enquiry and order, the products shall be delivered in the as-hot-worked condition.

6.3.3 Cast separation

The steels shall be delivered separated by casts. Identified products stemming from several casts may be delivered in the same means of transport, e.g. lorry or wagon.

7 Requirements

7.1 Chemical composition and mechanical properties

7.1.1 Where the products are to be delivered in the untreated condition, the requirements for chemical composition given in tables 3 and 4 apply. In addition, for products to be delivered in the condition "treated for cold shearing", a maximum Brinell hardness of 255 applies.

NOTE: Guidance data for mechanical properties of hot forgings after precipitation hardening are given in table B.1.

7.1.2 Where the products are to be delivered in the precipitation hardened condition, the requirements for mechanical properties given in table 5 apply.

NOTE: In this case, the chemical composition given in table 3 is for guidance only.

5.2 Valfri information

Ett antal alternativ för valfri information är angivna i denna europastandard och de anges nedan. Om köparen inte anger sin önskan att använda något av dessa alternativ, skall leverantören leverera enligt grundspecifikationerna i denna europastandard (se avsnitt 5.1)

- a) fordringar rörande halt av icke-metalliska inneslutningar (se avsnitt 7.2.2 och bilaga A, avsnitt 1)
- b) fordringar rörande frihet från inre fel (se avsnitt 7.3 och bilaga A, avsnitt 2)
- c) fordringar rörande ytbeskaffenhet (se avsnitt 7.4.1)
- d) fordringar rörande avlägsnande av ytfel (se avsnitt 7.4.2)
- e) fordringar rörande särskild märkning av formvarorna (se avsnitt 9 och bilaga A, avsnitt 4)
- f) kontroll av formvarans kemiska sammansättning (se tabell 6 och bilaga A, avsnitt 3)

6 Tillverkningsmetod

6.1 Allmänt

Tillverkningsmetoden för stål och formvaror lämnas till tillverkarens gottfinnande med begränsningar enligt avsnitten 6.2 och 6.3.

6.2 Desoxidation

Alla stål skall vara tätade.

6.3 Värmebehandling och ytbeskaffenhet vid leverans

6.3.1 Värmebehandlingstillstånd

Formvaror som är avsedda för varmsmidning skall levereras i obehandlat tillstånd eller i "tillstånd för kallklippning".

Formvaror avsedda för maskinbearbetning skall levereras i utskiljningshärdat tillstånd.

6.3.2 Ytbeskaffenhet

Om annat ej överenskommits (se tabell 2, raderna 3-6) vid förfrågan och beställningstillfället, skall formvarorna levereras i varmbearbetat tillstånd.

6.3.3 Åtskiljande av charger

Stålet skall levereras i skilda charger. Identifierade formvaror som härstammar från flera charger kan levereras i samma transportmedel, t.ex. lastbil eller godsvagn.

7 Fordringar

7.1 Kemisk sammansättning och mekaniska egenskaper

7.1.1 Då formvarorna levereras i obehandlat tillstånd gäller fordringarna för kemisk sammansättning enligt tabellerna 3 och 4. För formvaror som skall levereras i tillståndet "behandlat för kallklippning" gäller en maximihårdhet = 255 HB.

ANM: Orienterande uppgifter om mekaniska egenskaper hos varmsmidan efter utskiljningshårdning anges i bilaga B, tabell 1.

7.1.2 Då formvarorna skall levereras i utskiljningshärdat tillstånd gäller fordringar enligt tabell 5.

ANM: I detta fall gäller uppgifterna om kemisk sammansättning i tabell 3 endast som ledning.