TeTo

Terminologi och Toleranser

MinBaS II

Mineral•Ballast•Sten **Område 4** **Rapport nr 4.4.2**

MinBaS II Område 4 Applikationsutveckling
Stenindustrin - Delområde 4.4.2

Slutrapport

Terminologi och Toleranser

Klassning av estetiska egenskaper					
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer, storlek	1	2	3	4	5
Porer, antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin <3 mm		Medel	Grov >10 mm	
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					

Jan Anders Brundin, Jananders Consulting

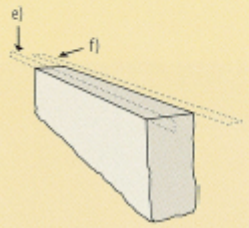
Agne Nilsson, Emmaboda Granit AB

Lennart Selrot, Naturstenskonsult

Björn Schouenborg, CBI Betonginstitutet

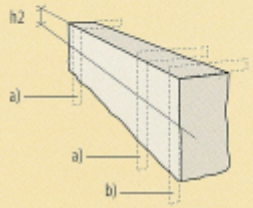
Mätning av formtoleranser

Kantrakhet

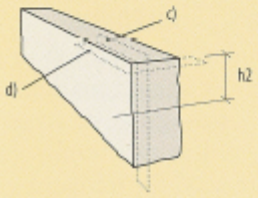


e) Kantrakhet parallellt med översidan
f) Kantrakhet vinkelrätt mot översidan

Vinkelräthet



a) Vinkelräthet mellan översida och framsida intill måttet h2.
b) Vinkelräthet mellan översidans och framsidans ändkantlinjer intill måttet h2



c) Vinkelräthet mellan översida och fogsida intill måttet h2.
d) Vinkelräthet mellan framsidans och fogsidans övre kantlinjer.

Sammanfattning

Rapporten är resultatet av arbete inom MinBaS-projekt 4.4.2.

Syftet och målgruppen.

Syftet med denna MinBaS-rapport är att utgöra ett komplement (som ett separat ”häfte”) till övriga häften i nya Stenhandboken där rapporten kommer att publiceras. Till skillnad från övriga häften i Stenhandboken kommer ”Terminologi & Toleranser” – ”TeTo” att presenteras med en fyrsidig sammanfattande introduktion kompletterad med en CD-skiva i insticksficka. TeTo’s mängdinformation kommer således att vara tillgänglig via denna CD-skiva. En bidragande anledning till denna version för publicering är att det förutses behov av löpande uppdateringar vilket skulle vara svårhanterligt i tryckta versioner. Dessutom skulle en tryckning kräva cirka 150 sidor – ett omfång som även det är svårhanterligt i Stenhandboks-sammanhang.

STENHANDBOKENS Häfte ”Terminologi & Toleranser” – ”TeTo” - är uppdelad i sju Avsnitt enligt följande.

I. ”**Inledning**” – sammanfattande presentation av innehållet i häftet TeTo
II. ”**Terminologi**” – termer och begrepp på svenska och engelska. Utgångspunkt är ”SS-EN 12670 Natursten – Terminologi” - utgåva 2002-01-10.
III. ”**Toleranser**” – redovisning av toleranser för tillverkning och montering. Utgångspunkt är de europeiska standarderna (EN) för natursten samt Stenhandbokens olika applikationshäften.
IV. ”**Estetisk dokumentation**” – mall och vägledning för redovisning av estetiska egenskaper hos natursten
V. ”**Teknisk dokumentation**” - Redovisning av olika produktstandarder enligt EN – och därmed enligt SS – Svensk Standard – samt därmed sammanhängande provningsmetoder för Natursten. Standardsystemet syftar till fastställande av Naturstenens tekniska kvalitetsegenskaper.
VI. ”**Litteraturförteckning**” – sammanställning över litteratur, tidskrifter och internetadresser med koppling till naturstensbranschen.
VII. ”**Illustrationer**” – Illustrationer, foton, skisser och ritningar etc samlade från olika publikationer relaterade till Stenindustrin såsom Stenhandbokens olika applikationshäften, interna dokument från SSF medlemsföretag, standard illustrationer och så vidare.

Målgrupp för rapporten är alla aktörer som på något sätt arbetar med eller använder natursten och i detta sammanhang söker information och vägledning via SSF ”Stenhandboken”.

Summary

This report – referred to as "Terminology and Tolerances - TeTo" - is the Result of the work within the "MinBaS-project 4.4.2.

Purpose and target group.

The purpose of the present MinBaS report is to constitute a complementary section within the updated and revised version of the "Stenhandboken" (Stone handbook) published by the Swedish Stone Industry Federation (SSF) where it will be published as a separate part or section. Opposing to other sections in "Stenhandboken" the section "Terminology and Tolerances" will be published thru a 4 pages comprehensive introduction together with a CD-rom disc attached to the introduction. The large scope of information thus will be accessible thru the CD-rom disc. One important reason for the chosen method of publishing is that it is foreseen that there will be a continues need for updating which will be difficult to handle in a situation where a printed-on-paper-version would have been chosen. Further the fact that for printing about 150 pages would be needed – a volume that is very difficult to handle in relation to the present outline of the "Stenhandboken".

The section "Terminology and Tolerances - TeTo" as integrated part of the "Stenhandboken" is divided in 7 Chapters as follows:

I. "**Introduction**" – comprehensive presentation of the contents in the section "TeTo".

II. "**Terminology**" – terms in Swedish and English languages. Reference document is "SS-EN 12670 – Natural Stone – Terminology" – edition 2002-01-10.

III. "**Tolerances**" – overview summary of tolerances for production and installation. Reference documents have been the general European Norms for Natural Stone as well as the other sections within the "Stenhandboken".

IV. "**Aesthetic Documentation**" – form and guidance as to the proceedings for documentation of aesthetic properties of Natural Stone.

V. "**Technical Documentation**" – Summary review of different EN (thus including the corresponding SS – Swedish Standard) Product Standards as well as related Testing Methods within the EN testing system for Natural Stones. This part of the EN system is focusing on the technical properties of Natural Stone.

VI. "**References – Bibliography**" – Comprehensive summary of literature, magazines and Internet sites related to the natural Stone Industry.

VII. "**Illustrations**" – Images, photos, sketches and drawings etc collected from different publications related to the Natural Stone Industry such as other sections within the "Stenhandboken", internal documents from SSF member companies, standard illustrations and more.

Innehåll

Sammanfattning 3

Summary 4

Innehåll 5

Förord 6

Förord

Projektrapporten är resultatet av ett arbete inom en projektorganisation av varierande sammansättning och under ett antal år med varierande intensitet i arbetsprocessen. Framdriften av arbetet har varit beroende av att olika ledamöter i projektgruppen under perioder inte kunnat vara tillgängliga på grund av sina respektive ordinarie arbeten och anställningsförhållanden.

Som framgår av ”Sammanfattning” ovan är slutrapporten sammansatt av ett antal i sig oberoende avsnitt eller delar – samtidigt som delmängderna av redovisningen tillsammans bildar en sammanhängande totalmängd. För att undvika felaktiga sidhänvisningar och andra hänvisningar har vi valt att inkludera dessa avsnitt med deras egen paginering och disposition.

Terminologi.

I detta avsnitt avhandlas termer, begrepp, uttryck, språkbruk och därmed sammanhängande frågor – fortsättningsvis ”**Termer**” - vilka används inom branschområdet Natursten.

- Terminologiavsnittet utgår från ”EN 12670 – Terminology” och har därför gjorts tvåspråkigt – Svenska – Engelska. Uppdelning har gjorts i fem delar: Geologi, Brytning, Förädling, Produkter samt Montering – Applikation. Ett mindre antal termer. vilka kan hänföras till två (eller flera) avsnitt, har bara redovisats i den del där det anses mest relevant. Sortering har huvudsakligen gjorts i svensk bokstavsordning kombinerat med viss gruppering på sätt som ansetts rationellt.

Toleranser.

Redovisningen av toleranser utgår från

- Toleransangivelser för tillverkning av produkter enligt Europeisk Norm (EN) / Svensk Standard (SS)
- Toleransangivelser för tillverkning av produkter enligt övriga häften i STENHANDBOKEN.
- Toleransangivelser för applikationer/montering av produkter enligt övriga häften i STENHANDBOKEN.
- Toleransangivelser för tillverkning respektive applikationer/montering av produkter enligt andra källor.

Estetisk Dokumentation. Utseendeegenskaper.

I detta avsnitt redovisas

- en framgångsmetod för dokumentation av **utseendemässiga egenskaper** hos natursten (inte att förväxla med tekniska egenskaper) hos stenmaterial. Således är termen ”**sortering**” mera relevant för utseenderelaterade egenskaper och olikheter hos ett stenmaterial.
- En sammanställning ”Klassning” av natursten avseende viss utseenderelaterade egenskaper.

Teknisk Dokumentation. Kvalitetsegenskaper.

Redovisning av olika produktstandarder enligt EN – och därmed enligt SS – Svensk Standard – samt därmed sammanhängande provningsmetoder för Natursten. Standardsystemet syftar till fastställande av Naturstenens **kvalitetsegenskaper**.

Avsnittet ger en relativt utförlig sammanfattning över systematiken och kraven för framtagandet av dokumentation av olika produkter av natursten. Redovisningen omfattar även rekommenderade provningsförfaranden samt kriterier för olika applikationssituationer.

Litteraturförteckning.

Sammanställning

- litteratur som åberopas i STENHANDBOKEN
- annan litteratur och tidskrifter, som är relaterade till naturstensbranschen.
- intressanta och ”nyttiga” internetadresser.

Illustrationer.

Detta avsnitt befinner sig vid tidpunkten för denna slutrapport i ett prenatalt tillstånd. Avsnittet ska redigeras

Deltagare.

Medverkande i projektet är förutom undertecknad:

- Arbetsgruppen sammansatt av
    - Björn Schouenborg, CBI – Betonginstitutet
    - Lennart Selrot, Stenkonsult
    - Agne Nilsson, Emmaboda Granit
- Referensgrupp sammansatt av ett 15-tal representanter från SSF medlemsföretag och med varierande ”närvaro” och därmed sammanhängande medverkan.

Jag vill passa på att tacka samtliga deltagare för alla bidrag! Projektet är samfinansierat av MinBaS, Sveriges Stenindustriförbund, medverkande medlemsföretag genom egeninsatser samt undantagsvis externa ideella krafter.

Jan Anders Brundin (datorsignatur)

Humlehusen och Zrenj den 30 april, 2011.

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 1: GEOLOGI

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
"Sur" bergart	Magmatisk bergart som innehåller mer än 63 % kisel. Vanligast är granit.	212	Acid rock	Igneous rock that contains more than 63% of silica.
Alkalifältspat	Alkalirika fältspaterna mikroklin, ortoklas, sanidin och albit med mindre än 5% anortit. Se mer under fältspat och plagioklas.	218	Alkali feldspar	The alcali-richfeldspars microcline, orthoclase, sanidine, albite with less than 5% anorthite. See feldspar and plagioclase.
Amfibol	En grupp järn- och magnesiumrika silikatmineral, allmän kemisk beteckning är: $A_{2-3}B_5(Si,Al)_8O_{22}(OH)_2$, där A = Mg, Fe^{2+}, Ca, Na och B = Mg, Fe^{2+}, Al	2114	Amphibole	Group of dark ferromagnesian silicate minerals, general formula ….
Amfibolit	Metamorf/omvandlad bergart huvudsakligen bestående av hornblände (21181) och plagioklas (21316)	2115	Amphibolite	Metamorphic rock consisting mainly of hornblende and plagioclase. See 21181 and 21316
Anisotropi	Ett anisotropt mineral eller en anisotrop bergart har inte samma egenskaper i olika (kristall)riktningar. Det kan t ex vara hårdhet i kyanit, värmeutvidgning i kalcit och hållfasthet i skiffer.	2119	Anisotropy	Property of some minerals and rocks of having different behaviour in differnet directions. I.e. Hardness in kyanite, thermal expansion in calcite, flexural resistance in slate.
Andesit	Vulkanisk bergart huvudsakligen bestående av plagioklas samt en eller flera mörka mineral som amfibol, biotit och pyroxen	2121	Andesite	Volcanic rock composed mainly of plagioclase … and one or more of the dark minerals amphibole, pyroxene and biotite.
Aplit	Finkornig (ljus) gångbergart av granitisk sammansättning	2129	Aplite	Fine grained dyke rock of granitic composition
Arkos	Arkos är en klastisk sedimentär bergart som innehåller mindre än 75% kvarts och en hög halt av fältspatkorn.	2133	Arkose	Sedimentary detrital rock with less than 75% quartz and a high content of feldspar grains.
Bandad	Bergart som har alternerande nästan parallella lager som skiljer sig åt i sammansättning, struktur och färg	2136	Banded	Rock having alternating nearly parallel layers that differ in colour, fabric or mineral composition and because of that it shows alternating bands in a cross section
Basalt, vetenskapligt definition	Vulkanisk bergart huvudsakligen bestående av plagioklas (labrador - anortit) och pyroxen. Basalt är en finkornig tät, oftast mkt mörk bergart.	2137 - a)	Basalt (basanite) - scientifically	Volcanic rock consisting essentially of plagioclase (labradorite-anorthite) and pyroxene and includes a fine grained dense fabric.
Basalt, kommersiell definition	Basalt och flera andra till utseende liknande bergarter t ex diabas och mikrogabbro	2137 - b)	Basalt (basanite) - commercially	Basalt is a natural stone as per the the scientific definition basalt and other rocks such as basalt, pictites, diabases, dolerites and microgabbros.
Basisk	Magmatisk bergart med mellan 45 % och 52 % silika	2138	Basic	Igneous rock with more than 45% and less than 52% of silica.
Lagringsyta	Plan eller nästan plan yta som synligt separerar olika lager/skikt, särskilt använt om sedimentära bergarter	2139 - a)	Bedding plane	A planar or nearly planar surface that visibly separates the individual beds, layers or strata, especially in sedimentary rocks
Biotit	Ett svart bergartsbildande glimmermineral med kemisk beteckning; $K_2(Fe^{2+},Mg)_{6-4}(Fe^{3+},Al,Ti)_{0-2}(Si_{6-5}Al_{2-3})O_{20-22}(OH,F)_{4-2}$	2141	Biotite	Black rock-forming mineral of the mica group, formula; $K_2(Fe^{2+},Mg)_{6-4}(Fe^{3+},Al,Ti)_{0-2}(Si_{6-5}Al_{2-3})_{O20-22}(OH,F)_{4-2}$
Breccia	Bergart som karakteriseras av sönderbrutna, grovkorniga, kantiga bergartsfragment inbäddade i en grundmassa. Beroende på fragmentens usprung klassas breccian olika, t ex sedimentär, vulkanisk	2143 - a)	Breccia	A coarse-grained clastic sedimentary rock composed by angular rock fragments held together by a mineral cement or in a fine grained matrix.

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 1: GEOLOGI

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
"Buntsandstein"	Tidigare benämnd brokig sandsten. Betecknar de sandstenar som bildades i de äldsta delarna av perioden Trias	2144	Buntsandstein	The name of natural sandstone, referring to the age in history represented as "The lower part of Triassic Period".
Kalkhaltig	Innehållande kalciumkarbonat	2146	Calcareous	Containing calcium carbonate
Kalcit	Vanligt mineral i vissa sedimentära och metamorfa bergarter. Formel CaCO3	2150	Calcite	Mineral, very common in some sedimentary and metamorphic rocks, formula CaCO3; threemorphous with aragonite and vaterite.
Kalcitdolomit	Karbonatbergart med 50 till 89 % dolomit	2151	Calcitic dolomite	Carbonate rock whit 50 to 89 % of the mineral dolomite
Kalcitmarmor	Marmor med mer än 90 % kalcit	2152	Calcitic marble	A marble containing more than 90 % of calcite
Karbonat	Mineral som innehåller en CO3-grupp, ex kalcit, dolomit, siderit, malakit, magnesit	2156	Carbonate	Mineral containing a CO3 group, e.g. calcite, dolomite, siderite..
Karbonatbergart	Bergart huvudsakligen bestående av karbonatmineral, ex, kalksten, dolomit, karbonatit	2157	Carbonate rock	Rock consisting chiefly of carbonate minerals, especially a sedimentary rock; limestone, dolomite and carbonatite are examples of carbonate rocks
Cement (geologisk definition)	Mineraliskt material, vanligen kemiskt utfällt, som förekommer i hålrum mellan enskilda korn i en konsoliderad/hårdnad sedimentar bergart och håller dem samman. Vanliga cement är karbonat, silika och järnoxid	2160	Cement - geological term	Mineral materia, usually chemically precipitated, that occurs in the spaces among the individual grains of a consolidated sedimentary rock, thereby binding the grains together as a rigid mass; silica, carbonates and iron oxides are common cements.
Chert	Hård och tät sedimentär bergart som består av kryptokristallin och amorf kvarts, se även Flinta. Flinta är en variant av Chert.	2166	Chert	Hard, compact and dense sedimentary rock, consisting dominantly of cryptocrystalline and/or amorphous silica; flint is a variety of chert
Klorit	Räknas allmänt till lermineral och förekommer vanligen i lätt omvandlade (lågmetamorfa) basiska bergarter. Några av dem är gröna. Allmän kemisk beteckning är: $(Mg, Fe^{2+}, Fe^{3+})_6AlSi_3O_{10}(OH)_8$	2167	Chlorite	Group of clay minerals, some of them green colour, general formula $(Mg, Fe^{2+}, Fe^{3+})_6AlSi_3O_{10}(OH)_8$
Lera	Sedmiment med kornstorlek mindre än 0,002 mm. Jämför engelsk beteckning där clay även kan betyda bergart (närmast lersten)	2173	Clay	Loose, extremely fine grained sediment or soft rock composed of particles with diameters less than 0,002 mm, mainly clay minerals and other minerals, especially quarts, feldspars and carbonates
Lermineral	En komplex grupp extremt finkorniga skikt-mineral. Huvudsakligen vattenhaltiga silikat som bildas genom kemisk vittring av fältspat och glimmer. Viktigaste grupperna av lermineral är är illit, smektit, kaolinit och klorit	2174	Clay minerals	Group of minerals, essentially hydrous silicates of aluminium with a layered crystalline structure; iron, magnesium, potassium and other cations are also present in their formula; the most common clay minerals belong to illite, montmorillonite and kaolinite mineral subgroups
Lerskiffer OBS! Tre nivåer finns	Icke metamorf till väldigt lågmetamorf skiffer. Något mitt emellan lersten och skiffer	2175	Clay slate; shale	Weakly metamorphosed claystone with intermediate character between claystone and a true slate
Lersten	Mjuk bergart bestående av mer än 67 % lermineral	2176	Claystone	A rock with more than 67 % claysized minerals

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Klyvbarhet	Benägenhet hos bergart att spricka längs svaghetsplan vilka i allmänhet är parallella med varandra. Jmfr klåv, skiffrighet	2177 - a)	Cleavage	Rock: Tendency of a rock to split along closely spaced planar surfaces, originated by recrystallization and strain during metamorphism and tectonic deformation; the type of rock, strain intensity and metamorphic grade control the type of cleavage developed
Klyvbarhet	Som ovan men avser här mineral som spricker längs de kristallografiska planen, vanligt hos glimmermineral	2177 - b)	Cleavage	The splitting of a mineral along its crystallographic planes, thus reflecting crystal structure
Konglomerat	Sedimentär grovkornig bergart som består av rundade bergartsfragment inbäddade i en grundmassa, jmfr breccia	2181	Conglomerate	Coarse-grained sedimentary rock composed of rounded to subangular fragments (pebbles, cobbles, boulders), set in a fine-grained matrix of sand or clay, and commonly cemented
Mörka/mafiska mineral	Bergartsbildande järnmagnesiummineral, t ex olivin, pyroxen, amfibol och biotit	2193	Dark mineral; mafic mineral	In thin section dark-coloured rock-forming minerals e.g. olivine, pyroxenes, amphiboles and biotite
Tektonisk textur (tektonit)	En bergartsordning (fabric) orsakad genom deformation. Exempel är stänglighet, klyvbarhet, förskiffring, riktad kristallorientering osv.	2196	Deformation fabric; tectonic fabric	A rock fabric resulting from deformation, as lineations, cleavages, schistosities, preferred orientations of crystals etc (see 21119 fabric).
Diagenes	Kemiska, fysikaliska och biologiska processer som äger rum i sediment efter att dessa avlagrats och som resulterar i en sedimentär bergart. Diagenes ligger mellan avlagring och eventuell metamorfos eller vittring (exempel, kompaktion, cementering, utfällning)	21100	Diagenesis	Process of mineralogical changes in sediments after deposition which result in a consolidated rock
Diorit	Intermediär djupbergart, som karakteriseras av 45-52% SiO_2 (vikt) och av mineral plagioklas, hornblände och biotit	21101	Diorite	Plutonic rock mainly composed of plagioclase (oligoclase-andesin), hornblende, and/or biotite
Diabas	Magmatisk bergart av basaltisk sammansättning, vanligen med ofitisk textur, och förekommer i ytnära gångar.	21103	Dolerite	Igneous rock with basaltic composition, commonly with ophitic fabric, ocurring in dykes. See also diabase.
Dolomit (mineral)	Karbonatmineralet ($CaMg(CO_3)_2$, normalt med något Fe, som subsituerar med Mg i Ankerite.	21104 - 1)	Dolomite	The mineral $CaMg(CO_3)2$, commonly with some Fe replacing Mg (ankerite)
Dolomit	Dolomit (sten) är en karbonatbergart, som till mer än 50% utgörs av karbonatmineralet ($CAMg(CO3)_2$, där Fe normalt subsituerar med Mg.	21104 - 2)	Dolomite	Carbonate rock with high percentage (90% to 100 %) of the mineral dolomite
Dolomitkalksten	Dolomitkalksten är en karbonatbergart, som till mindre än 50% och mer än 10% utgörs av Dolomit ($CAMg(CO3)_2$.	21105	Dolomitic limestone	Carbonate rock with a certain percentage (10% to 50 %) of the mineral dolomite
Dolomitmarmor	Metamorft/omvandlad dolomitisk kalksten som består av minst 90% dolomit	21106	Dolomitic marble; magnesian marble	A marble containing more than 90 % of dolomite
Stänglig	Käpp eller linjeliknande struktur i metamorfa bergarter, där nålformiga mineral är parallellt anordnade.	21109	Elongate fabric	Fabric of granoblastic metamorphic rocks in which the crystals tend to be elongated with preferred orientation
Epidot	Ett silikatmineral, vanligen grönt till gul vid okulär granskning. Sammansättningen är Ca2 (Fe, Al)Al2(O(OH)(SiO4)(Si2O7). Vanligt mineral i metamorfa bergarter eller som omvandlingsprodukt.	21110	Epidote	A mineral (green to yellow in handspecimen) with the formula, Ca2(Fe, Al)Al2[O(OH)(SiO4)(Si2O7)] common in some metamorphic rocks or as alteration product

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Huvudmineral	Mineral som dominerar i en bergart.	21113	Essential minerals; main minerals	Those minerals existing in a rock that are used for its classification in main petrographic families or classes; see quartz, alkali feldspar, plagioclase, feltspathoids
Eruptiva bergarter, Vulkaniska bergarter	Magmatiska bergarter, som kommer till ytan i ett uppsmält tillstånd.	21118	Extrusive rocks; volcanic rocks	Igenous rocks that come to the surface of the earth in a molten condition
Struktur	Bergartsordning. Rumslig anordning och geometriskt förhållande av bergartselement. Observeras i bergartsprov eller under optiskt mikroskop.	21119	Fabric	Spatial arrangement and geometrical relationships of the rock elements, as observed in hand specimen or by optical microscope
Fältspat	Grupp av silikatmineral med den kemiska sammansättningen KAlSi3O8 (ortoklas, mikroklin), NaAlSi3O8 (albit), CaAl2Si2O8 (anortit) med given blandbarhet mellan komponenterna, anortit, mikroklin, ortoklas, sanidin, plagioklas	21125	Feldspar	Group of slicate minerals with the chemical composition KAlSi3O8 (orthoclase, microcline), NaAlSi3O8 (albite), CaAl2Si2O8(anorthite) with certain miscibility of the components; se anorthite, microcline, orthoclase, sanidine, plagioclase
Klyvbar lagring (lamination)	Lagring med lagren eller laminae tunnare än 2 mm.	21131	Fissile bedding	Bedding with laminae less than 2 mm in thickness
Spricka	Synlig, öppen spricka i berg	21133	Fissure	A visible crack or fracture in the rocks
Flinta	Flinta är en bergart som till stor del består av kiseldioxid och har ett relativt glas-aktigt, oftast mörkt grå-svart utseende på grund av de mkt små kristallerna. Flinta består av en blandning av de kiselrika mineralen kalcedon och opal	21134	Flint	Variety of chert (2166)
Foliation	Planparallell struktur eller textur i en bergart, vilken medför viss klyvbarhet	21141	Foliation	Planar arrangement of components like minerals in any type of rock, especially the planar structure that results from flattening, segregation and other processes undergone by the grains in a metamorphic rock
Fossil	Rest eller spår av organism, vilka bevarats genom inbäddning i sediment, ofta med förändrad sammansättning på grund av diagenes.	21143	Fossil	The remains or marks of animals or plants in sedimentary rock
Gabbro	Mörkfärgad, basisk djupbergart, som definieras av 45-52% SiO2 (vikt), samt av dess innehåll av kalciumrik plagioklas, pyroxen och olivin.	21144	Gabbro	A coarse grained plutonic rock consisting of plagioclase (labradorite-anorthite), clinopyroxene, and other minerals like orthopyroxen, and olivine (se 3211)
Geologisk struktur	En makroskopisk företeelse, av en bergartskropp eller bergartsenhet, som generellt bäst betraktas i fält, exempelvis, pelar strukturer, blockighet, bäddplan i sediment	21147 - a)	Geological structure	A macroscopic feature of a rock mass or rock unit, generally seen best in the outcrop rather than in hand specimen, e.g. columnar structure, blocky fracture, platy parting, bedding.
Geologisk struktur	En generell sammansättning och förhållande av bergartskroppar/enheter för en region eller område, som bildats genom processer som sedimentation, förkastning, veckning, magmatiska intrusioner, osv.	21147 - b)	Geological structure	The general disposition, attitude, arrangement or relative positions of the rock units of a region or area, resulting from such geological processes as sedimentation, faulting, folding, igneous intrusions, etc.

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 1: GEOLOGI

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Gnejs	Folierad metamorf bergart, vanligen rik på kvarts, fältspat och glimmer.	21150	Gneiss	A metamorphic rock mainly consisting of quartz, feldspar and mica, in which bands rich in granular minerals such as feldspar and quartz, alternate with bands of planar minerals like mica. Might derive from an igneous rock (orthogneiss) or from sedimentary rock (paragneiss).
Korn	Partikel i en bergart, normalt upp till några mm i storlek. Korn kan bestå av ett mineral eller av bergartsfragment.	21154	Grain	Particles in a rock e.g. The crystals in a granite.
Kornstorlek	Karakteriserande storlek hos de ingående partiklarna i bergart eller jordart (gry)	21155	Grain size	The predominant diameter of particles in a rock as observed. Note that the definition may be different if the particles are observed by the naked eye or under a microscope!
Granit-natur-vetenskapligt	Djupbergart definierad av halten fältspater och mängden kvarts	21156- a)	Granite - scientifically	Plutonic rock with alkali feldspar, quartz, little quantities of plagioclase, mica, and other minerals
Granit-kommersiellt	Kompakt och polerbar natursten, använd för dekoration och byggnation, består i huvudsak av mineral med en hårdhet av 5 - 7 (Mohs Skala), som kvarts och fältspat.	21156- b)	Granite - commercially	Compact and polishable natural stone, used in decoration and building, mainly consisting of minerals with hardness between 5 and 7 on the Mohrs scale, such as quartz and feldspar.
Granit svart	Ett kommersiellt namn för svart eller mörkfärgad magmatisk bergart (se Gabbro eller Diabas).	21157	Granite black	A commercial term for black or dark coloured igneous rocks (see gabbro, diabase).
Granoblastisk	Ordning relaterad till metamfora bergarter, där kornstorleken på mineral i bergarten är nästan lika stora (Jämför med xenoblastiska eller homeoblastiska bergarter).	21158	Granoblastic	Fabric of metamorphic rocks in which the grains are nearly equal size. (Compare xenoblastic mineral and homeoblastic)
Gråvacka	En sandsten med minst 15% lerig grundmassa.	21166	Greywacke	A sandstone with abundant (more than 15% clayish) matrix
Grönsten	Basisk metamorf bergart av magmatiskt ursprung	21168	Greenstone	Basic metamorphic rock of magmatic origin.
Gips	Sulfatmineral som är vanligt i evaporiter och i vissa kalkstenar.	21172	Gypsum	Sulfidic mineral, which is common in evaporites and som carbonate rocks (Limonites).
Tungmineral	Mineral med densitet högre än 2,9 g/cm3. I den engelska definitionen anges att det skulle vara accessoriska mineral vilket inte stämmer. Möjligen då vi talar om natursten. Att hemaitit skulle vara accessoriskt mineral i malmfälten i Gällivare stämmer knappast.	21174	Heavy minerals	Accessory minerals with a density greater than 2,9 g/cm3.
Hematit	Malmmineral bestående av järnoxid (med trevärt järn)	21175	Hematite	A mineral, alpha-Fe2O3
Hornblände	Mörkt mineral med mkt varierande sammansättning. Kan vara huvudmineral i amfiboliter. Ofta förekommande i mörka bergarter och även i mindre mängder i granit.	21181	Hornblende	Monoclinic amphibole with Al2O3 and Fe2O3 (See amphibolite).
Magmatisk bergart	Bergart bildad genom stelnande av smält bergmassa, s k magma	21188	Igneous rock	A rock formed by solidification from molten material (magma)
Inklusion	Inneslutning av ngt, kan t ex vara inneslutning av glimmer i fltspat, malmmineral i biotit eller främmande bergartsfragment i en granit. Det senare kallas även xenolit	21192	Inclusion	A small crystal, fragment, gas, or liquid filled void within a larger crystal.

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Intermediär bergart	Magmatisk bergarter med en SiO2-halt mellan 52% och 63% (Vikt %)	21195	Intermediate rock	Said of an igneous rock that is transitorial between acid and basic. The SiO2-content is between 52-63% (weight).
Intrusion	Intrusion av bergmassa, som vid bildning trängt in i eller mellan befintliga bergartsformationer (sedimentära som magmatiska eller metamorfa)	21198	Intrusive rock	Igneous rocks which have invaded a pre-existing rock
Kalifältspat	Kalium-fältspat, som mikroklin, ortoklas, sanidin	21204	K-feldspar	Potassium-feldspar, see microcline, orthoclase, sanidine
Larvikit	En syenit eller monzonit karaktäriserad av sin färgnyans av blåfärgade plagioklas (fältspat), som heter labrador.	21211	Larvikite	A syenite or monzonite characterised by the distinctive blue labradorescence of its feldspars
Lätta mineral	Bergartsbildande mineral med en densitet mindre än 2,9 g/cm^3, exempelvis kvarts, fältspat	21220	Light minerals	Rock-forming minerals with a density less than 2,9 g/cm^2, e.g. quartz, feldspar
Kalksten *(Limestone-kalkstensprodukt)*	En sedimentär bergart, som består i huvudsak av kalcit ($CaCO_3$)	21221	Limestone	A sedimentary rock consisting chiefly of calcite, $CaCO_3$
Limonit	Hydrerad järnoxid, FeOOH	21222	Limonite	Hydrated iron oxide FeOOH
Lineation	En generell term för endera slag av linjär struktur (en-dimensionell) i en bergart	21224	Lineation	A general descriptive term for any kind of linear (one-dimensional) feature in the fabric of a rock.
Litifiering	Omvandlingen av ett sediment till en bergart genom att sedimentet erhåller fasthet och lösa sediment cementeras och kittas samman till en bergart.	21227	Lithification	The conversion of a newly formed sediment into a rock
Litologi	Bergartstyp eller jordartstyp, med avseende på fysisk karaktär. Bergartens fysiska karaktär. Bergartens litologi definieras främst av sammansättning, textur och struktur och bestäms genom fält-aktagelser och okulära observationer på bergartsprov.	21230	Lithology	The general character of a rock, particularly as seen in field-exposures and hand specimens; i.e., its mineral composition, fabric, primary structures, and the smaller-scale secondary structures.
Makrostruktur	Strukturella kännetecken av en bergart, som kan ses utan förstoring	21236	Macrostructure	Structural feature of a rock which can be seen without magnification.
Mafisk	En term, som avser järn- och magnesiumhaltiga mineral och bergarter, som ofta består av dessa mineral.	21237	Mafic	A term referring to ferromagnesian minerals and rocks composed largely of these minerals.
Dolomitisk kalksten (Magnesisk Limestone; Dolomitisk Limestone)	Karbonatbergart med 10-49% av mineralet dolomit	21239	Magnesian limestone; dolocmitic limestone	Carbonate rock with 10-49% of the mineral dolomite
Huvudmineral	De mineral som uppträder i tillräcklig mängd för att användas vid klassificeringen av bergarten	21242	Main minerals	Those rock-forming minerals that occur in sufficient amount to be used in the classification of the rock.
Marmor Vetenskaplig def.	Metarmorf bergart som innehåller men än 50% av karbonater (kalcit eller dolomit) skapad genom metamorf omkristallisation av en karbonatbergart	21243	Marble	Scientifically: Metamorphic rock containing more than 50% of carbonates (calcite or dolomite) formed by metamorphic recrystallization of a carbonate rock (See 3232).

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Marmor Kommersiell def.	Kompakt och polerbar natursten, använd för dekoration och byggnation, består i huvudsak av mineral med en hårdhet av 3-4 (Mohs Skala), som kalcit, dolomit eller serpentin.	21243	Marble	Commercially: Compact and polishable natural stone, used in decoration and building, mainly consisting of minerals with hardness betweeen 3 and 4 on the Mohs scale (such as calcite, dolomite or serpentine), e.g. marbles as per the scientific definition and cipolino marbles, as well as the following natural stones, provided that they are capable of taking a mirror polish: limestone marbles, limestoned, dolomites, calcareous breccias, travertines and serpentinites (See Mohs Scale)
Massiv	Av homogen struktur, utan stratifiering, foliation, flödes-bandning, förskiffring och liknande, sagt om vissa bergarter, exempelvis sandsten och kalksten från rev.	21245	Massive	Of homogenous structure, without stratification, foliation, flow-banding, schistosity, and the like, said of some rocks, e.g. sandstones and limestones from reefs.
Matrix	Används för en bergart, i vilken vissa korn är betydligt större än andra. Det kornen som är mindre (finkorniga) och ibland även för glas, benämns som **matrix**, exempelvis grundmassan för en porfyrisk bergart. Kan användas även för sedimentära bergarter.	21246	Matrix	In a rock in which certain grains are much larger than the others, the grains of smaller size or even the glas are called the matrix, e.g. the groundmass of porphyritic igneous rocks; may be used also in sedimentary rocks.
Meta	Ett prefix, som indikerar att huvudbergarten har genomgått en metamorf process, exempelvis metasedimentär eller metavulkanisk bergart	21247	Meta	Prefix, indicating the parent rock has undergone a low grade metamorphic process (e.g. metasedimentary rocks or metavolcanics).
Metamorf grad	Uppskattad intensitet av omvandling av moderbergarten till dess metamorfa produkt. Bedömning utföres genom att jämföra de mineralförändringar som har skett under metamorfosen.	21248	Metamorphic grade	Estimated intensity or rank of metamorphism, mesasured by the difference in minerals between the assumed parent rock and the resulting metamorphic rock.
Metamorf bergart	Inkluderar alla bergarter, som har formats genom metamorfos av en tidigare moderbergart.	21249	Metamorphic rock	Includes all those rocks which have formed from a preexisting or parental rock by metamorphism
Metamorfos	En process där en bergmassa eller en bergart anpassas till de fysiska (tryck och temp.) och kemiska förhållanden som råder i jordskorpan. Processen förändrar bergmassan och dess mineralsammansättning, struktur och textur. Diagenes betraktas normalt inte som metamorfos.	21250	Metamorphism	Process by which consolidated rocks are altered in their nature adjusting the mineralogical composition, structure, and texture to the different physico-chemical conditions existing in the earth;diagenesis is usually not considered as metamorphism.
Glimmer	En mineralgrupp, som består av silikater, som kännetecknas av en perfekt klyvbarhet. Gruppens gemensamma formel är $(K,Na,Ca)(Mg,Fe,Li,Al)_{2-3}$ (Al2,Si)$_4$o10(OH,F)$_2$. Se biotit, Muskovit.	21253	Mica	A mineral group consisting of silicates characterized by very perfect basal cleavage, the formula of the group is $(K,Na,Ca)(Mg,Fe,Li,Al)_{2-3}$ (Al2,Si)$_4$o10(OH,F)$_2$. See biotite, muscovite.
Mikrospricka	Spricka observerbar bara i mikroskop	21257	Microcrack	Crack observable only in microscope
Mikrokristallin	Används för en bergart, där de individuella kristallerna bara kan ses i mikroskop	21258	Microcrystalline; microgranular	Applied to a rock in which the individual crystals can only be seen under the microscope.
Mikrostruktur	Hänvisar till mikroskopiska strukturer och texturer i en bergart	21259	Microfabric	Refers to the microscopical structure and the texture of a rock.

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 1: GEOLOGI

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Mineral	Ett mineral är en kemisk förening eller ett element, med i de flesta fall väl definierad kristallstruktur och kemisk sammansättning, som bildats av en geologisk process. (Johnson, Erik, SGU, 2009)	21261	Mineral	A mineral is an element or chemical compound that is normally crystalline and that has been formed as a result of geological processes (Nickel, 1995)
Accessoriska mineral	Ett mineral som utgör mindre än 0,5% i en bergart	21263	Minor elements	A mineral with concentrations less than 0,5% in a rock.
Modal sammansätttning	Mineralsammansättning av en bergart bestämd genom mikrokopi av mineral, mätt i volymprocent av bergart	21264	Modal composition;mode	Mineral content of a rock determined by polarizing microscope in volume percentage.
Mohs hårdhetskala	Den empiriska skalan utvecklad av Mohs, där den relativa hårdheten är bestämd. 1. Talk; 2. Gips; 3. Kalcit; 4. Flusspat; 5. Apatit; 6. Ortoklas; 7. Kvarts;. 8. Topaz; 9. Korund; 10. Diamant.	21265	Mohs scale; hardness scale	The empirical scale developed by Mohs in which the relative hardness of a mineral is assessed: 1. Talc; 2. Gypsum; 3. Calcite; 4. Flourite; 5. Apatite; 6. Orthoclase; 7. Quartz; 8. Topaz; 9. Corundum; 10. Diamond.
Monzonit	En grupp av djupbergarter, där kvartsmängden understiger 5 volymprocent (Le Maitre, 1989) och den mineralogiska sammansättning är mellan syenit (som har mer alkalifältspat än monzonit) och monzodiorit (som har mer plagioklas än monzonit).	21266	Monzonite	A group of plutonic rocks standing compositionally between syenite and diorite (Le Maitre, 1989)
Muskovit	En medlem av glimmergruppen, oftast vit till färgen, generell kemisk beteckning är, $KAl_2(AlSi_3)O_{10}(OH,F)_2$	21269	Muscovite	A member of the mica group, usually white, general formula $KAl_2(AlSi_3)O_{10}(OH,F)_2$
Mylonit	Finkornig, laminerad bergart med deformationsstruktur vilken uppvisar en kornstorleksförminskning skapad genom brecciering och malning av bergarter under deformation. Myloniter som uppvisar omkristallisation kallas blastomyloniter	21270	Mylonite	Fine grained , laminated rock with deformation fabric and grains showing a reduction in size, formed by brecciation and milling of rocks during deformation. Mylonites that show recrystallization are called blastomylonites.
Natursten	DEFINITION ENLIGT TK 508	21272	Natural stone	A piece of naturally occurring rock.
Olivin	Serie av silikatmineral med fasta lösningar av forsterit (Mg2SiO4) med fayalit (Fe2SiO4).	21282	Olivine	Silicate mineral series of solid solutions from forsterite, Mg2Sio4, with fayalite, Fe2SiO4.
Opaka mineral	Mineral, som är ogenomträngliga för synligt ljus, observerat i mikroskopi (tunnslipsundersökning)	21286	Opaque minerals	Minerals that are impervious to visible light, oberved in thin section. See thin section.
Ofitisk textur	Plagioklaslister, som är helt omslutna av augitkristaller. Förekommer exempelvis i diabas.	21289	Ophitic fabric	Term refering to laths of plagioclase embedded in augite crystals, also in other rocks and by other minerals, e.g. in dolerites.
Dimensionell orientering	Riktad orientering som uppvisar ett mönster som beror på bergartordningens former och objekten.	21292	Dimensional orientation	Preferred orientation showing a pattern dependent on shapes of fabric elements.
Pegmatit	Mycket grovkornig magmatisk bergart som inte sällan uppträder i små gångar och är associerad med en intrusion av en djupbergart	21303	Pegmatite	Very coarse grained igneous rock in dykes associated with a plutonic rock.
Petrografi	Beskrivning och klassificering av bergarter genom analys av ursprung, struktur och textur och mineralsammansättning, exempelvis med mikroskop, röntgen diffraktion, kemisk analys eller annat.	21309	Petography	Description and classification of rocks by analysis of origin, fabric and mineral content, e.g. with polarizing microscope, X-ray diffraction, chemical analysis or other means.
Fenokryst/ Strökorn	En kristall avsevärd större än grundmassan i en porfyrisk magmatisk bergart.	21311	Phenocryst	One of the relatively large crystals in a porphyritic igneous rock.

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Fyllit	Skiffer med glittrande lager av glimmer. Fylliten utgörs av glimmer, klorit, kvarts och andra mineral.	21314	Phyllite	Schist with glittering layers of micas, consisting of these, chlorite, quartz, and other minerals
Plagioklas	En blandning av en serie av mineral, som kan övergå i varandra med varierande grad av $NaAlSi_3O_8$ (Albit = Ab) och $CaAl_2Si_20_8$ (Anorthit = An); vanligtvis är blandningen representerad av andelen mol av anortitkomponenten (An), som följer: (An 0 - 10%), oligoclase (An 10 - 30%), andesine (An 30 -50%), labradorite (An 50 - 70%), bytownite (An 70 - 90%), anortit (An 90 - 100%). Se också fältspater.	21316	Plagioclase	A solid solution series of minerals from $NaAlSi_3O_8$ (Albite=Ab) and $CaAl_2Si_2O_8$(Anorthite=An); commonly the series is designated in terms of the mole fraction of the anorthite component (An) as follows:albite (An 0% to 10%), oligoclase (An 10% to 30%), andesine (An 30% to 50%), labradorite (An 50% to 70%), bytownite (An 70% to 90%), anorthite (An 90% to 100%). See also feldspar
Plutonit	Magmatisk bergart som har bildats under jordens yta genom konsolidering av magma.	21319	Plutonic rock	Igneous rock that has formed beneath the surface by consolidation from magma.
Polygonal textur; mosaik	Textur av en granoblastisk metamorf bergart, där kristallerna generellt har en kornfogning som är relativt rak och där kristallerna också möts i 3-punkts system (triple points).	21325	Polygonal fabric; mosaic	Fabric of granoblastic metamorphic rocks in which the general shape of crystals are interlocking with moderately straight boundaries tending to meet in triple point.
Porfyrisk: porfyrisk textur	Textur av magmatiska bergarter, där stora kristaller (strökorn) sitter i en mer finkornig grundmassa.	21326	Porphyric; porphyritic fabric:	Fabric or texture of those igneous rocks in which larger crystals are set in a finer groundmass.
Riktad orientering	En term, använd för en bergart, där kornen är mer eller mindre orienterade systematiskt, orsakat av tillväxt, avsättning eller deformation.	21330	Preferred orientation:	A fabric term used for a rock in which the grains are more or less systematically oriented produced by growth, deposition, or deformation.
Primära mineral	Det mineral som kristalliserade eller var avsatta i den ursprungliga bergartsbildande processen	21331	Primary minerals:	Those minerals that crystallized or were deposited in the original rock-forming process
Pyrit	Mineral med den kemiska sammansättningen FeS_2, samma som för markasit	21336	Pyrite:	Mineral of FeS_2 formula, dimorphous with marcasite.
Pyroxen	Mineralfamilj av silikater med den generella kemiska beteckningen, R2Si2O6 med R=Mg,Fe,Ca,Na,Al, och andra element	21339	Pyroxene:	Mineral family of silicates of the gereral formula $R_2Si_2O_6$ with R=Mg,Fe,Ca,Na,Al, and other elements.
Magnetkis	Ett mineral med den kemiska beteckningen Fe1-xS (FeS), ej vittringsbeständigt mineral, liksom många andra finkorniga sulfider.	21341	Pyrrothite:	A mineral with formula Fe1-xS, instable to the weathering like many other fine grained sulfides.
Kvarts, kisel	Mycket vanligt mineral med den kemiska beteckningen SiO_2	21342	Quartz; silica:	Very common mineral of the formula of SiO_2.
Kvartsit	Metamorf bergart, bestående i huvudsak av kvarts.	21345	Quartzite	Metamorphic rock consisting essentially of quartz.
Omkristallisation	Bildandet av nya mineralkorn i en bergart eller i primära befintliga korn.	21352	Recrystallisation	The formation of new mineral grains in a rock or in its constituents.
Ryolit	Vulkanisk bergart med kvarts, alkalifältspat, plagioklas, och andra komponenter.	21355	Rhyolite	Volcanic rock with quartz, alkali feldspar, plagioclase and other components.
Bergartsbildande mineral	De 50 till 100 vanligaste mineral som förekommer i bergarter, exempelvis fältspat, kvarts, pyroxen, amfibol, glimmer, kalcit, dolomit, och lermineral.	21357	Rock-forming minerals	The 50 to 100 principal oxidic minerals occurring in rocks, e.g. feldspar, quartz, pyroxene, amphibole, mica, calcite, dolomite, and clay-minerals

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Sand	Ett sediment av kornstorleken 0,06 till 2mm (Wentworth 1922, Atterberg 1912 och SGF 1981).	21361	Sand	A sediment of size range 0,06 - 2,00 mm
Sandsten	A) Vetenskapligt: En sedimentär bergart med kornstorlek 0,06-2mm, sammansatt av korn från kvarts, fältspat, glimmer och några fragment från äldre bergarter	21362	Sandstone	A) Scientifically: a sedimentary rock composed of grains from quartz, feldspar, mica, and little fragments from older rocks.
Sandsten	B) Kommersiellt: En sandsten är en natursten (enligt vetensakplig beskrivning), dock med tillägg at silikater, kalcit, lermineral och järnsulfid är dess cement.	21362	Sandstone	B) Commercially: a sandstone is a natural stone as per the scientific definition of sandstone and with silicates, calcite, clay minerals or iron oxides as cement.
Skiffer	A) Vetenskapligt: en folierad metamorf bergart, som är sammansatt av nästan parallellt orienterad glimmer, klorit, kvarts och andra typiska mineral. Se också, foliation, förskiffring, kalk-skiffer	21366	Schist	A) Scientifically: a foliated metamorphic rock composed of nearly parallel arranged mica chlorite, quartz and other typical minerals. See also foliation, schistosity, calc-schist
Skiffer	B) Kommersiellt: skiffer är en natursten, som har en väl utvecklad klyvbarhet, som tillåter en enkel klyvning, som exempelvis gnejs, fylliter, limestone, kvartsiter, och finkorniga pyroklastiska bergarter.	21366	Schist	B) Commercially: a schist is a natural stone possessing a well developed fissility that allows an easy split, i.e., slate, some gneiss and phyllites, some limestones, quartzites, and fine grained pyroclastic rocks.
Förskiffringsstruktur	Struktur av metamorfa bergarter, som uppvisar förskiffring	21367	Schistose fabric	Fabric of metamorphic rocks displaying schistosity
Förskiffring	En variant av foliation, som vanligtvis uppträder i metamorfa bergarter, med en planstruktur med en riktad orientering.	21368	Schistosity	A variety of foliation usually developed in metamorphic rocks with a plane fabric consisting in a preferred orientation.
Sekundära mineral	Termen används för mineral, som bildats genom omvandling av tidigare existerande mineral.	21369	Secondary minerals	Term applied to minerals formed as a consequence of the alteration of pre-existing minerals
Sedimentär bergart	Bergarter som skapats genom avsättning och ansamling av sediment i vatten eller på land.	21372	Sedimentary rocks	Rocks formed by the accumulation of sediment in water or in the air
Serpentinit	En metamorf bergart bestående av nästan uteslutande serpentin och reliker av primära mineral. Se Grön marmor.	21376	Serpentinite	A metamorphic rock consisting almost wholly of serpentine and relics of primary minerals. See green marble.
Skiffer (ej metamorf)	Sedimentära bergarter: inkluderande de förhårdnande lerskiffrar och laminerade och klyvbara ler- och siltstenar med klyvning (Cleavage) parallellt med avsättningsplanen, som består av fyllosilikater och kvarts. Ej metamorf.	21377	Shale	Sedimentary rocks including the indurated, laminated, or fissile claystones and siltstones with cleavage parallel to bedding, consisting of phyllosilicate and quartz
Silikat	Ett "ämne (mineral), vars kristallgitter innehåller SiO4-tetrahedern, antingen isolerad eller förenade genom syreatomer, för att forma grupper, kedjor, täcken eller tre-dimensionella strukturer.	21380	Silicate	A compound whose crystal lattice contains SiO_4-tetrahedra, either isolated or joined through one or more of the oxygen atoms to form groups, chains, sheets, or three-dimensional structures
Siltsten	Finkornig konsoliderad sedimentar begart sammansatt i huvudsak av partiklar med kornstorlek 0,002-0,06 mm.	21385	Siltstone	Fine-grained consolidated sedimentary rock composed predominantlyy of particles of silt size.

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Skiffer, lågmetamorf	A) Vetenskapligt: Finkorniga, mycket lågt till lågt metamorfosa bergarter, som uppvisar en välutvecklad spaltbarhet parallellt med förskiffringsplanen.	21389	Slate	A) Scientifically; fine-grained very low- to low-grade metamorphic rock possessing a well-developed fissility parallel to the planes of slaty cleavage
Skiffer, lågmetamorf	B) Kommersiellt: bergarter som har enkelt splittrats i tunna täcken längs en klyvning, resulterande från en förskiffring, orsakad av mycket låg till låggradig metamorfos med anledning av tektonisk ihoppressning. De skiljer sig från sedimentära skiffern (sten), som alltid spricker längs ett sedimentationsplan. Se prEN 12326-1.	21389	Slate	B) Commercially: rocks which are easily split into thin sheets along a plane of cleavage resulting from a schistosity flux, caused by very low or low grade metamorphism due to tectonic compression. They are distinguished from sedimentary (stone) slates which invariably split along a bedding or sedimentation plane. See prEN 12326-1
Klyvning i skiffer, lågmetamorf	En variant av foliation, typisk för finkorniga metamorfa bergarter, som lågmetamorf skiffer (slate), som består av genomgripande och homogena riktade orienteringar av mineralkorn, speciellt platta kristaller av glimmer visar en plantextur, som framträder i polarisationsmikroskop.	21390	Slaty cleavage	A variety of foliation, typical for fine-grained metamorphic rocks such as slates, consisting in a continuous and homogeneous preferred orientation of the mineral grains, especially the platy crystals of mica show a plane texture visible in polarizing microscope.
Täljsten	Termen inkluderar bergarter, som består till stor del av talk. De har en såpaktig känsla och är tillräckligt mjuka för att karvas med kniv.	21391	Soapstone	The term incluedes rocks consisting largely of talc, they have a soapy feel and are soft enough to be carved with a knife.
Struktur	Del av bergarsordning som relaterad till delar av en bergart, inkluderande geometriska förhållanden mellan dessa delar samt deras former och storlekar. Exempel av struktur är riktad orientering.	21402	Structure	A part of fabric that is related to arrangement of the parts of a rock, including geometric relationships between those parts, their shapes and sizes. The example of structure is shaped preferred orientation of rock-forming minerals. The prefixes micro- (in the thin section scale), meso- (hand specimen scale), and macro- (outcrop scale) can be used.
Syenit	Djubergarter, som består av alkalifältspat, en del plagioklas och andra mineral.	21404	Syenite	Plutonic rock consisting of alkali feldspar, some plagioclase, and other minerals.
Tektonik	Resulterande av krafter som råder under pågående deformation av jordskopan och där berggrunden uppvisar kännetecken som sprickbildning, förkastningar, veck, flexurer, stänglighet och brecciering.	21407	Tectonic	Resulting from forces during the deformation of the earths crust the rocks show features like cracks, faults, folds, flexures, striations, and brecciation
Textur	En del av bergartsordning/fabric, som är relaterad till kristallografiska egenskaperna av bergartsbildande mineral som kristallografisk riktad orientering.	21411	Texture	A part of rock fabric that is related to the crystallographic porperties of rock-forming minerals like crystallographic preferred orientation.
Tunnslip	Ett inbäddat fragment av en bergart eller mineral med en tjocklek av 25 um, polerat och monterat på ett glas, anpassat för mikroskopiska studier. Ofta täckt med ett täckglas. Se EN 12407.	21412	Thin section	An embedded fragment of rock or mineral ground to a thicknes of approximately 25 um, polished and mounted on a glass as a microscopical slide and often covered wih a thin glass. See EN 12407.

TERMINOLOGI - SVENSKA		TERMINOLOGY - ENGLISH		
GEOLOGISKA TERMER	**FÖRKLARING Sorteringsordning enligt gulmarkerad kolumn**	**REF: EN 12670**	**GEOLOGICAL TERMS**	**DESCRIPTION Collating sequence as yellow column**
Tonalit	En djupbergart, som består av kvarts, plagioklas och andra mineral	21414	Tonalite	A plutonic rock consisting of quartz, plagioclase, and other minerals.
Travertin; onyx; marmor	Travertin: En finkornig limestone skapad genom snabb utfällning av CaCo3 från färskvatten. Onyx; marmor, är en bandad variant of Travertin, som består av färgade och transparanta band av kalcit och/eller aragonit och som kan poleras (kan ytbearbetas).	21418	Travertine; onyx marble	Travertine: a fine-grained freshwater limestone formed by rapid precipitation of CaCO3 from water. Onyx marble: Compact, banded variety of travertine, consisting of coloured and transparent layers of calcite and/or aragonite and capable of taking a polish.
Trondhjemit: Leukotonalit	Tonalit med högt kvartsinnehåll	21421	Trondhjemite; leuco-tonalite	Tonalite with high quartz content
Ultrabasisk	Magmagtisk bergart, som innehåller minde än 45 % (viktprocent) av SiO_2	21426	Ultrabasic	Igneous rock containing less than 45% by masse of SiO_2
Ultramafisk	Beskrivande term för bergarter, som har mindre än 10% ljusa mineral såsom kvarts och fältspat	21427	Ultramafic	Describes rock containing less than 10% by volume pale minerals.
Ådra	Mineralkropp, mycket tunn i relation till dess övriga dimensioner, som är omgiven av en äldre bergart.	21432	Vein	Mineral body, thin in relation to its other dimensions, which cuts across the older country rock.
Vulkaniska bergarter	Se extrusiva bergarter	21438	Volcanic rocks	See extrusive rocks
Xenoblastiskt mineral	Ett mineral i en metamorf bergart, som har vuxit utan utvecklande av dess kännetecknande kristallytor. Analogt till allotriomorfiska magmatiska bergarter.	21422	Xenoblastic mineral	A mineral constituent of a metamorphic rock which has grown without the development of its characteristic crystal faces. Analogous to allotriomorphic igneous rocks.

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 001	**Avbaning**	Förberedande arbete med borttagning av jordmassor och lösa bermassor **"Avtäckning"** för att komma ner till brytbra delar i berget		Overburden - clearance of	Taking away **"Overburden"** before quarry operation can be started	
B 002	**Avtäckning**	Lös jord, sandmaterial och vegetation som måste avlägsnas före brytning.	2227	Overburden	loose soil, sand, gravel or similar material above a deposit that is stripped off when opening a quarry	
B 003	**Bandvagn lastare**	Lastmaskin på larvfötter - omodern - ersatt med modernare maskiner		Track loader	powerdriven handling device used for the removal of debries and /or blocks	IMM 140
B 004	**Barkyta**	Rå naturlig yta i berget		Rough surface		
B 005	**Bergbrott**	Hålighet i jordskorpan vilken uppstår vid uttag av bergmaterial eller mineral. **"Stenbrott".**	2230	Quarry	open excavation in the surface of a planet, used for ectraction of rocks or minerals.	
B 006	**Bergfukt**	Naturligt kvarstående fukt i berget - i de nybrutna stenblocken före uttorkning		Quarry sap	natural moisture in freshly quarried rock	IMM 129
B 007	**Bergkrut**	Speciell utprovad typ av krut som användes vid skjutning i borrsöm utan att skada stenen med sprickor och spängningseffekter		Quarry powder	Special type of powder used when shooting and removing blocks from the mountain front without damaging the blockmaterial itself	
B 008	**Bergrum - brytning i**	Brytning i berg som sker under jord Sådan brytning förekommer inte i Sverige		Mine quarry	quarry in which operations are performed inside a hill or mountain.	US: Underground quarry IMM 117
B 009	**Blocksten**	De stenelement som initialt erhålles vid brytning av sten i **"Stenbrott"**		Quarry rock boulder	Product received as initial result of the quarrying process	
B 010	**Borrhammare hydraulisk**	**"Borrhammare tryckluft"**		Hydraulic drilling machine	stationary hydraulic drilling machine generally capable of making vertical,horizontal and inclined holes.See EN2217.	IMM 111
B 011	**Borrhammare tryckluft**	Stationär eller flyttbar maskin för horisontal och/eller vertikal borrning i berget	2217	Hammer drill - Down hole	stationary or portable air drilling machine generally capable of making vertical,horizontal and inclined holes.	pneomatic drilling machine (IMM 122)
B 012	**Borrhål**	Runt hål med varierande diameter och djup / längd som erhålles vid borrning i berg		Drill hole		
B 013	**Borrigg**	Borrmaskin på larvfötter för vertikal och/eller horisontell borrning i berget. Även på hjulburet chasi	2240	Tracks drills; chanelling drills	drilling machine travelling on tracks and used in quarrying to make a line of closely spaced holes into which bars are driven to break out the stone	pneumatic blockcutter; US: gadder
B 014	**Borrkax**	Mjöl eller puler som erhålles vid borrning av **"Borrhål"**				
B 015	**Borrkona**	Borrspets av industridiamant eller karborundum för borrning i berg	223	Bit	drill tipped with diamond or carborundum, used as tool in a drilling machine.	
B 016	**Borrkärna**	Cylindrisk kärna utborrad med kärnborr direkt or berget eller ett arbetsstycke	2210	Core	cylinder of stone obtained by drilling with drilling devices.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 017	**Borrstål**	Stång av stål på vilken "**Borrkona**" gängas fast och som kan förlängas med ytterligare borrstål. Finns även med fast krona. Verktyget drivs av **"Borrhammaren".**	2218	Drill rod	piece of steel in varying length with a cutting edge at one end and used for track drills and drilling machines.	
B 018	**Borrsöm**	Flera i linje placerade borrhål med varierande avstånd mellan hålen		Drill-seam	a numerous of drill-holes with varying distance between drill-holes	
B 019	**Borst**	Det plan i berget vars yta står vinkelrätt mot bergmaterialets dominerande kristallina riktning eller stuktur.		Hard way		
B 020	**Borstslag**	Riktning vinkelrätt mot klyvriktning, vanligen kallad tvären eller borsten	2330	Hard way; Head	plane at right angle to the rift and the grain along which splitting is most difficult	Eng: tough way; US: hard way
B 021	**Bossering**	**"Formatering"**				
B 022	**Bottenslag**	De i stort sett horisontella slagen i stenbrottet. Se även **"slag".**	2233	Quarry floor	the part of the quarry onto which the cut bench is turned over and where operations such as block squaring and hauling are carried out.	
B 023	**Brottvägg**	Bergväggen mellan botten och toppen av brottet		Quarry wall	rock face above one or more benches of a quarry	IMM 130
B 024	**Brytningsfront**	**"Brottvägg"** den del där brytning sker		Quarry front; Quarry face	Part of the Quarry Wall where the quarrying operation goes on.	
B 025	**Brytningstillstånd**	Myndighetsprövat tillstånd för att bedriva brytningsverksamhet				
B 026	**Bullergränsvärde**	Arbetsmiljörelaterat värde för hur stora bullernivåer en person kan utsättas för				
B 027	**Dagbrott**	Varje "**Stenbrott**" som bedrivs från ytan	2226	Open cast quarry	any kind of quarry where operations are performed from the surface	
B 028	**Dagbrott**	Öppet **"Bergbrott"** med tydliga avsatser utvisande olika brytningsdjup - pallhöjder		Bench quarry	open caste type of quarry whose layout resembles a series of steps	IMM 85
B 029	**Den hårda vägen**	**"Borstslag"**				
B 030	**Deponi**	**"Depå" -** för skrotsten				
B 031	**Depå, deponi för skrotsten**	Upplagsplats i stenbrottets närhet för dumpning av skrotstensmaterial		Quarry waste area	area close to the quarry into which waste material resulting from quarrying is dumped	IMM 131
B 032	**Diamant kedjesåg**	Motsvarande kedjesåg (se EN Ref 2216); **"Wiresåg"**		Diamond belt saw	cutting device consisting of an engine section travvelling on tracks and a 3 to 4 m1 long cutting arm around which a diamond wire is driven. See also chain saw.	IMM 99
B 033	**Diamantpärla**	Sintrad eller elektroplaterad kula täckt med industridiamant fungerande som "sågtand" uppträdd på en wire = **"Diamantwire"**	2214	Diamond bead	electroplated or sintered diamond-coated cylinder, which is the cutting agent of a diamond wire.	
B 034	**Diamantwire**	Sågverktyg bestående av stålwire bestyckad med **"Diamant-pärlor"** (EN Ref 2214) med distanshållare mellan pärlorna.	2215	Diamond wire	cutting tool consisting of a twisted multistrand stell cable, onto which diamond beads (2214) and spring spacers are threaded.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 035	**Domkraft**	Lyftredskap med hydraulisk pumpanordning	2228	Piston jack	device to use to turn over parts of the bench and consisting of a hydralic pump unit and one or more jacks	
B 036	**Dynamit**	Sprängämne som används vid kraftfulla sprängningar i berget i områden där anvöändbara blockformat inte kan erhållas.		Dynamite		
B 037	**Formatering**	Bossering				
B 038	**Frostsprängning**	Deformation beroende av att vatten frusit till is i kapillärer eller sprickor.	2222	Frost splitting	destruction of bodies by water freezing in its capilarity pores and cracks (see also EN 12371)	
B 039	**Fyndighet**	Fyndighet av berg som är lönsamt att bryta industriellt		Deposit	natural accumulation of stone capable of being quarried	IMM 94
B 040	**Fältsten**	Sten som finns naturligt i/på marken. **"Kullersten"**		Boulder		
B 041	**Helstångsborr**					
B 042	**Hjullastare**	Förarstyrd (gummi-)hjulsutrustad anläggningsmaskin med olika lyftredskap.		Wheel loader	powerdriven handling device used for the removal of debries and /or blocks	IMM 142
B 043	**Jetbrännare**	anordning för att med hjälp av flamma från oljebrännare och tryckluft bränna ett spår i berget när linsågning eller sprängning inte är möjligt. Numera förbjuden (i Sverige) för brytning i berg	227	Channeling flame jet; jet burner	cutting device used for flame channeling. It consists of akerosene-fuelled torch, capable of developing a 2500°C temperature whereby rock is broken out. (melting)	flame jet
B 044	**K-rör**					
B 045	**Kattfläck**	Ansamling av mineral i stenytan som reflekterar ljuset annorlunda än omgivande stenyta.		Cats footprint		
B 046	**Kedjesåg**	Specialsåg för bearbetning och delning av i huvudsak marmor och kalstenar. Sågarm upp till 3 m1 längd med ändlös sågkedja bestyckad med industridiamant.		Chain saw	cutting device consisting of an engine section travelling on tracks and a 3 m1 long cutting arm around which a diamondtipped endless chain is driven.	IMM 91
B 047	**Kil och bleck**	Verktyg för manuell delning av block. Två bleck körs ner i borrat hål varefter kil hamras eller slås ner mellan blecken.	2229	Plugg and feathers	device for cleaving blocks of stone. A line of shallow holes is drilled, a pair of feathers (half rounded steel strips) inserted in each hole and a plug (steel wedge) driven in between.	
B 048	**Kilsöm**	Borrsöm där hålen utformats så att man med hjälp av kilar och kilbleck kan spräcka stenen i önskad riktning. Kilarna slås ner mellan två kilbleck och kraften från dessa spräcker stenen i sömmens riktning.		Wedge-seam	a numerous of drill-holes placed a way for splitting a stone-block with wedges. The wedges are placed between two thin sheet-metal and hitted with a sledge it splitts the stone.	
B 049	**Klyvriktning**	Vid brytning av skiffer, kalksten och andra lagrade stensorter den enklaste riktningen att klyva berget i skivor.		Grain, easy way	in slate quarrying, the direction of easiest splitting	IMM 106-ii
B 050	**Klyvriktning svallen, ståklyven**	Den riktning i berget där stenen kan klyvas med hjälp av kilande verktyg.	2223	Grain, easy way	a splitting direction of ignerous rock, less pronounced than the rift (see rift) and often at right angles to it.	US: easy way

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 051	**Klyvslag eller bakslag; borstslag eller tvärslag**	Vertikala slag eller närmast vertikala slag - väggar - fronter - mot dessa slag sker brytningen och uttagen av råblock. Se även **"Slag"** och **"Råblock".**	2232	Quarry face; quarry front	part of the quarry where excavation takes place	
B 052	**Krut**	**"Bergkrut"**				
B 053	**Krönet**	Övre synliga delen av brottet		Crest	the upper edge of a quarry	IMM 93
B 054	**Kullersten**	Sten som formats av naturen mest förekommande på åkrar och i rullstensåsar	225 - a)	Boulder	fragment of rock, usually large (more than 256 mm)(SICK!!! - 1 foot) and rounded in shape.	
B 055	**Ladda**	Fylla **"Borrhål"** med **"Bergkrut"** och **"Pentylstubin"**				
B 056	**Lastkran**	Stationär bomkran som kan vridas i 360 grader och nyttjas för att hissa upp block från stenbrott eller för lastning av fordon.	2213	Derrick; guy derrick	crane consisting of a boom fastened to a pivoting mast, capable of operating an a 360° radius.	
B 057	**Lastkran**	Motsvarande vars konstruktion vilar på en fast tripod av stålben.		Derrick; stiffleg	derrick whose framework rests on a fixed tripod of poles	IMM 137
B 058	**Liggande klov**	**"Svallen"**				
B 059	**Liggare**					
B 060	**Lufthammare**	Tryckluftsdriven handhållen maskin för mejsling och borrning samt för nedslagning av **"Kil"**		Pneomatic hammer	hand tool which a chisel or other tool is driven percussively by compressed air	air hammer; jack hammer; hand hammer IMM 123
B 061	**Luftkudde**	Tunnväggig anordning av metall eller gummi som kan föras in i spår som sågats i berget. Anordningen fylls med tryckluft eller vatten för att expandera och kan på så sätt få ett block att tippa på planerat sätt.	221	Air bag	quarrying device, consisting of a thin-walled metal or rubber bag, which can be inserted in the vertical cut made in the bench and pumped up with air or water, causing the block toturn over	
B 062	**Långkil**					
B 063	**Massformig sten**	Sten som kan bearbetas i alla riktningar utan att splittras - sten med massformig struktur - inga strukturella huvudriktningar	2221	Freestone	a stone that can be shaped and dressed with equal ease in any direction without splitting	
B 064	**Matning**					
B 065	**Mellanlagring**	Lagring avviss typ bergmaterial för att minska den naturliga fuktigheten.	2423	Seasoning	process of storing stone after quarrying to reduce its moisture content and bring it to proper condition for use.	
B 066	**Mikrosprickor**	Hårfina sprickor i stenen som knappast är synliga för ögat.	2224	Hairline fracture; cutter, leptoclase	minute barely visible crack	
B 067	**Pall**	En del av berget, som begränsas av två närliggande bottnar. I regel har dess bildats av slag. Pallarna ligger på varandra eller står bredvid varandra och har vaierande tjocklek	2231	Quarry bench	steplike portion of rock in a quarry	
B 068	**Pentylstubin**					

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 069	**Primacord**					
B 070	**Primärblock**	Stora block som separerats från berget genom sågning och/eller sprängning, för att senare delas till handelsblock eller för vidare bearbetning	226	Bulk stone	big pieces of blocks removed (separated) from the rock mass in NS quarries, before any other work such as regular shape cut, or sawn can be done.	
B 071	**Reststen**	Del andel av brutet stenmaterial som INTE utgörs av användbara block för vidare förädling. **"Skrotsten".**				
B 072	**Råblock**	Block i den form och det format som är resultatet av brytningsprocessen	2334	Rough block	basis of the utilizable stone consisting of rocks from quarries or erratics	raw block
B 073	**Råblock med bestämda mått**	Block med tillsatta sidor efter bestämd mall eller beställning.	2334 - a)	Rough block of special size	squared rough block with certain given dimensions	
B 074	**Råblock oregelbundna**	Block med oregelbundna mått och utan bestämd form	2334 - b)	Rough block shapeless	rough block without regular shape and size	
B 075	**Råblock tillsatta**	Block med i huvudsak parallellepipedisk form	2334 - c)	Rough blocksquared	rough block which corresponds approximately to a regular parallelepiped	
B 076	**Råhuggen**	Obearbetad yta direkt efter losstagning	2335	Rough-hewn	surface conditioned as quarried	
B 077	**Skjutstick**	Spricka eller stick som uppkommit efter skjutning				
B 078	**Skjutsöm**	Borrsöm med hålavstånd 20 - 100 cm mellan borrhålen. Hålen är avsedda att blir "laddade" med krut eller speciella rörladdningar. Stenen lösgöres genom skjutning eller sprängning.		Blow-seam	a numerous of drill-holes with a distance of 30 to 100 cm between them to charge with explosive paste. Greater block can lay bare by blowing.	
B 079	**Skravborr**					
B 080	**Skrotsten**	**"Reststen"**				
B 081	**Slag**	Naturliga sprickor i berget, som genomkorsar detta i två eller tre i huvudsak vinkelräta riktningar. Slagen är inte alltid parallella med stenens klov		Cleavage plane	plane along which certain rocks can be split readily	IMM 92
B 082	**Slitssöm**	En borrsöm där hålen placeras så nära varandra att det uppstår en kontinuerlig slits eller kanal. Härigenom frilägges blocket från bergväggen - alternativt delas ett stort block i mindre delar.		Slit-seam	a numerous of drill-holes placed as closed to each other so it forms a slit or channel. By this the block will lay bare from the quarry wall.	
B 083	**Sluring**	Blandning av vatten, kalk och stålfinspån att använda för kylning och smörjning vid sågning med vire		Abrasive slurry	slurry consisting of water and abrasive, used for the wire sawing	IMM 81
B 084	**Slägga**	Används tillsammans med "sätt"				
B 085	**Sprängning**	Kraftig detonation vanligen med **"Dynamit"**				
B 086	**Stenbrott - i berg**	Hålighet i jordskorpan vilken uppstår vid uttag av bergmaterial eller mineral.	2230	Quarry	open excavation in the surface of a planet, used for ectraction of rocks or minerals.	
B 087	**Stenbrytning**	Sammanfattnde term för verksamheten att bryta sten till block som i sin tur skall förädlas vidare till NS produkter.		Quarrying	the operatioin of extracting usable building stone from quarries	excavation IMM 128
B 088	**Stick, synligt**	Oregelbundla, synliga sprickor i stenen	2211	Crack	a fissure in stone, visible to the naked eye.	
B 089	**Stiftborrkrona**					

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 2: BRYTNING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER BRYTNING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.	REF: EN 12670	QUARRYING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination	
B 090	**Ståndare**					
B 091	**Svallen**	Benämning för det horisontella planet i ett bergbrott, vanligtvis den tydligaste klyvriktningen i berget.	222	Bedding plane	quarrymen's term for nearly horizontal rock-mass discontinuities along which a rock tends to split or break readily.	
B 092	**Svallslag**	**"Bottenslag"**				
B 093	**Sätt**	Används tillsammans med "slägga"				
B 094	**Tillsättning**	Att rätta till ett block eller arbetsstycke till räta vilklar och ta bort utskjutande material.	224	Block squaring	operation by which raw blocks are brought to a regular shape and average dimensions	
B 095	**Trädgårdssten - oregelbunden eller regelbunden**	Hård sandsten, kalksten eller skiffer som klyvts till tunna plattor - oregelbunden eller regelbundna stenhäll	2220	Flagstone	hard thin bedded sandstone splitting into thin slabs	
B 096	**Tvärslag**	**"Borstslag"**				
B 097	**Utbyte**	Del andel av brutet stenmaterial som utgörs av användbara block för vidare förädling.				
B 098	**Vattenjet**	Skärmaskin för att med vattenstråle skära ut skivor eller block ur berget. Mest användbar för lössten.		Water jet	cutting device consisting of a nozzle projecting a pressurized thin jet of water mixed with abrasive	IMM 141
B 099	**Vibrationsgränsvärde**	Arbetsmiljörelaterat värde för hur stora vibrationer en person kan utsättas för				
B 100	**Vinsch**	Spel att hissa med. El eller handdriven anordning med lintrummor för hissning av lättare material. Ålderdomlig medot som ersatts med modernare typer av anläggningar.		Winch	powerdriven hauling or hoising machine, having one or more drums on which a rope or cable is coiled	windlass IMM 143

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER FÖRÄDLING**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer**	**REF: EN 12670**	**PROCESSING TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number**	
F 010	Konditionering av råblock	ett moment i produktionskedjan som innebär att råblock från stenbrott skall lagras under erforderlig tid för att den bergfukt som finns i de nybrutna blocken delvis skall torka ut.	2423	seasoning	process of storing stone after quarrying to reduce its moisture content and bring it to proper condition for use.	
F 011	Den hårda vägen	riktning vinkelrätt mot klyvriktning, vanligen kallad *tvären* eller *borsten*	2330	hard way	plane at right angle to the rift and the grain along which splitting is most difficult. *Head; Tough way*	
F 012	Diamant	I aktuellt sammanhang avses alltid artificiellt tillverkad industridiamant		Diamond	For the present dicumentation this term shall be understood as artificially produced industrydiamond.	
F 013	Sluring	Trögflytande blandning av vatten och slipmedel - stålsand eller carborundum"sand" - använd vid sågning med wire och i traditionella ramsågar.	231	Abrasive Slurry	Slurry consisting of water and abrasive, used for wire (and gang saw) sawing.	
F 014	Mall	vanligen utskuren ur masonite eller tunn lamell-skiva för uppmärkning på arbetsstycke av sten	2352	template	pattern, usually thin board or wood, used as a guide for cutting a stone unit	
F 030	**Ytbearbetningar**			**Surface finishes**		
F 031	Ytbearbetning	avser den bearbetning som naturstenmaterialet erhåller vid tillverkningen och som utgår från naturstenmaterialets genuina egenskaper.	2321	finish	final surface applied to the face(s) of piece of rock during fabrication	
F 032	Ytbehandling	avser den behandling eller underhåll som naturstenmaterialet erhåller i bruksskedet.		surface maintanence	The maintanence the stone material get when in use	
F 033	Synlig kantyta	avser en kantyta som i bruksskedet är monterad synligt och därför vanligen bearbetats. Benämningen ***synlig kantyta*** avser därför oftast ***bearbetad kantyta,*** vilket inte alltid är alldeles korrekt. Det är nämligen vanligt att även synliga kantytor är ”obearbetade” = diamantsågade.	2317	edge	The side which runs counter to the panel face and borders the surface area of the panel. In particular, the side of the stone unit whose dimensions are determined by thickneaa and height of the panel.	
F 034	Bearbetad kantyta	avser en kantsida som bearbetats utöver själva diamantsågningen. Detta alldeles oavsett om den sedan monteras som ***synlig kantsida*** eller som ***fogkantssida.***	2318	Edge treatment	a side face that is treated after it has been sawn.	
F 040	**Släta ytbearbetningar.**			**Fine textured finishes**		
F 041	Blästrad (Bl)	Kornig yta som åstadkommes genom blästring med aluminiumoxid, karborundum eller något annat slag av blästersand. Kallas även *Sandblästrad.*	2346	sand blasted finish; shot blasted finish	A matt finishing resulting of impact ot the sand orother abrasive grains expelled by a sand jet. *Shot blasted finish.*	
F 042	Klingsågad (KS)	Den yta som erhålles vid tillsågningen av naturstenmaterialet med diamantverktyg och i egentlig mening ingen ytbearbetning - användes trots detta ofta tex. som ”synlig kant”. Ersätter ofta bearbetning *Grovslipad.*	2314	diamond saw finish	Smooth finish resulting from sawing a block with diamond blades. *Disc sawn*	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 043						
F 044	Wiresågad (VS)	yta som resultat när sågningen utförts med sågwire. Vanligast diamantwiresågat för ”mjuka” stentyper (marmor, kalksten) resp. stålwiresågar för ”hårda” stentyper (granit, kvartsit). Efterhand allt mera vanligt med diamantwiresågning även i ”hårda” stentyper.		wire saw finish	Smooth finish resulting from sawing a block with ***Wire saw***	
F 045	Ramsågat (RS)	Yta som resultat av sågning i ramsåg. Vanligast diamantramsåg för ”mjuka” stentyper (marmor, kalksten) resp. traditionell ramsåg för ”hårda” stentyper (granit, kvartsit).		gang saw finish, frame saw finish	Smooth finish resulting from sawing a block with ***Gang saw.*** *Frame saw finish.*	
F 046	Stålsand	Slitmedel som används vid sågning av framför allt graniter och andra hårda stensorter med traditionella typer av ramsågar eller wiresågar	2351	steel shot	abrasive used in sawing granite blocks	
F 047	Sågad	den ytstruktur som är resultat av sågning med olika typer av stensågar och som inte givits någon ytterligare ytbearbetning	2347	sawn finish	finish resulting from the gang, block-cutter or diamond-wire sawing of the rock, without further treatment	
F 048						
F 049	Diamantfräst (DF)	slipning eller fräsning med diamantförsedda slipsegment.		diamond milling cutted	grinding or milling with diamond-tools.	
F 050	Slipad (S)	Med olika grova slipsegment anpassade efter naturstensort och med olika slutresultat. Samma slipsegment (C-nummer) ger olika resultat för olika naturstenssorter. Nedan angivna C-nummer är att uppfatta som indikativa…	2326	ground finish; abrasive finish	surface treatment (e.g. By means of a grinding disc bonded with silicium carbide) to produce a flat, uniformed finish. ***Honed***	
F 051	Slipad (S)	Generellt gäller att ett fullgott resultat erhålles endast genom slipning i flera steg där första steget vanligen är en fräsning till jämn yta varefter följer först grova (låga C-tal) sedan successivt allt finare (höga C-tal) slipsegment.	2328	ground finish	surface treatment with coarse abrasive aimed to eliminate the main surface irregularities.(see also ***honed finish*** - 2331 and ***matt finish*** - 2334)	
F 052	Slipad (S)		2331	honed finish	surface having a dull polish or matt surface (see also ***ground finish*** - 2328 - and ***matt finish*** - 2334)	
F 053						
F 054	Grovslipad (S1)	Slät och matt med tydliga synliga slipränder. Slipsegment C 80 / 120 till Karbonatsten (lössten) - C 120 / 180 till Silikatsten (hårdsten).	2326 - a)	rough ground finish	obtained by a coarse grinding agent (e.g. Silicium carbide of grain size F.60 - see FEPA standard 42-GB-1984). *”Honed no. 1” - ”Rought Ground”*	
F 055	Medelslipad (S2)	Slipsegment C 120 /180 - slät och matt med svaga, obetydliga slipränder, 180/220. Tidigare benämning *Normalslipad.*	2326 - b)	medium ground finish	obtained by a medium grinding agent (e.g. Silicium carbide of grain size F.120). ”Honed no. 2” - ”Medium Ground”	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER FÖRÄDLING**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer**	**REF: EN 12670**	**PROCESSING TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number**	
F 056	Finslipad (S3)	Slipsegment C 180 / 220 - matt yta utan reflex (icke speglande) 400/500.	2326 - c)	fine ground finish	obtained by a fine grinding agent (e.g. Silicium carbide of grain size F.220). *"Honed no. 3" - "Fine Ground"*	
F 057	Mattslipad	Slipsegment C 220 / 280 - matt reflex	2334	matt finish	surface treatment (e.g. By means of Silicium carbide bonded poloshing disc with grain size F.400) to produce a very flat, uniform but not ***polished*** finish - 2340. *"Honed no. 4" - "Matt Finish"*	
F 058	Polerad (PO)	Slät, Speglande reflex. Polering utföres på samma sätt som slipning och avslutas med ett sista polermoment med polerfilt och tex. tennaska. Resultatet skall vara att själva naturstenytan bearbetats till glans. Det får inte vara vax edyl som utgör poleringen.	2340	polished finish (mirror polish)	surface treatment (e.g. By means of a polish disc or felt) to produce a high gloss finish. *"Highly Polished"*	
F 059						
F 060						
F 061	Spacklad yta, fylld yta	Yta med naturliga håligheter som spacklats med kitt, harts och shellack eller annan massa.	2320	filled finish	having natural voids in the surface of the stone filled with putty, shellac and resins or other materials	
F 062	Vaxad yta	Yta med naturliga håligheter som spacklats med cement, harts och shellack eller annan fyllningsmassa. Olika tolkningar av termen förekommer. Metoden rekommenderas inte.	2356 - a)	waxed finish	having natural voids in the surface of the stone filled with cements, shellac and resins or other materials	
F 063	Vaxad yta	Polerad med vax - sällan eller aldrig (i Sverige) använd metod.	2356 - b)	waxed finish	to polish with wax the surface of a stone unit	
F 070	**Grova ytbearbetningar.**			**Coarse textured finishes**		
F 071	Flammad, (FL)	Värmebehandlad yta med avspjälkade kristaller som resultat. Ytan liknar ibland en slät klovyta på glimmerskiffer. Kallas även "bränd" eller "rustik".	2322	Flamed finish	surface texture obtained by thermal treatment of the stone using a high temperature flame	
F 072						
F 073	Vattenjetbestrålad	Vattenstrålebehandlad (mycket högt vattentryck) yta med resultat att lösa eller svaga partiklar spolas bort och efterlämnar en slät men småvågig yta		water jet finish	surface texture obtained by thermal treatment of the stone using a high temperature flame	
F 074	Krysshamrad (X)	X-hamrad, grad 1 - 5, kallas även gradhuggen eller gradad. Alla stentyper utom skiffer - främst graniter och liknande	238	bush hammered finish	finish obtained by using a bush hammer (tool … with a square head and with few pyramidalpercussion teeth or points) or a bush hammering machine … Bush-hammered no. 1 to no. 5	
F 075	Krysshamrad grad 1-2	Grad 1 - 2: (X1 - X2) Ytan har ”pottor” upp till 10 mm resp. 5 mm djupa - endast tjocksten. Utföres med krysshammare no 1 resp no 2.	2315	dolly pointed finish; point finish	semi-rough finish achieved using a four pointed dolly point (bush hammer with 4 points). 4 point stippled and 9 point stippled	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 076	Krysshamrad grad 3-4	Grad 3 - 4: (X3 - X4) Ytan är ”knottrig” men har inga uttalade ”pottor". Pottor är typiskt 0,5 - 1,5 mm djupa. Utföres med krysshammare no 3 resp no 4.	238	bushhammered, finepicked	semi-rough finish achieved using a 16 or 25 pointed dolly point (bush hammer). 16 point stippled and 25 point stippled	
F 077	Krysshamrad grad 5	Grad 5: (X5) Ytan är mycket jämn men grövre än blästrad. Användes främst vid finare detaljarbeten som exempel dekorer och textningar (jämför textning på en gravsten). Utföres med krysshammare no 5.		bushhammered, finepicked	like above, but very fine surface. Mostly used for worked detailes and for write in block letters.	
F 078	Hyvlad, (HY)	unik svensk bearbetningsmetod endast för kalksten (enligt engelska beskrivningar) - tillämpas även i USA		Planed	Uniqe swedish processing method. Only (allmost) for limestone. Also used by dedicated producers in the USA.	
F 079	(Släthyvlad - topp) Topphyvlad	topphyvlad - topparna på den naturliga klovytan är avhyvlade. Hyvelränder får förekomma.		Top-planed	The tops of the natural cleft surface are planed op	
F 080	(Släthyvlad - grov) Grovhyvlad	grovhyvlad - nagelstora (ca 2 mm djupa) fördjupningar (spjälk). Hyvelränder får förekomma.		Rough planed	app. 2 mm. Deep pots.	
F 081	(Släthyvlad - "normal") Normalhyvlad.	”normal”-hyvlad - ”mellan”-stora (ca1 mm djupa) fördjupningar (spjälk). Hyvelränder får förekomma.		Normal planed	app. 1 mm. Deep pots	
F 082	Finhyvlad	finhyvlad - ytan är slät, något räfflad med små (0,2-0,3 mm djupa) fördjupningar (spjälk). Hyvelränder får förekomma		Fine planed	The surface is smooth, slightly grooved with small pots app. 0,2-0,3 mm deep. Plane stripes may occur.	
F 083	Bredmejslad	(AMA) stenyta som bearbetats med bredmejsel och där pottor får förekomma. Främst till kalksten men även till marmor		Wide chiseled	Surface that has been processed with wide chisel, pots may occur.	
F 084	Lågerhuggen	(AMA) behuggen, räfflad stenyta. Främst kalksten		Chiffeled	Trimmed, grooved stonesurface. Mainly limestone.	
F 085	Lågerhuggen, fint	utföres med bredmejsel så att ytan blir i det närmaste regelbundet räfflad med ca 5 mm melan räfflorna. Pottor får inte förekomma. Spjälk får förekomma i mindre omfattning.		Fine chiffeled	app. 5 mm. between ribs. Slier occur in minor scale.	
F 086	Lågerhuggen, grovt	utföres med bredmejsel så att ytan blir i det närmaste regelbundet räfflad med ca 8 mm melan räfflorna. Pottor får inte förekomma. Spjälk får förekomma i mindre omfattning.		Rough chiffeled	Processed with a wide chisel. App. 8 mm. between ribs. Pots may not occur. Sliver occur in minor scale.	
F 087	Tandhuggen, fint	(AMA). Stenyta som bearbetats med tandmejsel med 5 mm mellan huggen . Pottor får inte förekomma. Spjälk får förekomma i mindre omfattning.		Fine tooth trimmed	Surface that has been processed with a toothchisel app. 5 mm between cuts. Pots may not occur. Sliver may occur in minor scale.	
F 088	Tandhuggen, grovt	(AMA). Stenyta som bearbetats med tandmejsel med 8-10 mm mellan huggen . Pottor får inte förekomma. Spjälk får förekomma i mindre omfattning.		Rough tooth trimmed	Surface that has been processed with a toothchisel app. 8-10 mm between cuts. Pots may not occur. Sliver may occur in minor scale.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 089	Råa ytor	Stenytor som huvudsakligen utgår från stenmaterialets naturliga och så erhålles med klyvning, kilning, klippning eller likartade medoder.		Rough faces	Stonefaces that are resulting from splitting along the natural cleavage planes of the stone material.	
F 090	Klovyta	naturlig spaltyta där planhet beror av naturstenmaterialets genuina egenskaper vanligast använd för skiffer samt även för gnejser, kalksten, kvartsit och vissa graniter med utpräglad klyvbarhet.	2338	natural cleft finish; rock faced finish	finish for metamorphic rocks such as slate and quartzite, resulting from splitting or separating stone along the cleavage plane and showing the natural rock face.	
F 091	Klovyta slät	Klovyta med specificerade krav på släthet		N/A		
F 092	N/A		2343	riven cut finish	rugged surface produced by splitting a stone - with or withou demand on flatnes	
F 093	Råkilad,	naturyta - den yta som i princip kan erhållas direkt vid blockbrytningen och vars utseende helt beror av Naturstenmaterialets genuina egenskaper. Används oftast som beteckning på råkilad yta på garniter.		rough cleft, hewn or splitted surface	rough cleft or splitted give surfaces like the ones one get when quarrying. The appearance very much depends on the specific characteristic of the stone material. The denomination is mostly used for surfaces at granite products.	
F 094	Råkopp	Råkilad yta med tillsatta kanter. Kallas även *rå naturyta.*		rough cleft, hewn or splitted surface	rough cleft with straight edges	
F 095	Klippt yta	rå, ”naturlig” yta som åstadkommes med stenklipp-maskin typ "hydraulklipp".		machine cleft	rough cleft surface done by hydraulic splitting machine	
F 096	Kilad yta	den ursprungliga metoden att dela natursten genom att driva in kilar i arbetsstycket för att dela detsamma	2349	split	to cut the rock along one preferential splitting plane with a chisel or guillotine, usually by hand.	
F 097						
F 098						
F 100	**Övriga ytbearbetningar**	i första hand för mjuka stensorter:		**Other face treatments**		
F 101	Spritmejslad	Grov yta - utförd med spetsmejsel. Även *prickmejslad.*	2339	pointed finish	semi-rough finish achieved by using a point chisel	
F 102	Mejslad, bredmejslad - fint resp. grovt	kant som bearbetats med bred mejsel. (Som exempel hörn på råkilade stolpar.)	2354 - a)	tooled finish; machine tooled finish	finish resulting from the mechanical surface treatment with tools	
F 103	Lågerhuggen	bearbetning med en bred mejsel som lämnar tydliga spår efter verktyget	2354 - b)	tooled finish; machine tooled finish	dressed finish clearly showing tool marks	
F 104	Skrädhuggen - fint resp. grovt	diagonal bearbetning med bred mejsel. Förkommer enbart vid restaureringsarbeten - både vid omhuggning och nytillverkning.		chiffeled	dressed diagonal finish clearly showing tool marks	
F 105	Tandhuggen.	bearbetning med en tandformad bred mejsel i likhet med lågerhuggen		tooth chiffeled	dressed finish clearly showing tool marks from tooth formd chisel	
F 106	Kombinerade ytbearbetningar	bearbetningar där man använder flera olika bearbetningsmetoder - exempel. Blästrad och borstad	2353	texture finish; dressed finish	the modified appearance of a piece of rockresulting from one or several machanical or thermal surface treatments.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 107	**Anmärkning**	Vissa av bearbetningsmetoderna går inte att utföra på kantsidor. Detta gäller främst grova ytbearbetningar. En framsida med grov ytbearbetning kombineras då med en finare (slätare) ytbearbetning på kantsidorna..		**bemark**	some coarse processing methods are not possible to use at small units or thin side faces. Therefor, if the upper face has a coarse textured surface finish, the side face will be done with a fine textured surface finish.	
F 108	**Anmärkning**	Alla ytbearbetningar går inte att utföra på alla naturstensorter.		**bemark**	All processing methods cant be used at all kind of stones. Ask the manufacturer	
F 110						
F 120						
F 130	**Avvikelser i yta**			**deviations on flatness**		
F 131	knöl	förhöjning i ytan som överstiger ytans plan		protrusion	a peak higher than the surfaces plan	
F 132	potta	fördjupning som understiger ytans plan		cavity	a cavity (pit) lower than the surfaces plan	
F 140	Gipsavgjutning	Mertod att i ett mellansteg tillverka en avbildning avtill exempel en profillist eller skulptural detalj före nytillverkning med natursten.				
F 150	**Tillverknings-maskiner**					
F 151	**Sågar**			**Saws**		
F 152	Ramsåg - traditionell	Såg uoppbyggd med en horisontell ram i vilken monterats ett flertal (upp till 40-50 stycken) vertikalt stående, inspända sågblad. Sågbladen kan vara släta varvid sågeffekten uppnås med överspolning av stålsand eller carborundumfraktion ***(sluring).***	2324	gang saw, frame saw	cutting device consisting of one generally more metallic blades mounted on a frame, used for cutting stone rough blocks by the abrasion produced by the backwards and forewards movement of the blades adding a slurry of water and abrasive into the cut.	
F 153	Enkel bladsåg	Som ***Ramsåg*** men bara med ett sågblad	2335	Monoblade gang saw	As ***Gang saw*** but with only one metallic blade. *Crosscutter.*	
F 154	Ramsåg - diamant	Som ***Ramsåg*** men sågbladen är försedda med sågtänder av industridiamantdiamant.	2313	Diamond gang saw	Sawing device consisting of one or generally more metallic blades with diamond coated edges, used for cutting stone rough blocks by the abrasion produced by the backwards and forwards movement of the blades.	
F 155	Klingsåg	Maskin för sågning av sten och utrustad med en cirkulär, diamantförsedd sågklinga.		Disc saw	Sawing device equipped with diamond disc (discs) used for different kinds of cutting	
F 156	Bryggsåg	***Klingsåg*** monterad på en brygga över sågbordet och med klingan i rät vinkel mot densamma	237	Bridge saw	Saw consisting of a beam carrying the cutting head , placed at right angle to the bench.	
F 157	Blocksåg - enkelklinga	***Bryggsåg*** med sågklinga med stor diameter (upp till ca 4 m1) för delning av block i mindre dimensioner	236	Block saw	***Bridge saw*** fitted with a large diamond disc used for primary sawing	
F 158	Blocksåg - multiklingor	Fleraxlig sågmaskin sammansatt av en eller flera vertikala och en horisontell diamant sågklingor - används för sågning av plattor med bestäda mått.	235	Block cutter	Sawing machine consisting of a horizontal diamond disc and a series of vertical diamond discs, used for the production of standard-size dimensional stone.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 159	Multiklingsåg	***klingsåg*** med flera parallella cirkulära sågklingor.	2336	multi-disc circular saw	machine for the elaboration of stone, consisting of a bridge saw fitted with a series of circular saw blades used for dimension sawing	
F 160	Wiresåg	Såg utrustrad med wire för sågning av sten med ***sluring***	2357	wire saw	sawing device consisting of a twisted three-stand wire cable, running over pulleys. It cuts the stone by abrasion, by means of a ***slurry*** of water and abrasive fed into the cut.	
F 161	Kedjesåg	Såg utrustad med en sågarm - 3-4 m1 lång. Runt sågarmen löper en diamantskärförsedd kedja som utför själva sågarbetet.	239	Chain saw	Diamond belt saw: Cutting device with a 3-4 m1 long cutting arm around which a diamond-tipped endless chain is driven.	
F 162	**Ytbearbetnings-maskiner**			**Surface tooling machines**		
F 163	- för slipning	Manuell eller halvautomatisk makin med ett sliphuvud och med utbytbara slipsegment	232	Hand polisher; Arm polisher	Power driven machine for rubbing or honing, consisting of a routating head equipped with segments for honing - mounted on a swivel arm. Generally it is hand operated.	
F 164	- för polering	Manuell eller halvautomatisk makin med ett sliphuvud och med speciellt slipsegment för polering	232	Hand polisher; Arm polisher	Power driven machine for polishing, consisting of a routating head equipped with segments for polishing - mounted on a swivel arm. Generally it is hand operated.	
F 165	- för Flamning	Maskin utrustad med munstycke för kraftig gaseldslåga, som sveper över naturstenämnet	2323	flaming machine	machine consisting of feed rools and a overhanging bean supporting a torch moving along the beam.	
F 166	- för blästring	Maskin utrustad med munstycke för kraftig stråle av blästersand		Blasting machine	Machine equipped with nozzle projekting a pressurized beam of blastering sand	
F 167	- för hyvling	Maskin utrustad med hyveljärn ca 15-20 brett. Järnet dras under tryck över stenytan vilket resulterar i att lösa fragment spjälpar loss och ytyan får en smågropig karaktär. Används främst för kalksten. Är mycket ovanlig utanför Sveriges gränser.		Planing machine		
F 168	**Övriga maskiner**			**Other machines**		
F 169	CNC-maskin	Helautomatisk, fleraxlig (upp till 5 axlar) fräsmaskin för tillverkning av 3-dimensionella produkter - exempel balusterdockor, profilerade gesimser, pelarkapitäl.		CNC Machine	Fully automatically runned machine - multi axes (up to 5 axes) for production of 3-dimesional stone units like profiled	
F 170	Hydraulklipp - spaltmaskin klipp	hydraulisk maskin för "klippning" av natursten. Metoden lämnar en rå yta på arbetsstycket.	2350	splitting mashine	air driven machine used for the fabrication of split faced curbing and cubic stone	
F 171	Automatisk maskin för släta ytbearbetningar	Maskin som är utrustad med automatisk frammatning och en serie av sliphuvuden med varierad finhetsgrad.	2341	polishing line (machine)	automatic machine generally consisting of a feed belt and a series of heads with varying grit sizes. (see also 3325 - grinding machine)	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER. Avsnitt II - Del 3: FÖRÄDLING

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER FÖRÄDLING	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: F+nummer	REF: EN 12670	PROCESSING TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: F+number	
F 172	Kantbearbetningsmaskin	Maskin som är utrustad med slip- och polerhuvud för polering av kanter. Kan utrustas för slipning av fas och profil.	2319	edge polisher	machine fitted with grinding and polishing heads for edge-polishing and sometimes also for edge-chamfering and cutting drips.	
F 173	Stenklipp	maskin med två längsgående eggar vilka pressas mot varanda med stenämnet mellan sig - typ "hydraulklipp"	2329	guillotine; splitting machine	machine used for the fabrication of split faced pieces of stones	
F 174	Hydraulklipp - spaltmaskin klipp	hydraulisk maskin för "klippning" av natursten. Metoden lämnar en rå yta på arbetsstycket.	2350	splitting mashine	air driven machine used for the fabrication of split faced curbing and cubic stone	
F 175	Automat slipmaskin	Programerbar maskin som är utrustad med ett stort antal slip- och polerhuvuden föryt bearbetning av stenskivans framsida eller frontyta.	2325	grinding (line) machine	automatic machine generally consisting of a feed belt and a series of heads with varying grit sizes. (see also 3341 - polishing line mashine)	
F 176	Fräs	maskin där skärverktyget är format för att ge produkten en specifik profil	2348	shape cutter	machine for the fabrication of specially designed stone units	
F 177	Vattenjetstrålemaskin	Maskin utrustad med högtrycksmunstycke för vattenstråle med finfornig tillsats av slipmedel för sågning - fräsning i sten	2355	Water jet	Cutting device consisting of a nozzle projekting a pressurized thin jet of water mixed with an abrasive.	

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 010	**GB: GRUND BEGREPP**			**GENERAL TERMS**		
P 011	**GB: stenprodukt,** naturstensprodukt,	Bearbetad produkt av natursten ämnad att användas för byggnadsändamål eller monument	3337	natural stone product	a worked piece of naturally occuring rock used for building and for monuments	
P 012	GB: Tunnsten	produkter med **d**-mått ≤ 80 mm				
P 013	GB: Tjocksten	produkter med **d**-mått > 80 mm				
P 014	GB: Skiva	halvfabrikat med bestämda **d**-mått som sågats ur råblock från stenbrytningen - kallas även råskivor **b**- och **l**-mått en följd av blockets format		Slab		
P 015	GB: Byggnadssten	Produkter som appliceras på eller i byggnader - golv, vägg, fasad, trappor, socklar, fönsterbänkar, bänkskivor etc.		Dimension(al) Stone		
P 016	GB: Anläggningssten	Produkter som appliceras utanför byggnader - gatsten, kantsten, murar, markbeläggning, terrängtrappor etc.				
P 017	GB: Monumentsten	Produkter såsom gravvårdar, skulpturer, fontäner, statyfundament, statyer etc.				
P 018	GB: Råskivor, sågskivor	plana skivor av sten som halvfabrikat efter sågning eller delning på annat sätt av råblock	3344	rough slab	flat surface semi-finished product with unfinished edges obtained by sawing or splitting from a rough block	
P 020	**DIMENSIONER**	Dimensioner eller mått anges i Sverige vanligen i mm		**DIMENSIONS**	Dimensions or measures typically given in cm or more seldomly in mm	
P 021	dimensioner: b-mått	anger ytmått x = **bredd** i mm		Width	b = breath ; German: Breite	
P 022	dimensioner: l-mått	anger ytmått y = **längd** eller **höjd** i mm		Length	l = length ; German: Länge	
P 023	dimensioner: d-mått	anger z =tjockleksmått i mm		Thickness	d = debth ; German: Dicke	
P 024	dimensioner: bestämda mått	på förhand bestämda **b**- resp. **l**-mått (exempel rektangulära plattor)		Fixed dimensions	Panels or slabs with on beforehand given b- and l-dimensions	
P 025	dimensioner: kvadratiska mått	på förhand bestämda lika **b**- resp. **l**-mått (exempel kvadratiska plattor)		Square dimensions	Panels or slabs with on beforehand given and identical b- and l-dimensions	
P 026	dimensioner: fallande längder	l-mått varierar fritt inom ett angivet intervall i förhållande till b-mått - vanligen längden "l" varierar fritt mellan 1,5 - 3,0 * bredden "b": 1,5 b ≤ l ≤ 3,0 b		Random length		
P 027	dimensioner: varierande bredder	**b** = bredden tillverkas med flera olika på förhand bestämda mått (exempel b = 250, 300 och 400)		Variable widths		
P 030	**YTOR**	ytor eller sidor på en stenprodukt		Faces, Surfaces		
P 031	ytor: frontyta	framsida - den sida som är ”synlig” efter montage		Front face		
P 032	ytor: frontyta, konvex	Konvex framsida - den bearbetade framsidan är enkelkrökt utåt		Convex frontface		

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 033	ytor: frontyta, konkav	Konkav framsida - den bearbetade framsidan är enkelkrökt inåt		Concave frontface		
P 034	ytor: bakyta	baksida, - den sida som inte är ”synlig” efter montage		Back face		
P 035	ytor: kantyta	kantsida - ytan mellan frontyta och bakyta	3317	edge (face)	the side which runs counter to the panel face and borders the surface area of the panel.In paticular the side of a stone unit whose dimensions are determined by thickness and height of the panel.	
P 040	**KANT**	linjen mellan en frontyta resp. en bakyta och en kantyta.		Arris		
P 041	kant: framkant	längs framsidan		Front arris		
P 042	kant: bakkant	längs baksidan		back arris		
P 043	kant: hörnkant	kanten mellan två kantsidor		edge arris		
P 050	**HÖRN**	punkten mellan en framsida resp. en baksida och två kantsidor		Corner		
P 051	hörn: fronthörn	hörn vid framsidan		front edge corner		
P 052	hörn: bakhörn	hörn vid baksidan		back edge corner		
P 053	ytor: Synliga sidor	sidor avsedda för exponering i monterat tillstånd		exposed edges		
P 054	ytor: Fogsidor, fogkantsidor	ej synliga kantsidor – i monterat tillstånd.		unexposed edges		
P 060	**KANTFORM**	Utformning av kant respektive kantyta	3318	edge and arris treatment	grinding or other treatment made to give a continuous and regular-shaped profile to the edges of the stone unit.	
P 061	kantform: Skarp	skarp 90° vinkel mellan anslutande ytor		arris: sharp	arris with a sharp 90 ° angle	
P 062	kantform: Avfasad	lätt avfasning < 0,5 mm mellan anslutande ytor		arris: bevelled off	handbevelled to a smooth bevell between adjucent faces	
P 063	kantform: dövad	se "avfasad"		arris: see bevelled off		
P 064	kantform: Avrundad	lätt avrundning r < 0,5 mm mellan anslutande ytor		arris: ronded off	handbevelled to a smooth rounding between adjucent faces	
P 065	kantform: Fasad	Rak fasning. Vanligen 45°. Vanligen 2-3 mm mellan anslutande ytor om annat mått inte anges. Måttet kan alltså vara större.		arris: bevelled		
P 066	kantform: Rundad	rund övergång mellan anslutande ytor, r = 2-3 mm		arris: rounded		
P 067	kantform: Postformad	rund övergång mellan anslutande ytor. Radien större än 5 mm och mindre än plattans tjocklek: r = 5 mm < r ≤ **d.**		edge: round		
P 068	kantform: Halvrund	rund övergång mellan anslutande ytor, r = 0,5 * **d.**		edge: half round	Edge rounded to half of the edge thickness	
P 069	kantform: Helrund	den runda övergången utföres från frontytan och hela vägen till bakytan r = 0,5 * **d**. Kallas även ”Bullnose”.		edge: bull nose	Edge rounded to the whole of the edge thickness	

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 070	kantform: Klippt	rå, ”naturlig” kant som åstadkommes med två längsgående eggar vilka pressas mot varandra med stenämnet mellan sig		edge: rough cut or split		
P 071	kantform: Skålad	konkav rundning vanligen med r ≤ 0,5 * **d**		edge: concave shaped		
P 072	kantform: Bakfasad	fasad kant mot bakytan		edge: back face bevelled		
P 080	**PLATTOR**	halv- eller helfabrikat med bestämda **b**-, **l**- och **d**-mått. Jämför även termen "Hällar".	3425 - 1)	slab	flat structural element where the nr elationship of length to width is between 1 and 8, and that ofwidth to thickness is greater than 10.	
P 081	Plattor: Fyrkantplattor	#-plattor - anger rektangulära eller kvadratiska plattor	3425 - 2)	slab	Any unit of NS, in which the plane dimensions exceed 150 mm and the larger plan dimensions exceed four times the thickness (see 3335 **FEL**).	
P 082	Plattor: Modulplattor	#-plattor (vanligen serietillverkade) med bestämda ytmått (**b**- resp. **l**-mått)	3416	modular tile; cut to size tile	a modular tile is a piece of natural stone in standard sizes, obtained by cutting or splitting at a thickness less then 12 mm, to be fixed to the structure by means ofmortar or adhesives	
P 083	Plattor: Modulplattor - ytmått	exempelvis 297*297 där måttet indikerar modulära plattor för läggning med 3 mm fog även 300*300, 305*305 (foot*foot), 400*400, 200*400		modular tile; cut to size tile - face dimesions		
P 084	Plattor: Modulplattor - tjocklek	**d** vanligtvis 8, 10, 12, 15		modular tile; cut to size tile - thickness		
P 085	Plattor: Modulplattor	avsedda för väggbeklädnader på begränsade ytor (exempelvis maximalt en våningshöjd)		modular tile; cut to size tile - wall tiles		
P 086	Plattor: Modulplattor	avsedda för golvbeläggningar (med begränsad trafiklast - persontrafik, varuvagnar och liknande), **d**-mått ≥ 10 mm		modular tile; cut to size tile - floor tiles		
P 087	Plattor: kalibrerade	tillverkade med särskilt snäva tjockleksmåttoleranser		modular tile; cut to size tile - calibrated	Tiles with thickness dimension and often also face dimesions with very narrow tolerance intervals	
P 088	Plattor: (Standardplattor)	**felaktig** benämning som inte skall användas - avser vanligen plattor tillverkade i löpande-band-maskiner		"Standard tiles"	unprecise denomination for tiles produced in line fabrication.	
P 090	**Plattor: beläggning**	Plattor för ändamål applikation som beläggningar				
P 091	Plattor: beläggning Golv	till golvbeläggningar inomhus vanligen #-plattor med bestämda eller varierande ytmått eller med fri måttsättning för mönsterläggning etc. - d vanligtvis 20, 30 mm Även tunna plattor (d=8-12 mm) i fallande längder eller som "modulplattor".	3426	slab for floors	A slab for floors is a piece of NS obtained by cutting or splitting at a thickness > 12 mm. They are put on to a structure by means of mortar, adhesives or other supporting elements.	

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 092	Plattor: beläggning Mark	till markbeläggningar utomhus, format som golvplattor - d ≥ 30 mm eller mer beroende av trafiklast och läggningsmetod	1341	Slabs of Natural Stone for external paving		
P 093	Plattor: beläggning Plansteg	till beläggning på stegytan i trappor - d = 30, 40 mm eller mer	3427	slab for stairs Tread (IMM)	A slab for stairs is a piece of NS obtained by cutting or splitting at a thickness > 20 mm (except risers) to form the horizontal part of a stair step (tread) or the vertical part of a stair step (riser). IMM: the horizontal part of a step, subject to foot traffic	IMM 368
P 094	Plattor: beläggning Plansteg: Börjansteg; Bottensteg	”plansteg” i golvyta nedanför trapplopp resp. första steget i en blockstegstrappa		Tread, bottom-	A slab prepared to be installed at the first, initial step in a flight of stairs	
P 095	Plattor: beläggning Plansteg: Slutsteg; översteg	plansteg i golvytan ovanför trapplopp		Tread, top-; final-	A slab prepared to be installed at the last, final step in a flight of stairs	
P 096	Plattor: beläggning Sättsteg	till beklädnad (vertikalt) mellan plansteg i trappor - d = 20, 30 mm eller mer	3420	riser	The upright member between two stair treads	
P 100	**Plattor: Beklädnad**					
P 101	Plattor: beklädnad Vägg	till väggbeklädnader inomhus - vanligen #-plattor med bestämda mått - d ≥ 20, 30 mm. Även tunna plattor (d=8-12 mm) i fallande längder eller som "modulplattor".		wall panel, slab	A slab prepared to be installed as cladding to internal walls	
P 102	Plattor: beklädnad Bård	band av väggplattor med bestämt höjdmått, **l**-mått		border panel, slab	A slab prepared to be installed as special frame to internal walls or edge covering at floors eg at openings and along walls - internal or external.	
P 103	Plattor: beklädnad Fasad	till fasadbeklädnader utomhus - vanligen #-plattor med bestämda mått - d ≥ 30, 40, 50 mm		facade panel; slab;	A slab prepared to be installed as covering to external facade	ashlar
P 104	Plattor: beklädnad Smyg	vägg- resp. fasadbeklädnader i väggöppningar för fönster och dörrar mm		reveal panel	A slab prepared to be installed as covering to the sides of an opening eg window or door	
P 105	Plattor: beklädnad Smyg - sidosmyg	Smyg på öppningens sidor		reveal side panel	A slab prepared to be installed as covering to the vertical sides of an opening eg window or door	
P 106	Plattor: beklädnad Smyg - Översmyg	Smyg i öppningens överkant (**d** ≥ 40 mm utomhus)		reveal top panel	A slab prepared to be installed as covering to the upper side of an opening eg window or door	
P 110	**Plattor: Avtäckning**					
P 111	Plattor: avtäckning: Fönsterbänkar	avtäckningsplattor inomhus i väggöppningar (eller på konsoler) vid fönster. **d** = 20, 30 mm eller mer		window cill (sill) stool (IMM)	a flat unit of stone often referred to as an interior window sill	IMM 362

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 112	Plattor: avtäckning: Solbänkar	avtäckningsplattor utomhus i väggöppningar vid fönster d = 30, 40 mm eller mer		Exterior cill	a flat unit of stone often referred to as an exterior window sill	
P 113	Plattor: avtäckning: Bänkskivor	avtäckningsplattor på fast inredning (kök, badrum etc.) **d** vanligtvis 30, 40 mm.		Interior coping	flat stone used as cap on interior design units such as kitchen and bathroom cupbords	
P 114	Plattor: avtäckning: (mur-) krön	beklädnadsplattor på murkrön edyl. med en eller två bearbetade kanter		Exterior coping	flat stone used as cap on free-standing walls	IMM 288
P 115	Plattor: avtäckning: Sarg	avtäckningsplattor (med bearbetad kant) i golvyta mot öppning eller bjälklagskant.		border slab or panel	A slab prepared to be installed along edges to openings at floor coverings.	
P 120	**Plattor: Sockel**			skirting, socle		
P 121	Plattor: sockel: Golv	beklädnadsplattor på vägg mot golv inomhus d = 10, 20 mm l = (höjd) 80, 100, 150, 200, 300 mm (mer än 300 se väggplattor) b = bestämda mått eller fallande bredder (längder om man så vill)		floor skirting, socle	A slab prepared to be installed along interior walls at floor level.	
P 122	Plattor: sockel: Trapp	som golvsockel men i trappor - raka eller följande trappans lutning		stair skirting, socle	A slab prepared to be installed along interior walls at stairs or flight of stairs	
P 123	Plattor: sockel: Fasad	fasadbeklädnad som marksockel utomhus - d ≥ 30 mm, vanligen 40, 50 mm		facade skirting; facade socle	A slab prepared to be installed along exterior facades at ground level.	
P 130	**GATSTEN**	kubiska (eller rätblockiga) stenar för markbeläggning vanligen av granit, alla mått nedan i mm	EN 1342	Setts of Natural Stone for external paving		
P 131	Gatsten: Mosaik	dimensioner **b** ≈ **l** ≈ **d** ≈ 50±10				
P 132	Gatsten: Minigatsten	dimensioner **b** ≈ 50, 100; **l** ≈ 50, 100; **d** ≈ 50				
P 133	Gatsten: Smågatsten	dimensioner **b** ≈ **l** ≈ **d** = 80-100, 90-110 alt 80-110				
P 134	Gatsten: Mellangatsten	dimensioner **b** ≈ 140-160; **l** ≈ 140-160; **d** ≈ 90-100				
P 135	Gatsten: Storgatsten	dimensioner **b** ≈ 130-150; **l** ≈ 180-230; **d** ≈ 130-150				
P 136	Gatsten: Storgatsten, halvsten	dimensioner **b** ≈ 130-150; **l** ≈ 180-230; **d** ≈ 90-110				
P 140	**KANTSTEN**	långsträckta stenelement vanligen av granit (även marmor och kalksten) för montage mellan nivåskillnader tex. mellan trottoar och körbana . tillverkas i l = fallande längder 0,9 - 2,0 m1, b = höjd 300 (trädgårdskantsten 260) mm, d = tjocklek (bredd) 100, 120 och 150 (trädgårdskantsten 75) mm	EN 1343	Kerbs of Natural Stone for external paving		

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 141	Kantsten: Rak, raksten	med ”synlig” framsida och kantsida (översida) råhuggna eller krysshamrade		Kerb straight		
P 142	Kantsten: Konkav (innerbåge)	med konkav framsida - innerradiesidan - Radie anges med mått i m1 med en decimal		Kerb concave		
P 143	Kantsten: Konvex (ytterbåge)	med konvex framsida - ytterradiesidan - Radie anges med mått i m1 med en decimal		Kerb convex		
P 144	Kantsten: Råkantsten	Alla sidor (ytor) råkilade		Kerb with rought faces		
P 145	Kantsten: Råkantsten utan fas	Kantsten med beteckningar RV1, RV2, RV4 och RV6 - med olika dimensioner b*d		Kerb without		
P 146	Kantsten: Råkantsten utan fas - trädgårdssten	RV6 enligt ovan				
P 147	Kantsten: Råkantsten med fas	RF1, RF2 och RF4 - med olika dimensioner b*d				
P 148	Kantsten: Krysshamrad	"Synliga" ytor krysshamrade. GV1, GV2 och GF1 - med olika dimensioner b*d och detaljutformningar				
P 150	**GÅNGBANEHÄLLAR (även Gångbaneplattor eller plattor för utomhus beläggningar)**	stenelement för markbeläggning med bestämda mått - vanligen: **b** = 200 - 400±5 mm, **l** = 0,7 - 2,0 m1, **d** = 80 - 120 mm med krysshamrad, flammad eller råkilad framsida alternativt framsida med klovyta		Paving flag stones		
P 151	**BLOCKSTEG**	raka eller svängda stenämnen med rektangulär sektion och i fallande längder eller bestämda längder för massiva steg till trappor - vanligen av granit men även andra stentyper – nedan några vanliga varianter och kombinationer av ytbearbetningar. l = fallande eller bestämda mått.		Block step		
P 152	Blocksteg: översteg, slutsteg	sista (eller översta) blocksteget i trapplopp. Stegdjup eventuellt mindre än för mellansteg				
P 153	mellansteg	"dimensionerande" steg för den färdiga trappan. b (stegdjup) + 2*d (steghöjd) = 64 cm som tumregel				
P 154	Blocksteg: bottensteg, börjansteg, anfangsteg	första (eller nedersta) blocksteget i trapplopp. Steghöjd eventuellt större än för mellansteg				
P 155	Blocksteg: råkilade	med samtliga sidor råkilade och tillsatta, raka kanter		Block step split face	Block step with split face edges	
P 156	Blocksteg: krysshamrade/råkilade	översida krysshamrad och framsida råkilad med tillsatta, raka kanter		Block step bushhammered/ split face	Block step with upper face bushhammered and split face edges	

SHB - TERMINOLOGI TOLERANSER. Avsnitt II - Del 4: PRODUKTER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER PRODUKTER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: P + nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: P + nummer**	
P 158	Blocksteg: flammade/råkilade	översida flammad och framsida råkilad med tillsatta, raka kanter		Block step flamed/ split face	Block step with upper face flamed and split face edges	
P 159	Blocksteg: krysshamrade	översida och framsida krysshamrad		Block step, bushhammered	Block step with upper face and edges bushhammered	
P 160	Blocksteg: flammade	översida och framsida flammade		Block step, flamed	Block step with upper face and edges flamed	
P 170	**MUR: MURSTEN**	stenelement för användning till murar av olika slag och uppbyggnad, vanligen av granitsorter med goda klyvegenskaper samt skiffer och kalksten.				
P 171	Mur: blockmur	rak enkelsidig mur av råkilade block med tillsatta kanter i fallande längder 0,5-2,0 m1. Varierande mått i övrigt				
P 172	Mur: rubbelmur	råkilade rektangulära råblock, **l** ≈ 0,3 - 0,8 m1, **b** ≈ 200 - 400; 400 - 600 mm, **d** ≈ 100 - 170; 170 - 230 mm				
P 173	Mur: kvadermur	råkilade rektangulära block med tillsatta kanter, **l** = fallande längder, **b** = 200 - 400 ± 10 mm, **d** = 0,1-0,2 m1				
P 174	Mur: tjockstensmur	framsida som råkopp med max 100 mm knölar och fogsidor sågade, **l** = fallande längder 0,6-1,7 m1, **b** = 200 - - - 400 ± 5 mm, **d** = 80 - 140 mm				
P 175	Mur: beklädnadsmur	framsida som råkopp med max 50 mm knölar, baksida och fogsidor sågade, **l** = fallande längder 0,6-1,5 m1, **b** = 200 - - - 500 ± 3 mm, **d** = 35 ± 5 mm (tunnsten). Beroende av stensort förekommer även andra ytbearbetningar.				
P 176	Mur: kallmur	stenelement av varierande form och storlek, muren uppförd utan bruk dvs. stenarna är staplade ovanpå varandra, framsidan råkilad eller råkopp				
P 177	Mur: avtäckningar	råkilade, krysshamrade eller flammade, mått efter önskemål och lämplighet i förhållande till muruppbyggnad och tillgängliga bearbetningsmetoder för respektive stensort.				
P 180	Slits	Sågspår eller urfräsning i någon av stenens ytor med syfte att möjliggöra montering med anpassat slagf av förankring	3428	slot	short groove cut in the back or the edge of a NS panel for insertion of an anchor.	
P 190	Ytbehandling	Behandling med kemikalier etc. som exempel impregneringsmedel, klotterskydd, vax, olja mm	3429	surface treatment	the application of certain materials (i.e. Chemicals) to the exposed face of a slab.	
P 200	Profilfräs	Verktyg eller maskin för bearbetning av kantprofiler av olika slag	3342	profile cutter	machine fitted with router bits or profile wheels for obtaining moulded edges.	Hör bättre hemma i avsnitt "förädling"

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER - Avsnitt II - Del 5: APPLIKATIONER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER APPLIKATIONER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number**	
AA	Frontyta	Den yta hos ett stenelement som avses bli synligt - exponerat - när stenen monterats	2411	face	The surface of a piece of stone intended to be seen in use.	
AA	Montageritning; Specifikation	Ritningsunderlag och sammanställningar över NS produkter för tillverkning och montage.	2424	shop drawing, shop ticket	detailed drawing showing dimension, location, finishing and anchoring system, which may be used by the fabricator to draw up a cut sheet (247)	
AA4	Pasta	Styv smet sammansatt av olika komponenter beroende av användningsområde och avsedd att fylla korngränsfogar och porer i NS.	2418	putty	stiff paste used to fill cracks or holes in NS	
AA1	**CEMENT**	Allmän beskrivning	2160	**cement - geological term**	mineral materia, usually chemically precipitated, that occurs in the spaces among the individual grains of a consolidated sedimentary rock, thereby binding the grains together as a rigid mass; silica, carbonates and iron oxides are common cements.	
AA2	Cement	Kompletterande termer, begrepp och beskrivningar sist i denna sammanställning				
AA3						
AA4	bruk (AMA)	blandning av ett eller flera bindemedel, sand eller krossat stenmaterial med kornstorlek i huvudsak under 6 mm, eventuella tillsatsmedel samt vatten. Bruk indelas efter användningsområde i murbruk och putsbruk. För applikationer med NS användes murbruk.	(IMM325)	Mortar	mixture of cement, lime or gypsum plaster with sand and water	
AA4	bruk, torrbruk	fabriksmässigt framställd blandning av bindemedel och sand eller krossat stenmaterial, eventuellt med tillsats av pigment och andra tillsatsmedel. Genom att blanda torrbruk med vatten erhålls bruk.				
AA4	bruksbädd (1)	lager eller skikt av färdigblandat bruk lagt som underlag för montering av NS golvplattor.	(IMM346)	screed	layer of mortar or other material laid as abase for a finished floor	
AA4	bruksbädd (2)	**tunnare** lager eller skikt av färdigblandat bruk lagt som underlag för montering av NS golvplattor.	(IMM348)	setting bed	**thin** layer of mortar or other material laid as abase for a finished floor	
AA4	fogbruk (AMA)	oorganiskt bruk avsett att fylla fogar mellan fogplattor		grout		
AA4	cementslamma (AMA); sluring	lättflytande blandning av cementbruk och vatten eller cement och vatten	(IMM309)	grout	thin pourable mortar consisting of Portland cement and water	
AA4	Fogningsmassa (AMA)	polymer modifierat fogbruk				
AA4	Fogmassa (AMA)	massa avsedd att ta upp fogrörelser	2422	sealant; sealer	an elastic adhesive compound used to seal NS veneer joints	
AA4	Fogmassa elastisk (AMA)	fogmassa som efter härdningen har ett övervägande elastiskt beteende …. Kvarvarande spänningar i fogmassan … är … proportionella mot deformationen.				
AA4	Fogmassa plastisk (AMA)	fogmassa som efter härdningen har ett övervägande plastiskt beteende ….spänningar i fogmassan försvinner snabbt				

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER - Avsnitt II - Del 5: APPLIKATIONER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER APPLIKATIONER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number**	
AA4	Flytspackel		(IMM319)	levelling screed	thin layer of mortar or other material laid beneath the setting bed to compensate differences in level	
AA5	fogning(-sarbete) bruksfog	arbetet att fylla fogar med lättflytande cement(fog)bruk i fogar mellan NS plattor	(IMM310)	grouting	the process of appying thin mortar to fill the joints between stone units. *Jointing*	
AA5	fogning(-sarbete) fogmassa	arbetet att fylla fogar med fogmassa (elastisk eller plastisk) i fogar mellan NS plattor	(IMM283)	caulking	making a joint tight against leakage by forcing in a sealing compound. See also EN2422. *Sealing*	
AA5			(IMM354)	slurrying	protecting a finished surface by coating with a weak mix of lime and stone dust to prevent staining. This slurry is washed off on completion of the job	
AA5	fog	avståndet mellan två närliggande NS plattor. Detta avstånd eller fogens bredd anpassas efter tillverkningstoleranser hos NS plattorna, förutsättningarna för utförande av montage samt designmässiga önskemål.	(IMM282 - i)	butt joint	joint between two abutting stone units, not visible to the naked eye. *Closed joint*	
AA5	fog, hörn	som fog i övrigt men utförande vid hörn beror av särskilda omständigheter	(IMM282 - ii)	butt joint	type of external corner	
AA5			(IMM281)	buttering	placing mortar on stone units with a trowel before setting into position	
AB	**MONTAGE**	arbetet att utföra montering av NS	(IMM314)	**INSTALLATION**	the process of setting dimesional stone into place; *erection*	
AB1	Provmontage; mock-up	fullskalemodell av en planerad applikation med NS avsedd för visning av helhetsintryck samt ibland även avsedd för provning	(IMM324)	Mock-Up	structural model of assambled stone units built for display and/or testing	
AB1	luftspalt	mellanrum mellan byggnadsstomme resp. bakomliggande konstruktion och själva fasadbeklädnaden av NS till hinder för ogynnsam fuktbelastning.	(IMM272)	air space	cavity separating a structure and the veneer, in order to prevent moisture; *wall cavity*	
AB1	ventilations öppning	vid förseglade fogar lokala öppningar i fogmassan för att erbjuda tryckbalans mellan insida och utsida och för undvikande av ogynnsamma fuktbelastningar.	(IMM284)	cavity vent	vent or opening in the joints of the veneer allowing equal air pressure and moisture content both in the wall cavity and the exterior	
AB1	avstånd stomme - fasad	projekterat avstånd från bakomliggande (bärande) konstruktion till färdig fasadyta	(IMM349)	setting space	a term used to indicate the distrance from the finished face of the NS covering to the face of the back-up wall	
AB1	tillverknings-specifikation	leverantörsrelaterad tryckt instruktion till produktionen hos tillverkare för tillverkning av individuella NS produkter	247	cut sheet	fabrication drawing detailing piece mark, location and dimensions of each single stone unit; *shop ticket*	
AC	**FASADER och VÄGGAR**			**FACADES and WALLS**		
AC	Fasader och väggar.	fasader utomhus och väggar inomhus beklädda med NS plattor eller NS element med annan form		Facades and walls	exterior facades and interior walls covered by NS panels.	
AC1	stomme, byggnadsstomme	bärande stommen (av betong, sten, tegel, murblock mm) i en byggnad - i NS-sammanhang underförstått - som man kan montera kramlor i.	2415	masonry	construction of concrete, stone, bricks or blocks in which anchors can be attached (IMM275); *back-up masonry; back-up wall*	

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER APPLIKATIONER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number**	
AC1	bärande konstruktion av NS	applikation av NS på sådant sätt att stenen bär sin egen vikt till underliggande konstruktion. Med europeiskt mått mätt är då stenens tjocklek större än 80 mm.	248	dimension stone work	stone element prepared to specific dimensions for inside or outside application with minimum 80 mm thickness	
AC1	kvader (vägg)	vägg av släta NS enheter (block) med jämn ytbearbetning och fogade med på förhand bestämda mått och monterad i skift eller band.	(IMM274)	ashlar	walling of plain blocks of stone, finely dressed and jointed to given dimensions and laid in corses	
AC1	beklädnad	NS beklädnad på fasad eller vägg bestående av NS plattor, förankringar mm monterade mot en bakomliggande konstruktion	245	cladding	slabs (panels) cut to size which form a wall covering for outside and inside use, fixed to a structure either by anchors or by means of mortar or adhesives. V*eneer*	
AC1	beklädnad		(IMM286-i)	cladding	(eng) external vertical or near vertical nonloadbearing covering of stone units to a structure (BSI 8298)	
AC1	beklädnad		(IMM286-ii)	cladding	(US) any vertical non-loadbearing covering of stone units to a stucture. *Facing; veneer*	
AC1	solbänk, tröskel	understycke (liksom inomhus fönsterbänk) i utomhus öppning i fasad - ex. fönsteröppning eller dörröppning	(IMM352)	cill	a horizontal unit used as the base of an exterior opening in a structure. *US: sill*	
AC1	beklädnad, bröstning	beklädnad mellan pelare ofta som fönsterband eller fönsterbröstningar		spandrel	part of the cladding spanning between two coumns	
AC1	undertak	beklädnadsplattor som monters som undertak utomhus (ex i arkader) och inomhus		soffit	NS panels used for application to ceiling outside or inside	
AC1			(IMM369)	wash	sloped area in a stone unit to allow water to run over. W*eathered section*	
AC1	beklädnad på betongelement	beklädnadsplattor monterade som integrerad del av kompletta fabrikstillverkade (fasad)element av betong	(IMM361)	stone-faced precast concrete panel	prefabricated complex units (typically for facades) consisting of a steel truss or steel frame and stone panels attached on one side	
AC1	beklädnad på stålram fackverks-element	beklädnadsplattor monterade på fabrikstillverkade (fasad)element av metall.	(IMM360)	stone-faced steel truss panel	prefabricated complex units (typically for facades) consisting of stone panels dowelled to a reinforced concrete backing. *Truss panel*	
AC1	glidskikt	polyuretanfilm eller annat slag av vattentätt material som appliceras mellan betongyta (eller annat bakomliggande material) för att undvika vidhäftning mellan NS och den bakomliggande ytan.	(IMM277)	bond breaker	sheet of polyethylene or other waterproofing compound set between the concrete and the stone of a stone-faced precast concrete panel.	
AC1	fräst V-spår	fräst V-format spår i NS plattors kantytor eller på bakytan för att erbjuda fästpunkt för till spåret anpassade förankringar	2417	notch	V-shapedindentation made along the edges of a stone panel for the insertion of anchoring devices	
AC2	**FASADER - FOGINDELNING och MÖNSTER**			**FACADE - JOINTING and PATTERN**		

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER APPLIKATIONER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number**	
AC2	fasadfog horisontell	både lastupptagande och icke lastupptagande horisontell fog i en fasad- eller vägg-beklädnad. Det engelska ordet "bed" antyder eventuellt att det avses en lastupptagande horisontell fog	243	bed joint	horizontal joint in masonry	
AC2	fasadfog QM	fogutformning vid utvändiga hörnkanter - vertikalt och horisontellt -	(IMM337)	quirk mitre joint	type of external corner. *Birds mouth mitre*	
AC2	fasadfog R	fogutformning vid utvändiga hörnkanter - vertikalt -	(IMM338)	rabbeted joint	type of external corner. *Rebated joint*	
AC2	fasad skift	en rad horisontellt monterade NS plattor på vägg eller fasad	(IMM289)	course	a horizontal range of units installed at length of a wall	
AC2	fasad omfattning över öppning	överstycke av NS över öppning (kan vara lastupptagande)	(IMM322)	lintel	loadbearing horizontal member spanning above an opening	
AC2	mönster som öppen bok - långkant	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som spegelbilder längs långkanterna av intill monterade plattor	(IMM279)	book match pattern	specific type of symmetrical arrangement obtained by placing panels of the same block in a repetitive pattern. *Book match pattern - long edge*	
AC2	mönster som öppen bok - kortkant	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som spegelbilder längs kortkanterna av intill monterade plattor	(IMM295)	end (book) match pattern	specific type of symmetrical arrangement obtained by placing panels of the same block in a repetitive pattern. *Book match pattern - short egde.*	
AC2	mönster som diamant eller fjäril	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som spegelbilder längs både långkanterna och kortkanterna av intill monterade plattor	(IMM336)	quarter match pattern	specific type of symmetrical arrangement obtained by placing panels of the same block in a repetitive pattern. *Diamond match pattern; butterfly match pattern*	
AC2	mönster systematiskt, uniformt (1)	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som kopior av intill monterade plattor	(IMM296)	end slip pattern	specific type of symmetrical arrangement obtained by placing panels of the same block end to end in a repetitive pattern	
AC2	mönster systematiskt, uniformt (2)	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som kopior av intill monterade plattor	(IMM351)	side slip pattern	specific type of symmetrical arrangement obtained by placing panels of the same block side to side in a repetitive pattern	
AC2	fiskbensmönster	montering av plattor på sådant systematiskt sätt att mönsterbildningen (ådring, struktur och färgställningar) upplevs som ett fiskbensmönster	(IMM312)	Herringbone pattern	herringbone arrangement of stoneunits on a surface. F*ish-bone pattern*	
AC2	mönster med förskjuten fogindelning	olika typer av murförband	(IMM328)	Offset pattern	jointing layout where adjacent horizontal courses are laid offset one to another. *Brick bond; Broken bond*	
AC2	fog, öppen (AMA)	fog utan tätningsanordning (såsom list, massa eller bruk)	(IMM329)	open joint	joint in which adjacent parts do not abut (*SE: förbinda*), leaving a gap unfilled.	
AC3	**Förankringar**			**Anchoring**		

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER - Avsnitt II - Del 5: APPLIKATIONER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER APPLIKATIONER	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer	REF: EN 12670	PRODUCTS TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number	
AC3	förankring, kramla	anordning (vanligen av metall, vanligast av rostfritt syrafast stål) som användes för att hålla på plats och bära NS plattor efter montage på fasader och väggar.	241	anchor	retention device or element to fix a slab or a dimension stone, usually to the wall for cladding or lining. Fixing	
AC3	förankring, bärkramla	förankring för att bära (överföra last från stenplattor till bakomliggande stomme) och hålla på plats NS plattor på fasader (och väggar)	(IMM308)	loadbearing fixing or anchor; gravity anchor	anchoring device used to transfer the weight of the stone unit as well as tie back a stone unit to a structure. *US: relieving support*	
AC3	förankring, bärvinkel	förankring av vinkeltyp med samma användningssätt som *bärkramla*	(IMM311)	head support	relieving angle tying back stone units to a back up masonry	
AC3	förankring, hållarkramla	förankring för att hålla på plats NS plattor på fasader (och väggar)	(IMM341)	restraint fixing or anchor	anchoring device used to tie back a stone unit to a structure	
AC3	förankring, dubb	cylindrisk stång vanligen av rostfritt stål, vanligen med Ø 2-6 mm, vanligen längd 40 - 80 mm och utgörande en integrerad del av en "kramla. Dubb monteras i borrade hål i NS plattors kantyta vanligen till beklädnader på fasader och väggar.	249	dowel	anchor consisting in a cylindric bar which is introduced into the edge of a slab or a dimensioned stone to fix it to a wall, usually for cladding or lining. *Pin.*	
AC3	förankring, tråd		(IMM294)	drop dowel	metal wire anchoring device, used to tie a stone unit to the strap	
AC3			(IMM358)	spring clip	wire anchoring device used in the manufacture of precast panels to tie the slab to the wire mesh	
AC3	förankring	se *"kramla"*	244	bracket; corbel	support that projects horizontally from a masonry surface.	
AC3	förankring, bärvinkel	förankringselement av metall med lastupptagande funktion och utformad som en vinkel	(IMM287)	clip angle	corner-shaped load-bearing non-continuous support. *Relieving angle; Angle corbel*	
AC3	förankring, bärvinkel kontinuerlig	förankringselement av metall med lastupptagande funktion och utformad som en kontinuerlig vinkelprofil	(IMM342)	retention angle	corner-shaped load-bearing continuous support	
AC3	förankring		(IMM363)	strap	metal anchor made of flat stock with different shapes. *Corbel*	
AC3	förankring		(IMM364)	strut	metal member of a frame, supporting the anchoring devices of the stone and tied upto the back-up masonry	
AC3	förankring		(IMM365)	stud	upright member of a framing to which the stone anchoring devices are fastened	
AC3	förankring, kemankare; kemkramla	förankring eller kramla, som fastsättes i bakomliggande konstruktion vanligen i borrade hål med härdande tvåkomponent fästmassa	(IMM285)	chemical anchor	type of anchor set into the back-up masonry by means of bonding compounds. *Resin bonded fixing*	
AC3	förankring expanderbult	expanderdon (AMA):fästdon som passas in i hål i infästningsmaterialet och hålls fast genom friktion, som åstadkommes genom att donet (hylsa, plugg) utvidgas vid införandet av donets andra del (skruv).	(IMM298)	expansion bolt	bolt inserted to a drilled hole, which expands and grips by being scewed into it	
AC3	förankring, krampa	don som är en detalj för förankring av fasad- och väggplattor och som inte är brukliga i SE.	246	cramp	U-shaped piece of metal used to tie stone units together or to their backing	
AC3	upplag; upplagsbalk (1)	bärande vinkelprofil av stål, som monteras under första skift fasadbeklädnad och har en lastupptagande funktion	(IMM276)	base support	retention angle which transfers the weight of stone unit to the back-up masonry.	

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	**TERMER APPLIKATIONER**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer**	**REF: EN 12670**	**PRODUCTS TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number**	
AC3	upplag; upplagsbalk (2)	bärande vinkelprofil av stål, som monteras mellan två skift fasadbeklädnad och har en lastupptagande funktion samt en hållande funktion för plattorna under	(IMM315)	intermediate support	retention angle which transfers the weight of stone unit to the back-up masonry and ties back the stone unit below.	
AC3	förankring, kil	kil av olika storlek beroende av användningssätt och ändamål. Kan vara en permanent del i konstruktionen eller ha en tillfällig funktion under monteringsarbetet	(IMM350)	shim	thin metal piece or slip used to level an anchoring device	
AC3	förankring, undertaks hängstag	speciella förankringar för montering av NS plattor som undertak. Vanligen pendlar som fästes upp mot ovanförliggande konstruktion		soffit hanger	metal anchoring device supporting a soffit	
AC3	bärlängd	dimensioneringsteknisk uppgift motsvarande lastupptagande längd för exempelvis en bärande stålvinkel eller profil	242	bearing length	length of the end of a lintel which bears on its support	
AC3			2428	slot	short groove cut in the back or the edge of a NS panel for insertion of an anchor.	
AD	**GOLV**			**FLOORING**		
AD	golv(beläggning)	beläggning inomhus med NS plattor avsedd för persontrafik och främst i offentliga lokaler även städmaskiner och pallastare och liknande	(IMM304)	floor	covering of a surface subject to foot traffic. *Flooring*	
AD	markbeläggning	beläggning utomhus med NS plattor avsedd för persontrafik och i varierande grad lätt och/eller tung fordonstrafik		paving	covering of a surface subject to foot traffic and vehicles traffic of various kind	
AD1	Modulplattor	serietillverkade #-plattor med bestämda ytmått (**b**- resp. **l**-mått)	2416	modular tile; cut to size tile	a modular tile is a piece of NS in standard sizes, obtained by cutting or splitting at a thickness less then 12 mm, to be fixed to the structure by means of mortar or adhesives (see also EN 12057)	
AD1	sockel	golvsockel monteras mot vägg över anslutande golvbeläggning och döljer "fogen" mellan dessa	(IMM353)	skirting	continous strip of stone covering the joint between the wall and the adjoning flooring. *Base*	
AD1	platta	platta av NS - med skandinaviskt mått mätt inte begränsad till de dimensioner som EN förestavar	2425 - a)	slab	flat structural element where the nr elationship of length to width is between 1 and 8, and that of width to thickness is greater than 10. *Panel.*	
AD1	platta	vilken som helst produkt av NS med ytmått större än 150 mm och större än 4 ggr tjockleken	2425 - b)	slab	Any unit of NS, in which the plane dimensions exceed 150 mm and the larger plan dimensions exceed four times the thickness.	
AD1	golvplatta	platta avsedd för applikation som golvbeläggning och med tjocklek > 12 mm	2426	slab for floors	A slab for floors is a piece of NS obtained by cutting or splitting at a thickness > 12 mm. They are put on to a structure by means of mortar, adhesives or other supporting elements.	
AD1	golvfris	NS plattor monterade längs ytterkanterna av en golvbeläggning utgörande en inramning	(IMM305)	flooring border	stone unit laid along the perimeter of a floor covering and bordering a floor pattern	
AD1	markfris	NS plattor monterade längs ytterkanterna av en markbeläggning utgörande en inramning		paving border	stone unit laid along the perimeter of a paving and bordering a paving pattern	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER - Avsnitt II - Del 5: APPLIKATIONER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER APPLIKATIONER	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer	REF: EN 12670	PRODUCTS TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number	
AD1	dekorprofil	dekorativt inslag i form av metalprofiler, NS i avvikande färg, keramik eller anat material och huvudsakligen monterade i golvbeläggningens fogar	(IMM303)	feature strip	decorative elememt of metal, stone, resins, etc set in the joints of a patterned floor. *Insert strip*	
AD2	rörelsefog; dilatationsfog (AMA)	genomgående fog i konstruktion som medger rörelse i konstruktionsdelarna	(IMM299)	expansion joint	joint designed to accomodate movements of a structure and/or shortening of a frame	
AD2	rörelsefog (AMA)	fog som medger rörelse mellan omgivande konstruktioner	(IMM327)	movement joint	joint allowing for movement between adjacent units	
AD2	fog, tät	hårstråtunn fog mellan intilliggande plattor - teoretiskt ca 0,5 mm bred	(IMM330)	paper joint	joint 1/32 in. Wide	
AD2	fog, dekorativ	fog som kompletterats med någon sorts dekorativt inslag - fasade kanter, metallskena som exempel	(IMM302)	feature joint	joint highlighted by means of bevels, insert strips or otehr devices	
AD2	golvmönster	ett valt mönster för montering av golvplattor. Mönstret kan avse hela golvyta som en enhet eller byggas upp av återupprepade mönsterfält av ensartad eller olika storlek	(IMM306)	floor pattern	particular arrangement of stone pavers on a surface.the flooring pattern can be as large as the entire floor covering or be repeted throughout it	
AD2	golvmönster, mönster	beläggning inomhus med NS plattor efter ett bestämt mönster med plattindelning, färgindelning och olika fogutformningar	(IMM331)	patterned floor	floor covering achieved by arranging joints, stone materials and colour and vein blending in the desired pattern	
AD2	golvmönster, fallande längder	beläggning inomhus med NS plattor med dimensioner ett bestämt breddmått och varierande längdmått - vanligen längd mellan 1,5 och 3,0 ggr bredden		random length pattern	jointing layout achieved with pieces of vaying length	
AD2	golvmönster, varierande bredder och fallande längder	beläggning inomhus med NS plattor med dimensioner två eller flera bestämda breddmått och varierande längdmått - vanligen längd mellan 1,5 och 3,0 ggr bredden - anpassas dock efter valda breddmått				
AD2	golvmönster, vilt	golvbeläggning med NS plattor med helt fria dimensioner och storlekar	(IMM291)	crazy paving (flooring)	paving formed by pieces without any shapes and dimensions. *Randomly set paving*	
AD2	golvmönster, intarsia	golvbeläggning baserad på utförande med dekorativa inslag som intarsia	(IMM313)	inlaid floor	floor covering consisting of thin stone decorative units inserted in sinkings made in an underlying material (NS as example)	
AD2	golvmönster; mosaik	golvbeläggning utförd med små (1 - 10 cm2) bitar av NS i olika färger, former och storlekar lagda i mönster som mosaik.	(IMM326)	mosaik floor	decorative surface achieved by setting samll pieces of various coloured material arranged in patterns	
AD2	golvmönster, rakt	golvbeläggning utförd med genomgående fogar i båda riktningarna		stacked bond	jointing layout characterized by unbroken joints in both directions running throughout the floor surface	
AD2	golvmönster, terrazzo		(IMM367)	terrazzo	flooring made by embedding small pieces of NS in a mortar bed and, after hardening, grinding and polishing the surface	
AD2	golvmönster, terrazzoplattor					
AD2	fogmönster		(IMM317)	jointing layout	the pattern of stone units and joints on a surface	
AE	Sättsteg	beklädnad (vertikalt) mellan plansteg i trappor	2420	riser	The upright member between two stair treads	

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER APPLIKATIONER	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer	REF: EN 12670	PRODUCTS TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number	
AE	stegplatta		2427	slab for stairs	A slab for stairs is a piece of NS obtained by cutting or splitting at a thickness > 20 mm (except risers) to form the horizontal part of a stair step (tread) or the vertical part of a stair step (riser).	
AX	buktning	deformation genom buktning hos NS plattor monterade som fasadbeklädnad. Problemområde främst för vissa marmorsorter. Buktningen är en påtaglig indikator på hållfasthetsförlust i materialet.	(IMM280)	bowing	buckling of exterior stone units due to shrinkage or shortening of the structure. (***Authors comment: this explanation - by IMM - is not correct for the vaste majority of situations with this problem)***	
AX	green marble	internationell kommersiell och missvisande beteckning på vissa gröna stensorter vanligen serpentinit, kloritskiffer med flera.	2412	green marble	Commercial name for serpentinite; this commercial term is restricted to the trade names and may not be used as a petrographic name of a rock (see marble)	
AX			2413	iridescence	the exibition of coloured reflections from a mineral; a play of colours.	
AX	"kalkstensmarmor" ???	internationell kommerciell och missvisande beteckning på vissa kalkstenssorter vanligen sådana som är polerbara och i den meningen marmorliknande.	2414	limestone marble; marble limestone	Commercial name for compact limestone that will take a mirror polish is often classified as marble in a commesrcial sense (see marble)	
AX	glasfiberduk	duk av glasfiber och plast vilken användes som förstärkning av NS med klena hållfasthetsegenskaper. Duken appliceras på NS-plattans baksida och tjänstgör på detta sätt som en sorts armering.	2419	reinforcement; liner	the strengthening of a fragile or unsound stone by laminating fiberglass or similar marerial to the back of the slabs	
AX	Rubbelsten	Sten som kan se ut ungefär hur som helst	2421	Rubble stone	NS masonry unit, of any shape, with variable dimensions, whose faceis rough or worked	
AX			(IMM278)	bond stone	slab of structurally sound stone used as a backing material for patterned stone veneer. *Liners (IMM320-ii)*	
AX			(IMM318)	laminated panel	veneer panel achieved by glueing a decorative pattern of thin stone pieces onto a bond stone	
AX	ytbehandling		2429	surface treatment	the application of certain materials (i.e. Chemicals) to the exposwed face of a slab.	
AX			(IMM307)	floor polisher	mavable machine for polishing floors in situ	
AX			2410	efflorecence	whitish powder sometimes found on the surface of stones and masonry, caused by the deposition of soluble salts carried through or into the surface by moisture.	
AX			(IMM297)	epoxy	thermosetting resin formed by polimerization of an epoxide (ethylene oide) used chiefly in coatings and adhesives owing to its resistance to chemicals	
			2420	work size	The size of a masonry unit specified for its manufacture, to which the actual size should conform within specified permissible deviations.	

SHB - TERMINOLOGI och TOLERANSER - Avsnitt II - Del 5: APPLIKATIONER

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH			Illustrationer. Kommentarer
NR	TERMER APPLIKATIONER	FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: A+nummer	REF: EN 12670	PRODUCTS TERMS	DESCRIPTION Yellow collating sequence: A+Number	
		FÖRDJUPADE FÖRKLARINGAR (PÅ SVENSKA) AV EN DEL VIKTIGA TERMER				
	CEMENT					
AA1	Standardcement					
AA1	Vitcement					
AA1	Trasscement	Enligt senaste tyska begreppsnorm en ”Portland-Puzzolanzement”.				
AA1		Trassmjöl är till skillnad från standardcement inte ett bindemedel. Trassmjöl är ett tillsatsmedel till standardcement för tillredning av cementbruk. bruk. Tillsatsmedlet trass är ett finmalt mjöl av en bergart med vulkaniskt eller ”meteoriskt” ursprung. Tillsammans med kalk eller cement härdar trassmjölet och har då stark förmåga att binda kalk vilket i sin tur stärker sammansättningen av bruksblandningen samt minskar riskerna för kalkutfällningar och fukttransport av missfärgande ämnen				
AA1		För att minimera riskerna för missfärgningar av och utkristalliseringar på naturstensmaterialet anbefalles trasscement framför Strandardcement vid montering av beläggningar av naturstensplattor i läggningsbruk – framför allt till naturstenssorter i ljusa färger samt till kalksten och marmor.				
AA1		Högsta möjliga andel trass bör användas.				
AA1		Trasscement (Portland-Puzzolanzement) CEM II/A-P innehåller 6-20 % trass medan CEM II/B-P innehåller 21-35 % trass. Vidare erbjuder marknaden ”Specialtrasscement” med trassandel 40 % eller ännu högre. Till läggningsbruk för beläggningar av naturstensplattor användes minst CEM II/B-P respektive Specialtrasscement till naturstenssorter med stor benägenhet för missfärgning				
AA1	Snabbcement	utgöres vanligen av ”Tonerdezement” (…lera ??) och har egenskapen att binda mera av bruksblandningens tillsatsvatten under härdningsprocessen vilket resulterar i lägre alkalitet än vad som gäller för andra cementtyper. Snabbcement minskar därmed även riskerna för missfärgningar. Som namnet antyder går härdningsprocessen för bruksblandningen snabbare än för bruksblandningar med andra cementtyper. Detta påverkar planeringen och genomförandet av montagearbetet för att uppnå fullgått resultat.				
AA2	**VATTEN**	Vatten till bruksblandningen skall vara av ledningsvattenkvalitet och skall vara ”färskvara” - vatten från rostande förvaringskärl eller liknande kan inte användas. Vatten från brunnar och vattendrag eller sjövatten måste analyseras före användning.				
AA2		Vattnets hårdhet är som mest optimalt 10-15 dH och dess pH-värde 7 ± 1.				
AA2		Vattens hårdhet bestämmes med dH = deutsche Härtegrade längs skala 1 – 40. Hårdheten hos vatten påverkas av innehållet av Calcium och Magnesium. dH 1 motsvarar 10 g CaO (Calciumoxid) per m3 vatten och dH 40 således 400g CaO/m3 H2O. Högt dH-värde tyder på hårt och kalkrikt vatten medan lågt dH-värde betyder mjukt men aggressivt vatten.				
AA2		Vattnets pH-värde anger om vattnet reagerar basiskt (högt = pH-värde över 7) eller basiskt (lågt = pH-värde under 7). pH-värde 7 betraktas som neutralt. Lågt pH-värde ökar risken för rostutfällningar. Inom musiken är det tvärt om – basrösten behärskar de låga tonerna medan sopraner oftast är sura				
AA3	**FUKTKVOT**	Fuktkvot i en konstruktion mätes med härför speciellt utvecklade mätinstrument vilka vanligtvis mäter fuktkvoten i uppborrade hål i konstruktionen. Mätning utföres som en serie mätningstillfällen och med ett flertal mätpunkter - allt efter råd och anvisningar från instrumenttillverkare och sakkunniga. Fuktkvot mätes som viktprocent fukt räknat på torrt material.				

Innehåll

1 Introduktion 1
2 Produktstandarder 2
Aktuella Standarder 4
3A Krav på tekniska egenskaper enligt harmoniserade produktstandarder 5
3.1 Markbeläggningsplattor – SS-EN 1341 5
3.2 Gatsten – SS-EN 1342 5
3.3 Kantsten – SS-EN 1343 5
3.4 Plattor för inklädning – SS-EN 1469 5
3.5 Modulplattor – SS-EN 12057 6
3.6 Plattor för golv och trappor – SS-EN 12058 6
3.7 Skiffer- och stenprodukter för tak och fasader - SS-EN 12326-1 6
3.8 Mursten och murblock - SS-EN 771-6 7
3B Krav på tekniska egenskaper enligt övriga produktstandarder 7
3.9 Natursten – Råblock - Krav – SS-EN 1467 7
3.10 Natursten – Råskivor - Krav – SS-EN 1468 7
3.10 Bearbetad natursten – Krav SS-EN 12059 7
4 Standarder och metoder för provning av natursten 9
5 Matris över provningsmetoder och produktstandarder 10

1 Introduktion

Idag regleras stora delar av handeln med natursten av nationella och internationella standarder. Även om mycket inom naturstensbranschen fortfarande sker enligt äldre traditioner så skall all offentlig upphandling ske enligt standarder om sådana finns. Inom naturstensområdet finns det tre olika sorters europeiska standarder s k EN.

1. Produktstandarder som beskriver vilka egenskaper som skall deklareras för olika användningsändamål.
2. Standardiserade provningsmetoder som beskriver hur laboratorier skall bestämma olika egenskaper hos natursten.
3. Standarder som definierar terminologi och benämningar för olika stensorter, vad olika handelsnamn innebär, produktionstermer osv.

Det är i princip upp till varje land att ta fram nationella regelverk som beskriver vilka krav på tekniska egenskaper som är relevanta att ställa i det egna landet. Som exempel hämtar man information från produktstandarderna och kompletterar med information om gränsvärden mm där detta är relevant. I vissa fall räcker det att leverantören deklarerar egna produktvärden. Det europeiska standardiseringsarbete inriktat på att inga produkter av natursten framöver skall kunna användas i det europeiska byggandet med mindre än att produkterna är **CE märkta**. Det skall betonas att det är produkten som är CE-märkt – inte stensorten. Man måste alltså ta fram separat dokumentation och kvalitetssäkring för varje produkt/ användningsändamål som man vill CE-märka.

Den europeiska harmoniseringen av standarder för natursten föregår i flera olika tekniska kommittéer. Av den anledningen är kraven inte alltid enhetligt utformade i olika produktstandarder. Det pågår dock ett arbete med att försöka koordinera arbetet bättre och när det gäller provningsmetoder hänvisas allt oftare till de som tas fram inom CEN TC 246 *Natural stones*. Denna kommitté hanterar de flesta användningsområden såsom, golv, trappor, väggar och fasader. TC 178 hanterar markbeläggningsprodukter, TC 125 murverk och TC 128 ansvarar för skiffer (och annan sten) för tak och fasader under förutsättning att de monteras med överlappning (”fiskfjäll”), s k *discontinuous*. Nedan redogörs för produktstandardernas krav kompletterat med våra rekommendationer och i vissa fall regler från större upphandlare.

Observera att det endast är i de så kallade ”**harmoniserade standarderna**” som krav på CE-märkning beskrivs – se sammanställning nedan. Notera att CE-märkning finns endast för färdiga produkter – inte för stensorter. Block och halvfabrikat, som skivor, omfattas alltså inte av CE-märkningen. I skrivande stund bör man också

känna till att Sverige inte ställer CE-märkning som ett krav. Dock skall man uppfylla samma villkor och 2011 räknar man med att Byggproduktdirektivet (*CPD - Construction Products Directive*) kommer ut i nya kläder, som en lag (*CPR – Construction Products Regulation*). Då blir det obligatoriskt i alla EU-länder med CE-märkning. Redan nu är det obligatoriskt i flera länder och landet närmast oss är Danmark. Avslutningsvis är det viktigt, speciellt för de företag som exporterar, att känna till att det är mottagarlandets regler som avgör vilka egenskaper man måste prova och deklarera för att de skall accepteras CE-märkningen. Produktstandarderna anvisar huvudsakligen vilka egenskaper som är relevanta att deklarera och ställa krav på. Det kan liknas vid en meny som varje land skall välja av.

2 Produktstandarder

Den generella strukturen hos en produktstandard är följande:

- ***Scope*/Omfattning**: Anger vilka produkter standarden omfattar
- **Normativa referenser**: Anger de referenser som hänvisas till i standarden och som är obligatoriska
- **Terminologi och definitioner**: Förklaring av specifika uttryck som används i standarden

Därefter följer **krav** på olika **egenskaper:**

- **Geometriska egenskaper**, dvs storlek, form och toleranser
- **Krav på ytbearbetningar**, t ex vilken mesh som man använder för en mattslipad yta (F 400). Vi rekommenderar dock att man fortsätter som vanligt eftersom olika stensorter kräver olika mesh för att få jämförbar yta.
- **Benämning**: Avser geologiska namnet och handelsbeteckning, färg och ursprung (brottet). Notera att SSF rekommenderar att man anger GPS-koordinater för ursprunget, dvs stenbrottets position.
- **Visuella egenskape**r: Avser de estetiska egenskaperna, hur referensprover skall utformas och även i vilket ljus de bör betraktas
- **Tekniska egenskaper**: Avser vilka egenskaper som skall eller bör provas och enligt vilka metoder. Observera att det inte är alla som är obligatoriska! På engelska skiljer man därför mellan ”*Shall always be declared*” (skall alltid redogöras för/deklareras) och ”*Shall be declared upon request*”. Det senare är alltså bara om någon frågar om det. Det finns även en tredje kategori som lyder ”*Shall be declared where subject to regulatory requirements*”, fritt översatt om det finns myndighetskrav så skall dessa egenskaper deklareras. I europeiska standarder för natursten saknas kravnivåer! Det är endast i undantagsfall som det förekommer olika kvalitetsklasser. Det är alltså upp till landets myndigheter, upphandlare m fl att ange vilka miniminivåer som gäller. Stenindustribranschen har därför i flera fall tagit fram egna rekommendationer, ofta i samarbete med offentliga upphandlare och även forskningsorganisationer.
- **Märkning och emballering**: Anger vilken information som varje försändelse skall åtföljas av och t ex att man inte får använda något material som kan överföra eller åstadkomma rostfläckar på stenen.
- **Bedömning av överensstämmelse (*Evaluation of conformity*)**: Detta avsnitt beskriver de krav som följer med en CE-märkning. Här finns information om vad som krävs i form av kvalitetssäkring, typprovning, tillverkningskontroll och dokumentation. Det finns även en ”meny” över vilka egenskaper man skall/kan lägga in i typprovningen. Observera att det delvis är beroende av mottagarlandets krav.
- **Provtagning:** I vissa standarder ingår en beskrivning av hur provtagning och dokumentation skall utföras.

Bilagan ***Annex ZA***:

- En produktstandard som innehåller denna bilaga är harmoniserad och att det är möjligt att CE-märka för de produkterna som omfattas av den. Notera att det endast är färdiga produkter som kan CE-märkas. Detta innebär att råblock eller råskivor inte kan CE-märkas.
- Bilagan beskriver förutsättningarna för CE-märkning, bland annat vilka krav som finns på kontrollen, t.ex. om producenten eller leverantören får lov att prova och märka själv utan att någon extern organisation kontrollerar dem.
- Hur CE-märkningen skall se ut exemplifieras i bilagan.

I CE-märkningssammanhang talar man vidare om ***ITT (Initial Type Testing)* och *FPC (Factory Production Control)***.

- ***ITT*** stipulerar omfattningen av den **initiala typprovning** som krävs för rätten att CE-märka sina produkter.
- ***FPC*** anvisar krav på kontrollrutiner i produktionen av CE-märkta produkter.
- För att upprätthålla rätten till CE-märkningen krävs en **fortlöpande provning** av tekniska egenskaper för att verifiera att kvaliteten är

”konstant”. Den fortlöpande provningen bör anpassas efter vilken stensort, produkt och egenskap som avses. Vissa minimikrav anges i standarderna. Så skall t ex dimensionskontroller utföras varje dag. För att visa att stenens tekniska egenskaper är inom tillåtna variationsgränser så provas vattenabsorption, densitet och böjhållfasthet minst vartannat år. Dessa kan vi kalla kontrolltester. Är de OK så räcker det att prova övriga tekniska egenskaper vart tionde år. Om de däremot visar på en tydlig förändring av egenskaper så skall en komplett typprovning genomföras.

När det gäller kraven på tillverkningskontroll så gäller, lite summariskt, att leverantören skall ha ett dokumenterat kvalitetssystem där en utpekad person skall ha ansvaret för ITT och FPC. Organisationen skall beskrivas. Anläggningen skall visa att man har lämplig produktionsutrustning och personal för att säkerställa att man kan leverera den kvalitet man lovar. Provningsprotokoll mm skall vara spårbara och egen provnings- och mätutrustning kalibrerad. Vidare skall varje produkt identifieras med handelsnamn, petrografiskt namn och färg. Ursprunget (stenbrottet) skall anges.

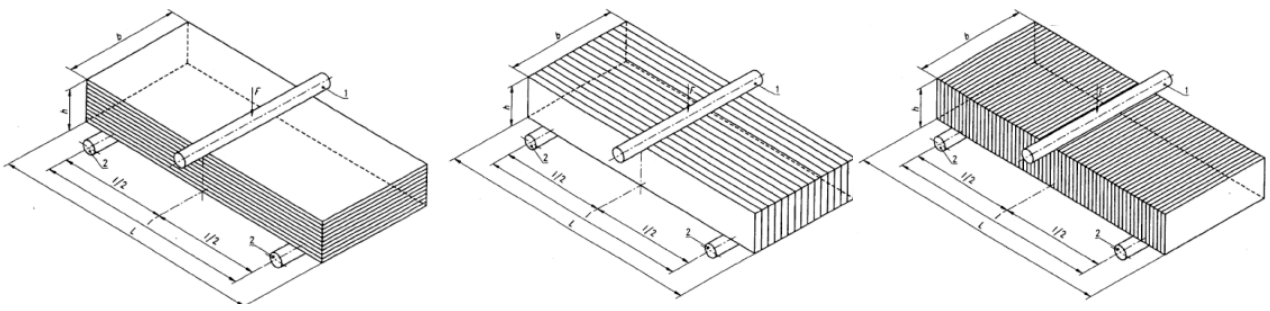
Det skall understrykas att mycket av EN, CE, ITT, FPC etc är mer eller mindre nytt för natursstensbranschen och dess aktörer. Man kan därför förutse en ganska lång tid av omställning och anpassning för industrin.

Vissa produktstandarder överlappar varandra på ett sätt som inte alltid är så lätt att förstå. Andra åter kompletterar varandra. Nedan följer en sammanställning över vilken produktstandard som är relevant för respektive produkt och användningsområde samt vilka tekniska egenskaper som skall provas och redovisas. Provtagning och provers representativitet.

Provtagningsplaner och instruktioner finns i bilagor till flera produktstandarder, t ex SS-EN 1469 - Plattor för inklädnad. Dessa bilagor ger en mycket summarisk introduktion till ett komplext område, som i högsta grad påverkar värdet hos provningsresultaten. Av helt avgörande betydelse är att de prover som tas är representativa för det man vill undersöka. Det kan röra sig om en leverans, om ett års produktion eller en ”handstuff” (knytnävstort handprov). Eftersom syftet är olika skall man börja med att definiera vad syftet är, dvs vad proverna representerar och sedan ta fram en provtagningsplan. Alltför ofta sågas provkroppar till från en och samma natursten splatta eller ett och samma block. Detta är inget annat än ett enstaka stickprov och säger väldigt lite om variationen i produktionen och ger inte heller något relevant medelvärde, som producenten kan känna sig säker på att uppfylla. Såvida inte hela täkten är onaturligt homogen.

Vi rekommenderar starkt att man tar ut prover under en längre tids produktion och samlar ihop för tillverkning av provkroppar före man skickar in till ett provningslaboratorium! En klar rekommendation är också att man tar kontakt med laboratoriet före provkroppstillverkningen för att få veta hur de skall orienteras och märkas på bästa sätt. Först då har de ett stort värde för tillverkaren/leverantören och köparen.

Vidare skall man tänka på att en stentäkt oftast har olika riktningar i vilken stenen är starkare respektive svagare. Detta är väl känt för tillverkaren men inte alltid beaktat när provkroppar tas fram. Orienteringen av provkroppar måste återspegla slutanvändningen och de laster produkterna blir utsatta för (figur 1). När det gäller hällar med naturliga klovplan är detta självklart. För fasadstensplattor är det däremot inte alls lika självklart. Inte heller för kantsten och många andra produkter. Även här ber vi leverantören ta kontakt med laboratoriet innan tillverkning av provkroppar!



Figur 1. Provning av böjhållfasthet hos stensort med tydlig orientering av mineral i tre olika plan. Exempel där provkropparnas orientering påverkar resultatet.

Aktuella Standarder

För närvarande finns åtta harmoniserade standarder (tabell nedan). Det är möjligt att CE-märka en produkt endast när det finns en harmoniserad standard.

SS – EN	Harmoniserade europeiska produktstandarder för natursten
1341	Markbeläggningsplattor av natursten för utomhusbruk – Krav och provningsmetoder Slabs of natural stone for external paving – Requirements and test methods
1342	Gatsten av natursten för utomhusbruk - Krav och provningsmetoder Setts of natural stone for external paving – Requirements and test methods
1343	Kantsten av natursten för utomhusbruk - Krav och provningsmetoder Kerbs of natural stone for external paving – Requirements and test methods
1469	Naturstensprodukter – Plattor för inklädning – Fordringar Natural stone products - Slabs for cladding - Requirements
12057	Naturstensprodukter – Modulplattor - Fordringar Natural stone products - Modular tiles - Requirements
12058	Naturstensprodukter – Plattor för golv och trapper - Fordringar Natural stone products - Slabs for floors and stairs - Requirements
12326-1	Takprodukter – Skiffer- och stenprodukter för tak och fasader. Del 1: Krav Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding - Part 1: product specification
12326-2	Takprodukter – Skiffer- och stenprodukter för tak och fasader. Del 2: Provningsmetoder Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding - Part 2: methods of test
771-6	Mursten och murblock – Krav - Del 6: Natursten Specification for masonry units - Part 6: Natural stone masonry units

Övriga produktstandarder för natursten, är följande:

SS – EN	Övriga europeiska produktstandarder för natursten
1467	Natursten – Råblock - Krav Natural stone – Rough blocks - Requirements
1468	Natursten – Råskivor - Krav Natural stone – Rough slabs - Requirements
12059 *	Naturstensprodukter - Bearbetad natursten - Krav Natural stone products – Dimensional stone work - Requirements

* Denna europeiska standard anger krav på följande typer av stenprodukter: **a)** massiva stenelement, t ex i, lastbärande enheter, typiskt utsatta för tryck-laster/kompressionslaster, såsom pelare, valv och liknande, ii, massiva stenelement använda för räcke, ledstång, balustrad, tröskellist och liknande, avsedda att klara horisontella rörliga laster i tillägg till ev statiska laster som kan förekomma. **b)** massiva täckande element: i, böjda stenplattor för utomhusanvänd-ning till fasader, kolumner och/eller pilaster; ii, stenelement för inramning av öppningar i väggar och fasader, som t ex fönsterbrädor, dörrkarm, valvlister och liknande.

Två standarder intar en övergripande särställning och handlar om terminologi och benämningar

SS – EN	Övriga europeiska standarder för natursten
12440	Natursten – Benämning Natural stone – Denomination criteria
12670	Natursten – Terminologi Natural stone - Terminology

Det finns ytterligare standarder som knyter an till naturstensindustrin men som vi valt att inte redovisa här. Exempel på sådana standarder är de som handlar om konststen, vattenbyggnadssten och ballast.

3A Krav på tekniska egenskaper enligt harmoniserade produktstandarder

I detta kapitel redovisas de tekniska egenskaper som standarderna ställer krav på samt de vi rekommenderar som lämpliga tillägg. Notera att flera kommuner/städer kräver frostprovning med 1 % NaCl för markbeläggningsprodukter.

3.1 Markbeläggningsplattor – SS-EN 1341

SS-EN 1341 anger kraven på markbeläggningsplattor, s k hällar för utomhusbruk

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373
- Ytbearbetning
- Petrografisk beskrivning och benämning - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Böjhållfasthet - SS-EN 12372 eller 13161
- Vattenabsorption – SS-EN 13755
- Frostbeständighet – SS-EN 12371
- Nötningsmotstånd – SS-EN 14157
- Halkmotstånd – SS-EN 14231 (krävs bara om ytråheten är mindre än 1 mm)
- Kemisk ytbehandling i relevanta fall

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören själv kan ombesörja all testning utan inblandning av godkänt externt organ.

3.2 Gatsten – SS-EN 1342

SS-EN 1342 anger kraven på kantsten

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373
- Petrografisk beskrivning och benämning - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Tryckhållfasthet - SS-EN 1926
- Vattenabsorption – SS-EN 13755
- Frostbeständighet – SS-EN 12371
- Nötningsmotstånd – SS-EN 14157
- Halkmotstånd – SS-EN 14231 (krävs bara om ytråheten är mindre än 1 mm)
- Kemisk ytbehandling i relevanta fall

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

3.3 Kantsten – SS-EN 1343

SS-EN 1343 anger kraven på kantsten

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373
- Petrografisk beskrivning och benämning - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Böjhållfasthet - SS-EN 12372 eller 13161
- Vattenabsorption – SS-EN 13755
- Frostbeständighet – SS-EN 12371
- Kemisk ytbehandling i relevanta fall

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

3.4 Plattor för inklädning – SS-EN 1469

SS-EN 1469 anger kraven på stenplattor för beklädnad av väggar och tak inomhus samt fasader och tak utomhus.

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373

- Ytbearbetning
- Petrografisk beskrivning och benämning - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Böjhållfasthet - SS-EN 12372 eller 13161
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936
- Frostbeständighet – SS-EN 12371

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

- För marmor rekommenderar vi buktningsprovning enligt TEAM-projektet. Metoden finns även med i TC 246 arbetsprogram med nr WI246076.
- Vi rekommenderar även provning av motstånd mot missfärgning genom oxidering enligt metoden SS-EN 14066. För marmor och kalksten är det dock bättre att modifiera den metoden och använda 55 ºC och 1 M $NaHCO_3$ istället för rent vatten.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

3.5 Modulplattor – SS-EN 12057

SS-EN 12057 anger kraven på formatsågade plattor för användning inomhus (golv, väggar, tak och trappor).

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373
- Ytbearbetning
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Böjhållfasthet - SS-EN 12372 eller 13161
- Vattenabsorption – SS-EN 13755
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936
- Frostbeständighet – SS-EN 12371
- Nötningsmotstånd (endast för golv) – SS-EN 14157
- Halkmotstånd (endast för golv) – SS-EN 14231 (krävs bara om ytråheten är mindre än 1 mm)

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ

3.6 Plattor för golv och trappor – SS-EN 12058

SS-EN 12058 anger kraven på stenplattor för golv och trappor.

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet - SS-EN 13373
- Ytbearbetning
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Böjhållfasthet - SS-EN 12372 eller 13161
- Vattenabsorption – SS-EN 13755
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936
- Frostbeständighet – SS-EN 12371 (bara för utomhusanvändning)
- Nötningsmotstånd – SS-EN 14157 (endast på förfrågan)
- Halkmotstånd – SS-EN 14231 (krävs bara om ytråheten är mindre än 1 mm)

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

Vi rekommenderar provning av fläckkänslighet enligt NT BUILD 514. Metoden finns även med i TC 246 arbetsprogram med nr WI246077

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

I vissa fall ställs krav på brandsäkerhet men natursten anses brandsäkert under förutsättning att den inte innehåller asfalt eller andra brandfarliga ämnen med halt om 1 % eller högre.

3.7 Skiffer- och stenprodukter för tak och fasader - SS-EN 12326-1

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. TC 128/SC 8 har utvecklat egna provningsmetoder och samtliga finns i standarden SS-EN 12362-2. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Tjocklek
- Petrografisk beskrivning, ursprung och namn
- Orientering av mineral

- Defekter
- Böjhållfasthet
- Vattenabsorption
- Frostbeständighet – i relevanta fall
- Termisk cykling
- Karbonat innehåll
- Svaveldioxidexponering
- Kol som ej kommer från karbonat

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

3.8 Mursten och murblock - SS-EN 771-6

SS-EN 771-6 anger kraven på murverksprodukter tillverkade av natursten > 80 mm tjocka. Det är en harmoniserad standard och därför möjligt att CE-märka sådana produkter.

Den initiala typprovningen (ITT) kräver att de geometriska egenskaperna deklareras, t ex toleranser på tjocklek. Vidare skall följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner - SS-EN 772-16
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936 – EN 772-4 ??
- Tryckhållfasthet - SS-EN 1926 eller 772-1
- Frostbeständighet – SS-EN 12371

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

System för att visa att man uppfyller kraven för CE-märkning heter nr 4 och innebär att tillverkaren/leverantören får lov att ombesörja allt själv utan inblandning av godkänt externt organ.

3B Krav på tekniska egenskaper enligt övriga produktstandarder

Förutom dessa åtta produktstandarder finns tre produktstandarder till som emellertid inte är harmoniserade och alltså inte kan tjäna som grund för CE-märkning. Två av dem, råblock (EN 1467) och råskivor (EN 1468) är likväl viktiga för svensk stenindustri och tas därför upp här. Den tredje berör ”Bearbetad natursten” (EN 12059) och handlar om lite udda produkter.

3.9 Natursten – Råblock - Krav – SS-EN 1467

SS-EN 1467 anger kraven på råblock, vanligen brutto- och nettovikt och storlek. Om en upphandling skall ske enligt denna standard så skall åtminstone följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner - SS-EN 13373
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

3.10 Natursten – Råskivor - Krav – SS-EN 1468

SS-EN 1468 anger kraven på råskivor.

Om en upphandling skall ske enligt denna standard så skall åtminstone följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner och planhet enligt SS-EN 13373.
- Ytbearbetning
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

3.10 Bearbetad natursten – Krav SS-EN 12059

Standarden anger krav på naturstensprodukter med en nominell tjocklek om $\geq$ 80 mm och som används för inne och utomhus, t ex stolpar och pollare, bänkstöd, eldstäder inomhus, konstverk och konstnärlig utsmyckning.

Om en upphandling skall ske enligt denna standard så skall åtminstone följande egenskaper deklareras:

- Dimensioner - SS-EN 13373
- Ytbearbetning och typ av kant
- Petrografisk beskrivning och namn - SS-EN 12407 och 12440
- Visuell beskrivning
- Skenbar densitet och öppen porositet – SS-EN 1936

Andra egenskaper provas enbart om det specifikt efterfrågas.

4 Standarder och metoder för provning av natursten

Många av de standarder som beskriver proceduren för provning har några år på nacken och är färdiga för en revidering. I skrivande stund är den aktuella listan följande:

SS-EN	Europeiska provningsmetoder för Natursten
1925	Natursten - Bestämning av vattenabsorptionstal via kapillaritet Natural stone test methods – Determination of water absorption coefficient by capillarity
1926	Natursten - Bestämning av enaxlig tryckhållfasthet Natural stone test methods – Determination of compressive strength
1936	Natursten - Bestämning av densitet och porositet Natural stone test methods – Determination of real density and apparent density, and of total and open porosity
12370	Natursten - Bestämning av inverkan av saltkristallisering Natural stone test methods – Determination of resistance to salt crystallisation
12371	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av frostmotstånd Natural stone test methods – Determination of frost resistance
12372	Natursten - Bestämning av böjhållfasthet vid trepunktsbelastning Natural stone test methods – Determination of flexural strength under concentrated load
12407	Natursten - Petrografisk undersökning Natural stone test methods – Petrographic examination
13161	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av böjdraghållfasthet med fyrpunktsbelastning Natural stone test methods – Determination of flexural strength under constant moment
13364	Provningsmetoder för natursten - Utspjälkningshållfasthet vid dubbhål Natural stone test methods – Determination of breaking load at dowel hole
13373	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av geometriska egenskaper Natural stone test methods – Determination of geometric characteristics on units
13755	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av vattenabsorption vid atmosfäriskt tryck Natural stone test methods – Determination of water absorption at atmospheric pressure
14066	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av åldringsbeständighet genom värmechock Natural stone test methods – Determination of resistance to ageing by thermal shock
14146	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av dynamisk E-modul (genom mätning av resonans-frekvens) Natural stone test methods – Determination of the dynamic modulus of elasticity (by measuring the fundamental resonance frequency)
14147	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av åldringsbeständighet genom saltdimma Natural stone test methods – Determination of resistance to ageing by salt mist
14158	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av slaghållfasthet med fallande kula Natural stone test methods – Determination of rupture energy
14205	Provningsmetoder för natursten - Hållfasthetsprovning enligt Knoop Natural stone test methods – Determination of Knoop hardness
14231	Natursten - Pendelprovning för halksäkerhet Natural stone test methods – Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester
14157	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av nötningsmotstånd Natural stones – Determination of abrasion resistance

14579	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av ultraljudshastighet Natural stone test methods – Determination of sound speed propagation
14580	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av modul för statisk elasticitet Natural stone test methods – Determination of static elastic modulus
14581	Provningsmetoder för natursten - Bestämning av värmeutvidgningskoefficient Natural stone test methods – Determination of thermal expansion coefficient
12326-2 *	Skiffer- och stenprodukter för tak och fasader - Del 2: Provningsmetoder Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding – Part 2: Methods of test

* Skiffer för överlappande täckning av tak och fasader har en egen standard med samtliga provningsmetoder i.

SS–EN	**Europeiska provningsmetoder för Natursten. ”772-Serien” m.fl.**
772-1	Mursten och murblock - Provning - Del 1: Bestämning av tryckhållfasthet Methods of test for masonry units - Part 1: Determination of compressive strength
772-4	Murverk - Del 4: Natursten - Bestämning av kompaktvolym- och skrymdensitet samt total och öppen porositet Methods of test for masonry units - Part 4: Determination of real and bulk density and of total and open porosity for natural stone masonry units
772-11	Mursten och murblock - Provning - Del 11: a) Betong, konststen och natursten - Bestämning av kapillär vattenabsorption; b) Tegelsten - Bestämning av initiell vattenabsorption Methods of test for masonry units - Part 11: Determination of water absorption due to capillary action
772-16	Mursten och murblock - Provning - Del 16: Bestämning av mått Methods of test for masonry units - Part 16: Determination of dimensions
772-20	Mursten och murblock - Provning - Del 20: Mursten eller murblock av betong, konststen eller natursten - Bestämning av planhet hos ytor Methods of test for masonry units - Part 20: Determination of flatness of faces of aggregate concrete, manufactured and natural stone masonry
1745	Murverk - Bestämning av termiska beräkningsvärden vid dimensionering Masonry and masonry products - Methods for determining design thermal values.

Ytterligare ett antal andra provningsmetoder, vilka är viktiga och beprövade, redovisas i tabell nedan. I flera fall ingår dessa i CEN TC 246 arbetsprogram men har ännu inte blivit godkända som standarder.

Övriga nordiska metoder (Nordtest)	
NT BUILD 479	Natural building stone: Coefficient of thermal expansion **Värmeutvidgningskoefficient i vått tillstånd**. Används för dimensionering av rörelsefogar hos fasader.
NT BUILD 499	Cladding panels: test for bowing **Buktning och styrkeförlust** hos marmor för fasadändamål.
NT BUILD 514	Natural stones: Determination of sensitivity of accidental staining **Fläckkänslighet** för att kunna rekommendera stensort i olika miljöer där de sannolikt blir utsatta för olika kemikalier och/eller livsmedel som kan färga och/eller fräta.

5 Matris över provningsmetoder och produktstandarder

Följande tabell ger en översikt över befintliga produktstandarder/användningsområden och vilka egenskaper som skall verifieras respektive sådana som vi rekommenderar.

Provnings-metoder, SS-EN	Produktstandarder, SS-EN / Egenskaper	1341	1342	1343	1469		12057	12058		12326-1	771-6
		Markbeläggnings-plattor för utomhusbruk (Hällar)	Gatsten	Kantsten	Fasadbeklädnader (utomhus)	Vägg- och takplattor (Inomhus)	Modulplattor	Golv & trappor (utomhus)	Golv & trappor (inomhus)	Skiffer och sten för tak och fasad med överlappande montering *	Mursten och murblock
772-1	Tryckhållfasthet										Krav
772-4	Densitet och total / öppen porositet										*Krav*
772-11	Vattenabsorption - kapillär										*Krav*
998-2	Skjuvhållfasthet, alt metod 1052-3										*Krav*
1052-2	Böjdraghållfasthet										*Krav*
1745	Termiska egenskaper, isolering										*Krav*
1925	Vattenabsorptionstal kapillaritet				Option	Option					
1926	Tryckhållfasthet		Krav								Krav alt
1936	Ljudisolering, beräkning utifrån denistet mätt enligt 1936				Option	Option					
1936	Termiskt motstånd, beräkning utifrån 1936, alternativt provning enl. 12524				Option	Option			Option		
1936	Reell & skenbar densitet samt total & öppen porositet				Krav	Krav	Krav	Krav	Krav		
1052-2	Böjhållfasthet Mursten o murblock										Krav
12326-2	SO2									Krav	
12326-2	C och CO3 halt									Krav	
12370	Motstånd mot saltkristallisering										
12371	Frostmotstånd (antal frys-tö-cykler)	Krav (48/56)	Krav	Krav	Krav (12)		*Krav (12)*	Krav		Krav (100)	Krav
12372	Böjhållfasthet - 3-punkts belastning	Krav		Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	
12407	Petrografisk undersökning	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	*Krav*
12440	Benämningar	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	Krav	*Krav*
12524	Permeabilitet (vattenånga) Alternativ metod är EN ISO 1272				*Krav*	*Krav*	Option				*Krav*
13161	Böjhållfasthet - 4-punkts belastning	Krav (alt)			Krav (alt)	Krav (alt)	Krav (alt)	Krav (alt)	Krav (alt)		
13364	Brottlast dubbhål / Utspjälkning (vid ventilerad fasad/vägg - på förankringar)				Krav	Krav					
13501-1	Brandmotstånd för speciella konstruktionskrav				*Krav*	*Krav*	*Krav*	*Krav*	*Krav*		*Krav*
13755	Vattenabsorption vid atmosfäriskt tryck	Option	Option	Option	Option	Option	Krav	Krav	Krav	Krav	
14066	Beständighet värmechock, inkluderar benägenhet att rosta	Option	Option	Option	Option		Option	Option		Krav	
14157	Nötningsmotstånd	Krav	Krav				*Krav (golv)*	Krav	Krav		
14158	Slaghållfasthet (brottenergi)	Rek		Rek			Rek (golv)	Rek	Rek		
14231	Halksäkerhet (endast släta ytbearbetningar, < 1 mm ytråhet)	*Krav*	*Krav*				*Krav (golv)*	Krav	Krav		
NB 499	Buktning och andra beständighets-problem hos marmor, utomhus	Rek	Rek		Rek			Rek			
NB 514	Fläckkänslighet						Rek	Rek	Rek		
NB 479	Termisk expansion i vått tillstånd				Rek						
14066 modif.	Brunfärgning av marmor	För samtliga användningar där ljus marmor skall användas. Modifieringen innebär byte av vatten mot 1 M NaHCO3									

* Takskifferstandardens provningsmetoder finns i en separat standard betecknad EN 12326-2. Makeringarna i detta dokument anger endast egenskapen

48/56 anges i vissa fall. Detta beror på att den reviderade metoden för frostprovning anger 56 cykler istället för nuvarande 48. Omprovning behövs ej.

	Krav. Egenskapen skall alltid kunna deklareras.
	Krav men enligt alternativ provningsmetod. T ex kan böjhållfasthet provas enligt två olika metoder.
	Krav för speciella applikationer. Utspjälkningshållfasthet med dubb provas om denna infästning används.
	Rekommendation - Forskning, skadeutredning mm har påvisat behovet att även deklarera dessa egenskaper
Option	"On request", dvs det är tillåtet för ett land eller en upphandlare att kräva detta
NB	NT BUILD: Nordiska, icke standardiserade provningsmetoder

REFERENSLITTERTUR

REF	TITEL	FÖRLAG, FÖRFATTARE	SAMMANFATTNING	ISBN
	EN 12670 - Natural Stone, Terminology	December 2001; CEN - European Committee for Standardisation; Brüssel.	Terminologisammanställning uppdelad på 449 Geologi-termer; 41 Brytnings-termer; 57 Tillverkningstermer samt 30 Monteringstermer.	"EN 12670:2001 E"
	AMA HUS 08; allmän material- och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten	2009; AB Svensk Byggtjänst	Begreppsförklaringar (delvis illustrerade) sid 729-784	91-7332-836-7
	AMA Anläggning 07	2007; AB Svensk Byggtjänst		
	TNC 86	1988; TNC - Terminologicentrum/Tekniska Nomenklaturcentralen; Sverige	Begreppsförklaringar enligt befintliga TNC-definitioner	
	"Stenhandboken" En handbok om Natursten -	Succesiva uppdateringar: Sveriges Stenindustriförbund	Olika häften med olika datum - inga direkta begreppsförklaringar	
	Nyttosten i Sverige	1971; P.H. Lundegårdh / Ahlmqvist-Wiksell		
	Nordisk Stenordlista	SSF SE; Steinhuggerlauget DK; NKP SF och SIL NO.	Fyrspråkig ordlista - ca 1560 ord	
	Sten - Temahæfter 2-6	Stenhuggerlavet i Danmark		
	Natural Stone Glossary	Linked Advertising & Marketing på uppdrag av The Stone Federation Great Britain	Engelskspråkig ordbok med förklaringar	
	The Power of Stone	Innovative Marble and Tile Inc. 2000. USA	Allmän information om användning av natursten inkl delvis illustrerad terminologidel - ASTM C119 - Stone Definitions.	
	Glossariotecnico Delsettore Lapideo	1991 Internazionale Marmi E Macchine Carrara genom Massimo Giornetti	Italiensk - engelsk ordlista	
	Fachwörterbuch für die Natursteinwirtschaft	2005; Ebner Verlag GmbH; 1. Auflage 2005 på uppdrag av EUROROC (Joachim Grüter)	Tyska, Engelska, Iatienska, Spanska, Portugisiska, Franska och Holländska; Över 2000 "Stichwörter"	3-87188-090-6
	INSK appendix: Lexikon der Fachausdrücke	Ebner Verlag Ulm genom Friedrich Müller: Första utgåvan 1982	Ordlista på 13 språk inkl svenska	
	INSK kompakt - Die internationale Naturwerksteinkartei für den aktuellen Markt,	Ebner Verlag Ulm genom Friedrich Müller: Första utgåvan - sedermera fortlöpande kompletterad genom ????? Wunsiedel, DE. Första utgåvan 19??	Bild- och textdokumentation av all världens olika stensorter med petrografisk kortfattad analys, tekniska värden i mån av tillgång, geografiskt läge mm	
	NatursteinLexikon für Hantwerk und Industrie	Calweg Verlag	Letzte Auflage - 1993	3-7667-1054-0
	"DIN-Taschenbuch 79 - Naturwerksteinarbeiten, Betonwerksteinarbeiten"	2003; VOB/StLB, Beuth		
	Steinmetzpraxis - das Handbuch für die tägliche Arbeit mit Naturwerkstein	EBNER Verlag; Ulm	2. Überarbeitete Auflage (1994?)	3-87188-138-3
	Sammlung **Bautechnische Information** - Naturwerkstein –DNV 1.1-1.7 ; 2.1-2.7 ; 3.1-3.2 und 4.1	1996; Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. , 1996		
	"Fassaden aus Natur- und Betonwerkstein - Konstruktion und Bemessung nach DIN 18516" ,	2000; Alfred Stein, Callwey, München		
	Deutsches **Dachdeckerhandwerk** – Regeln für Aussenwandbekleidungen,	Sept. 1999; Rudolf Müller		

TIDSKRIFTER

	STEN	Sveriges Stenindustriförbund	4 nr / år; www.sten.se
	Naturstein	Ebner Verlag GmbH & Co KG	månatligen; www.natursteinonline.de
	Discovering Stone	ASSAA Australian Stone Advisory Association Ltd	2 nr / år; www.discoveringstone.com
	Fliesen und Platten	Verlagsgruppe Rudolf Müller	månatligen; www.fliesenundplaten.de
	Stein	Callwey GmbH & Co KG, München	månatligen; www.stein-netz.de
	Stone world	NBNP Media, Troy, MI. USA	månatligen; www.stoneworld.com
	Natural Stone Specialist	QMJ Publishing Ltd, Nottingham	månatligen; www.naturalstonespecialist.com
	Steintime	Österrike	* www.pro-stein.at

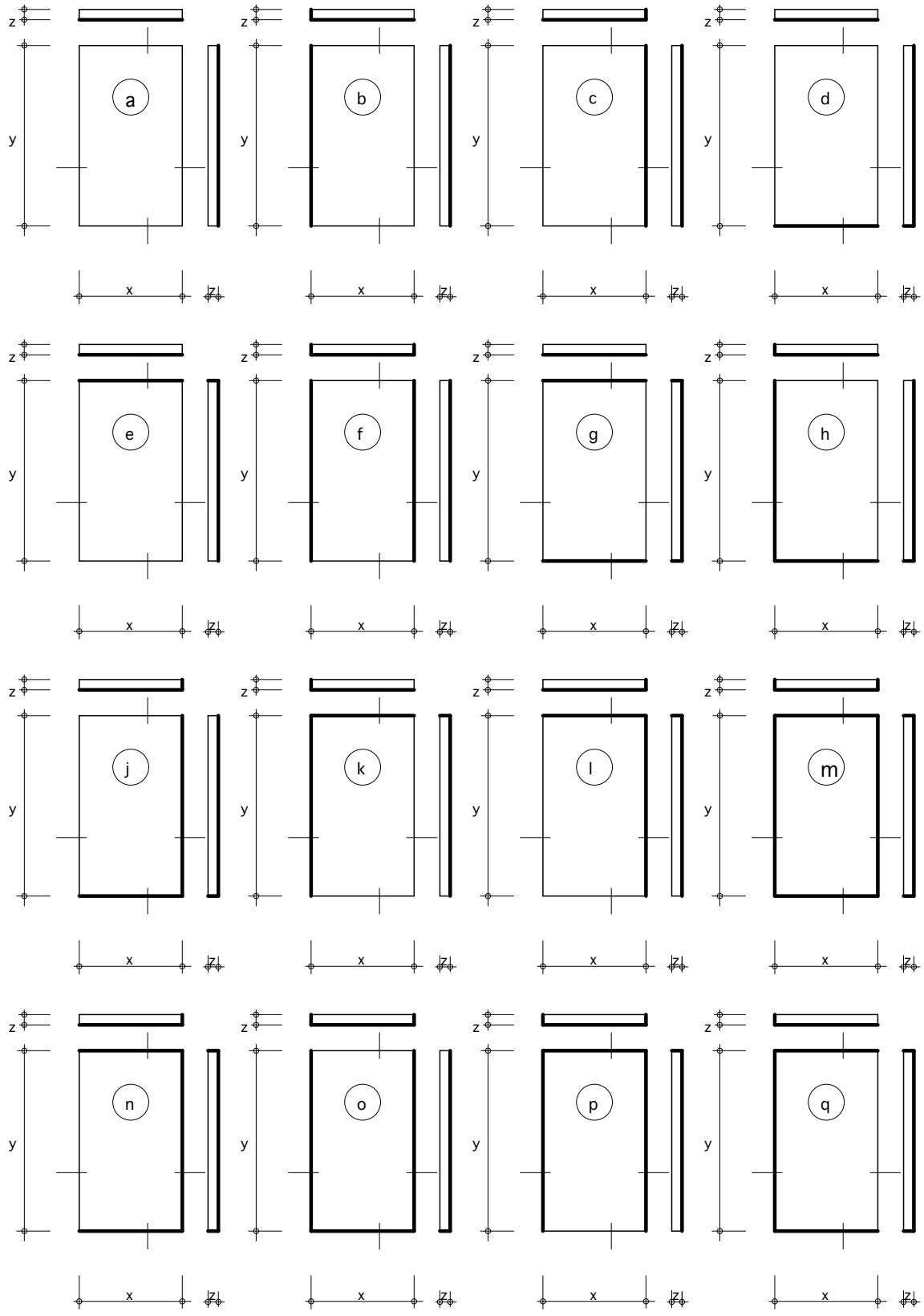
INTERNET HEMSIDOR

	www.sten.se	Sveriges Stenindustriförbund; Sverige	Information om medlemsföretagen och deras NS, applikationsteknik, allmän info om NS
	www.abraxas.de	Abraxas; Tyskland. NS Worldwide - Online database	Sökmotor för internationella NS, ca 15000 sorter - i första hand till abonnemangskunder - tyska och engelska
	www.natursteinonline.de	Naturstein (tidskriften); Tyskland	Sökmotor för tysk stenindustri - katotek över internationella NS
	www.buildingstone.org	Building Stone Institute	Medlemsinriktad service samt information om NS till marknaden
	www.stoneinfo.com	Stone Information Centre	
	www.marbleintheworld.com	Marble in the World	
	www.rocmaquina.es	ROCmaquina; Spanien	Information om spansk stenindustri och NS
	www.findstone.com	Portal for natural Stone; Portugal	Internationell sida för främst byggnadssten
	www.british-stone.com	Brittish Stone; England	Focus på brittisk stenindustri och marknad
	www.sp.se/building/team/	Projektgruppen TEAM genom dess coordinator SP - numera CBI	Information om forskningsprojektet TEAM vars syfte var att undersöka problemen med buktande/deformerande marmorsorter och identifiera orsaker och verkan.
	www.aboutstone.org	About Stone	Kontaktbas för branschföretag. Stone Directory ytterst komplett sökmotor till internationella www-portaler
	www.marble-institute.com	Marble Institute of America; USA	USAs främsta hemsida för stenbranschen
	www.litosonline	Litos On-Line	
	www.stoneexpozone.com	StoneExpoZone	Den mest besökta internationella portalen för NS
	www.stonereport.com	Stone Report - Nürnbergmässan i samarbeten med tidskriften Stein; Tyskland	Bred information om NS-branschen. Läses på tyska, engelska, spanskla eller italienska.
	www.greekmarble.com	Greek marble - Internet directory; Grekland	Ledande portal för grekisk sten (marmor) industri
	www.nbgga.com	National Building Granite Quarries Association, USA	Gemensam portal för granitindustrin i USA. Företagen tillsammans levererar "a major portion" av använd (inhemsk) granit i USA.
	www.finstone.com	Finnish Stone Associations	Ledande portal för finsk stenindustri
	www.stone.ca	Canadian Stone Association	Ledande portal för canadensisk stenindustri
	www.immcararra.com	IMM - Internationale Marmi & Macchine Carrara S.p.A.; Italien	Ledande portal för italiensk stenindustri - främst från Carrara-Massa-området och marmorn från detta område.
	www.geolsoc.org.uk	The Geological Society; London, England	Grundat 1807 (huvudmannen alltså - inte hemsidan). Inriktad på geologiska intressen.
	www.ascr.org	ASCR International, USA	Organisation med inriktning på rengöring och underhåll, restaurering etc och med internationell täckning.
	www.fdp.es	Federacion Espanola de la Piedra Natural	Ledande portal för spansk stenindustri
	www.osnet.ntua.gr	Targeted Thematic Network on Ornamental and Dimensional Stone	OSNET grundat under EU-programmet Competitive and Sustainable Growth
	www.stone-federationgb.org.uk/	Stone Federation Great Britain; England	Medlemsinriktad service samt information om NS främst till den brittiska marknaden

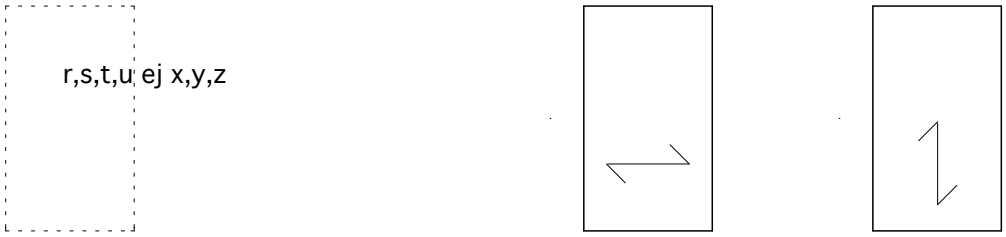
Naturstensrelaterade portaler för Naturstensindustrin

	www.sp.se	SP - se CBI		
	www.cbi.se	CBI - Cement och Betong Institutet, Borås, Sverige		
	www.bre.co.uk	Building Research Establishment, England		
	* www.ramboll.dk	Ramböll, Danmark		
	* www.sintef.no	Sintef; Trondheim, Norge		
	* www.lga.de	LGA - paraplyorganisation för provningsanstalter i Tyskland		
	* www.danishtechnology.dk	Danish Technological Institute, Danmark		
	* www.allremove.dk	Allremove, Danmark.	Klotterskydd	
	* www.sandberg.co.uk	Sandberg, England.		
	* www.din-bauportal.de; www.din.de	Deutsche Industrie Normen, Tyskland	Tysklands motsvarighet till svenska SIS	
	* www.cordis.lu/en/	CORDIS		
	* www.mit.edu	Massatusets Institute of Technology, USA		
	* www.nordicinnovation.net	Nordic Innovation Centre		
	* www.bsi-global.com	BSI, British Standards		
	* www.cenorm.be	CEN - the European Committee for Standardization.		
	* www.ds.dk	DS - Danish Standard Association, danmark	Danmarks motsvarighet till svenska SIS	
	* www.dnv.naturstein-netz.de	DNV - Deutsche Naturstein Verband, Tyskland		
	* www.beuth.de	Beuth Verlag, Berlin, Tyskland.	Dotterbolag till DIN - marknadsför npormer och andra publikationer.	

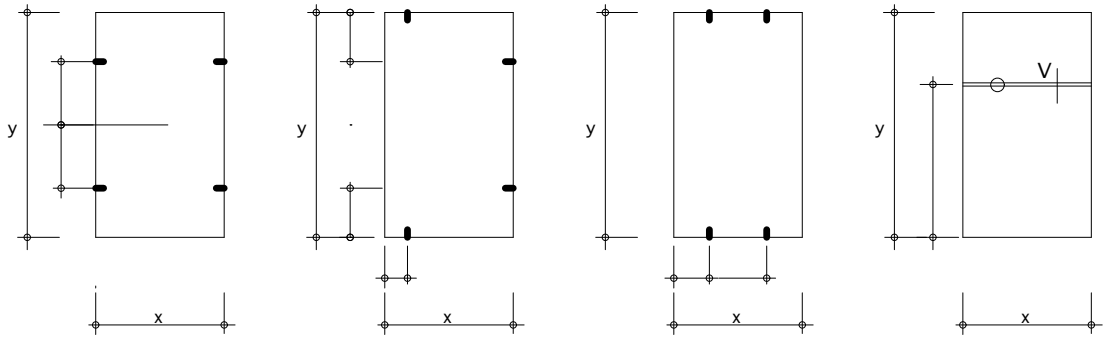
NS-Plattor. Stående standardsymboler



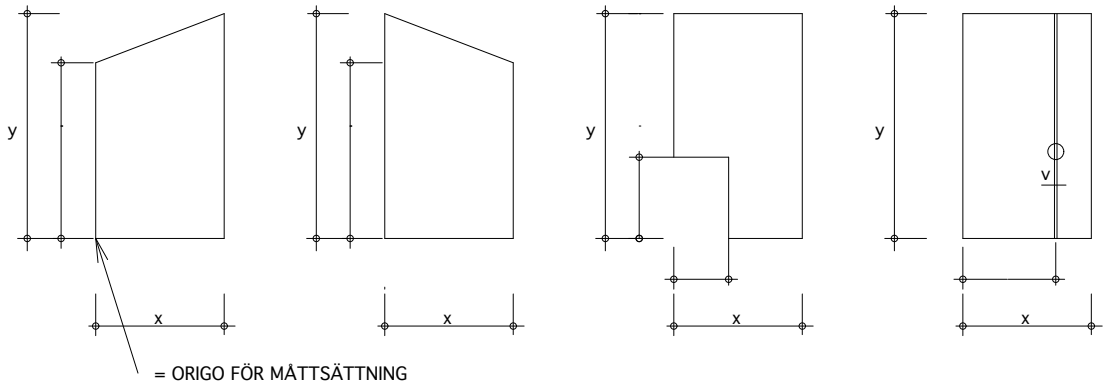
NS-Plattor. Stående standardsymboler



HUVUDÅDRINGS-
RIKTNING

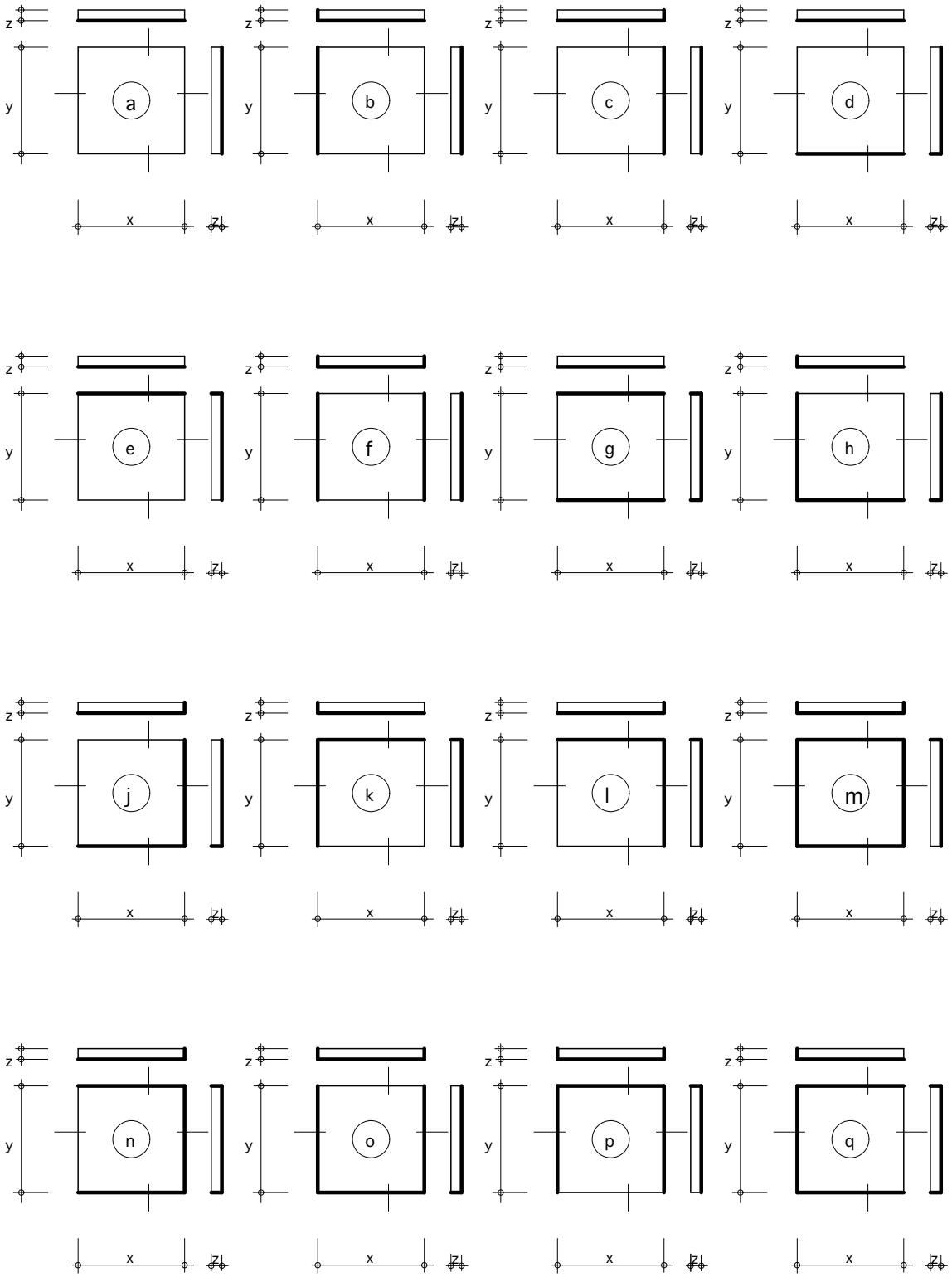


MÅTTSÄTTNING DUBBHÅL/SPÅR

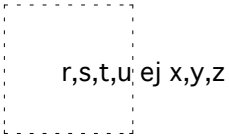


MÅTTSÄTTNING VARIANTER

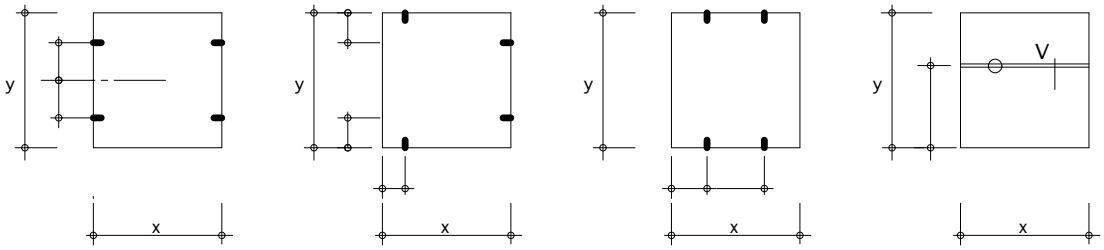
NS-Plattor. Kvadratiska standardsymboler



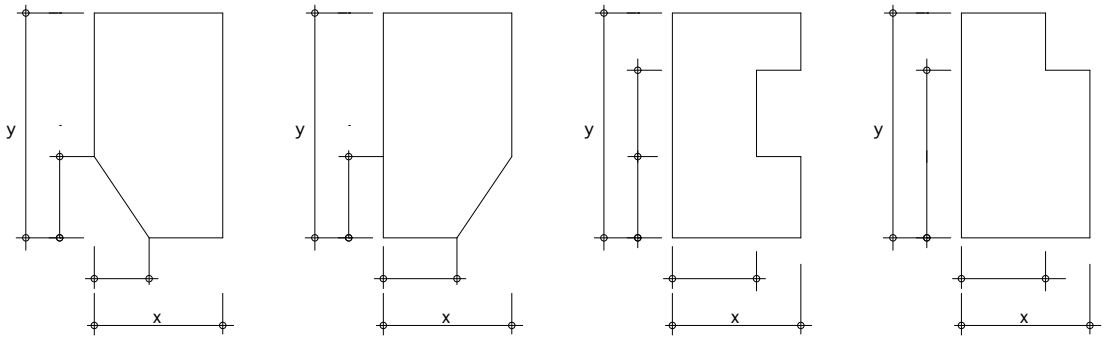
NS-Plattor. Kvadratiska standardsymboler



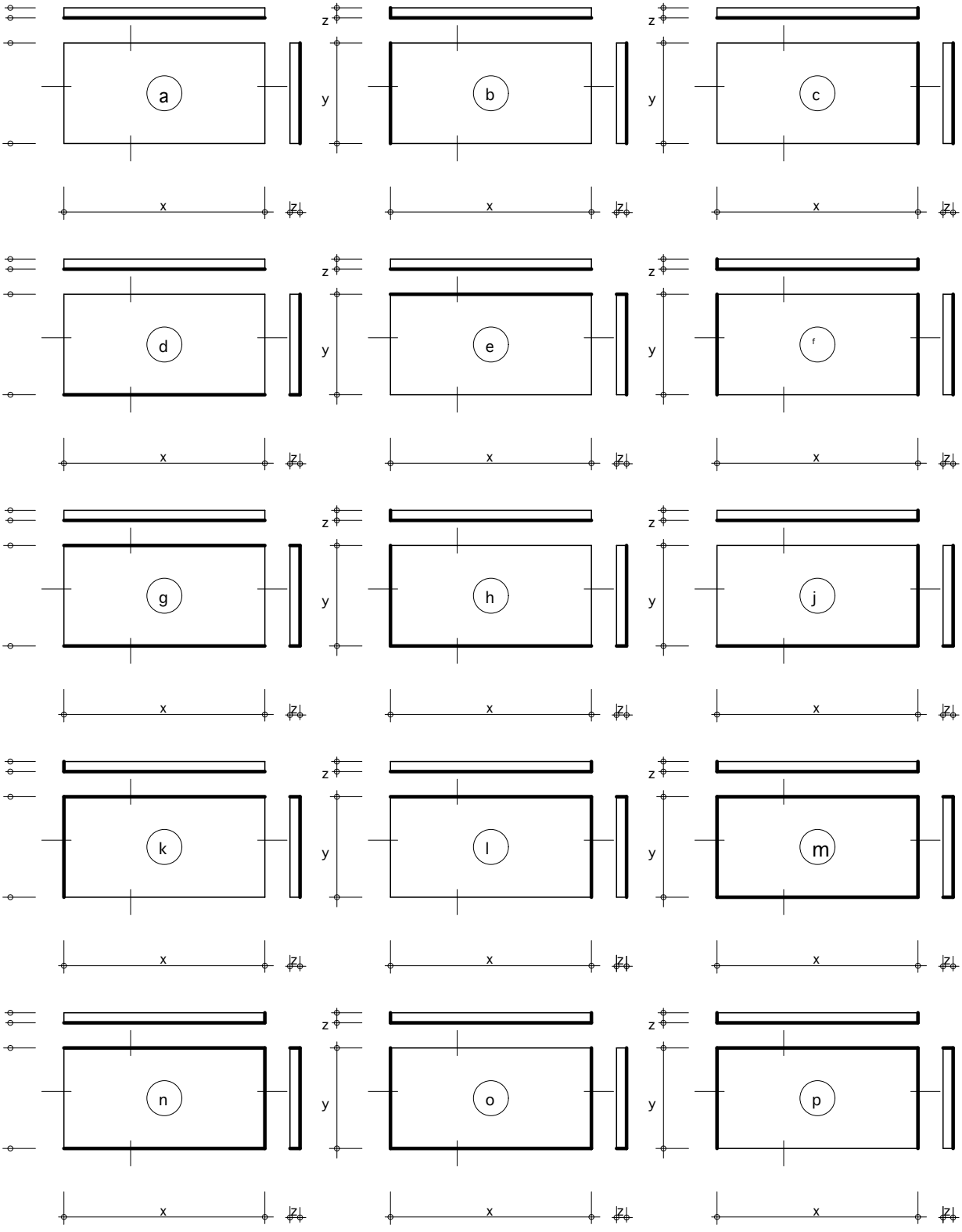
HUVUDÅDRINGS-
RIKTNING



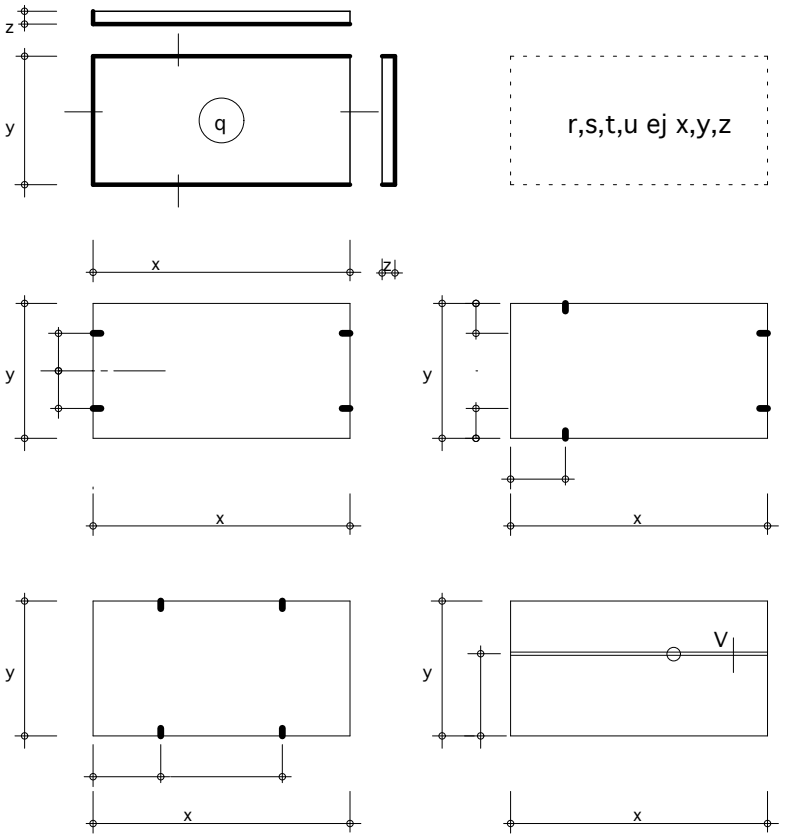
MÅTTSÄTTNING DUBBHÅL/SPÅR



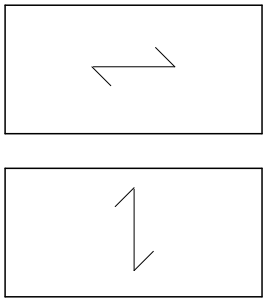
NS-Plattor. Liggande standardsymboler



NS-Plattor. Liggandes standardsymboler

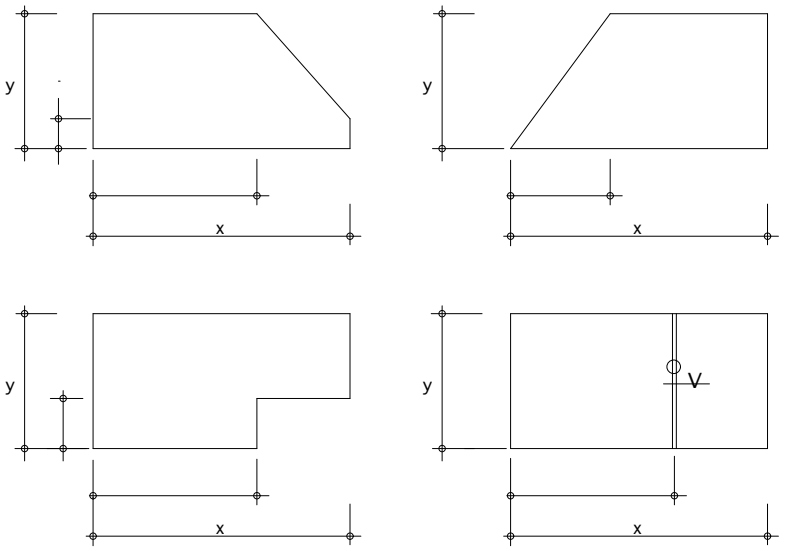


r,s,t,u ej x,y,z



HUVUDÅDRINGS-
RIKTNING

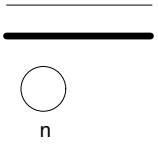
MÅTTSÄTTNING DUBBHÅL/SPÅR



NS-Plattor
Standardsymbolernas uppbyggnad

Varje standardsymbol redovisar:

- NS-platta elevation med:
  * tunna linjer för sågade kanter (fogkanter)
  * kraftiga linjer för bearbetade kanter ("synliga" kanter)
  * cirkel för skissmarkering
  * skissmarkering med gemen(liten)bokstav.

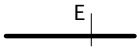


- Sektion genom NS-platta sedd uppifrån placerad över elevationen.

- Sektion genom NS-platta sedd från vänster placerad till höger om elevationen.

- Måttsättning till vänster om resp under elevationen.

- Snittmarkeringar vid alla kanter för kompletering med beteckningar för kantdetaljer. (Med versala bokstäver enl Symbolunderlag 02)

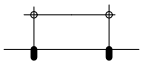


Standardsymbolerna användes utan hänsyn till verkliga proportioner (utom valet av stående, kvadratisk resp liggande form) vid utförande av NS-specifikationer blankett T+S på S-sidan

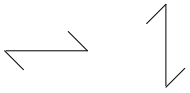
Standarssymbolerna kompletteras med:

- Löpnummer-tillägg till skissmarkering t.ex a1,a2...a27... osv. (Olika skissmarkeringar kan avse skillnader i kanttyper, kramelhålsplacering, ådringriktning mm.)

- Måttsättning dubbhål enl standardsymboler



- Markering huvudådringsriktning enligt standardsymboler.



- Komplettering med benämningar för kantdetaljer samt ritlinjer enligt "ritteknik linjer" enl Symbolunderlag 02.

Standard kantdetaljer. Symboler

GENERELLT

SÅGAD KANT

AVSER GENERELLT FOGKANT MED
TJOCKLEKSTOLERANS LIKA SOM FÖR TJOCKLEK-
TOLERANSEN FÖR STENEN I ÖVRIGT.
Exempelvis: -0mm/+2mm;-0mm/+4mm

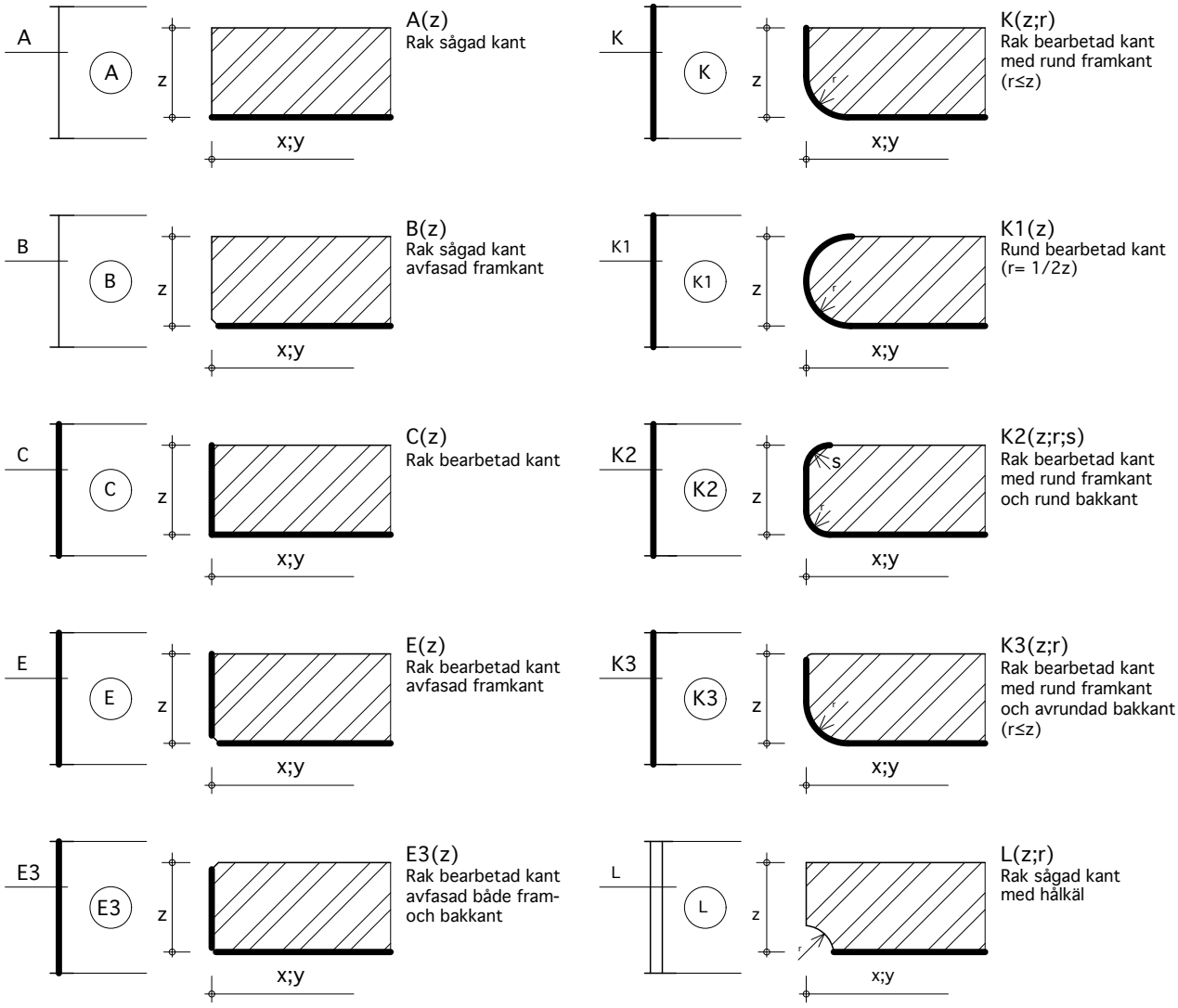
BEARBETAD KANT

AVSER GENERELLT S.K. "SYNLIG KANT"
MED (KALIBRERAD ELLER FRÄST) T
JOCKLEKSTOLERNAS ENL SÄRSKILD ANGIVELSE.
Exempelvis -0mm/+0,5mm; -0mm/+1mm

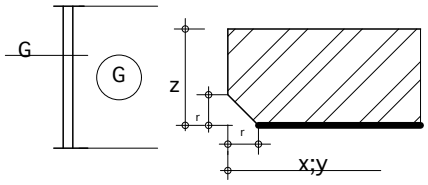
AVFASAD/AVRUNDAD KANT

AVSER GENERELLT EN LITEN (0,5-2mm)
AVFASNING/AVRUNDNING UTAN YTBEARBETNING

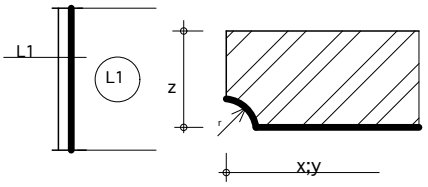
KANTDETALJER



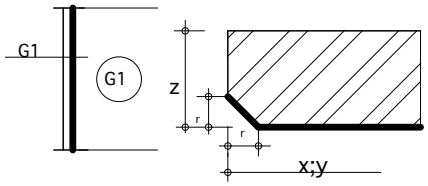
Standard kantdetaljer. Symboler



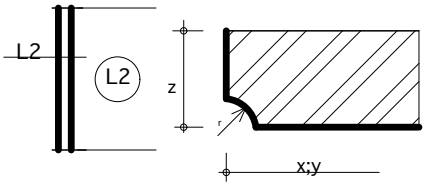
G(z;r)
Rak sågad kant med fas (45°)



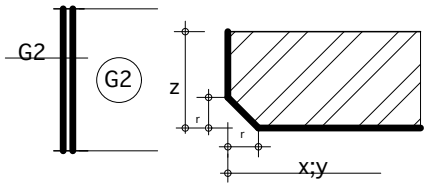
L1(z;r)
Rak sågad kant med bearbetad hålkäl



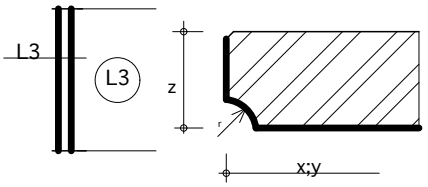
G1(z;r)
Sågad kant med bearbetad fas (45°)



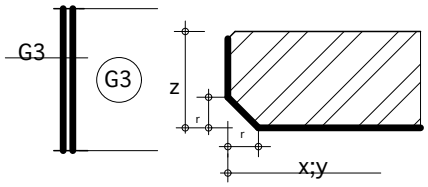
L2(z;r)
Rak bearbetad kant med bearbetad hålkäl



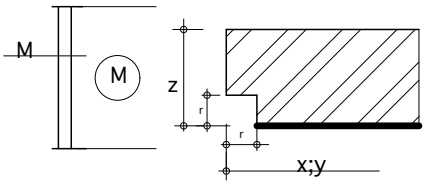
G2(z;r)
Rak bearbetad kant med bearbetad fas (45°)



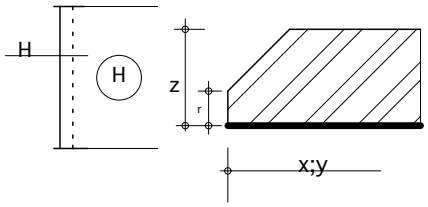
L3(z;r)
Rak bearbetad kant med bearbetad hålkäl och av-fasad bakkant



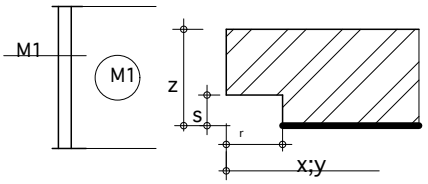
G3(z;r)
Rak bearbetad kant med bearbetad fas (45°) och avfasad bakkant



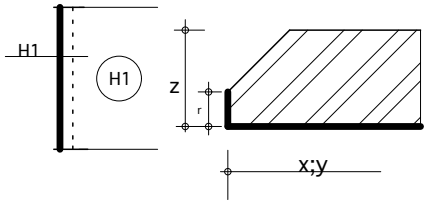
M(z;r)
Rak sågad kant med kvadratisk hak



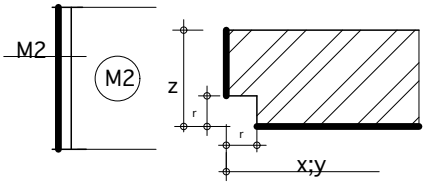
H(z;r)
Rak sågad kant gersågad (45°)



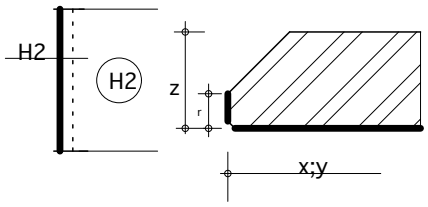
M1(z;r;s)
Rak sågad kant med rektangulärt hak



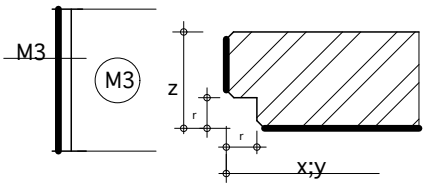
H1(z;r)
Rak bearbetad kant gersågad (45°)



M2(z;r)
Rak bearbetad kant med kvadratiskt hak

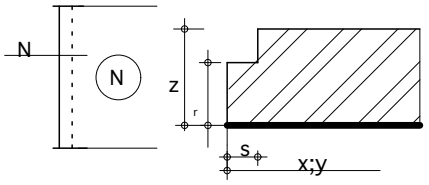


H2(z;r)
Rak bearbetad kant avfasad framkant gersågad (45°)

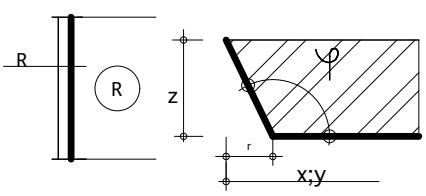


M3(z;r)
Rak bearbetad kant med kvadratiskt hak avfasade framkanter och bakkant

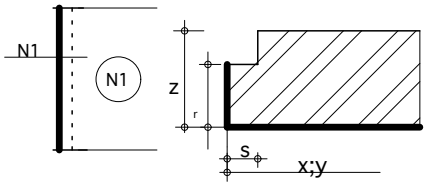
Standard kantdetaljer. Symboler



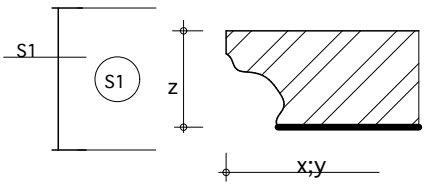
N(z;r;s)
Rak sågad kant
med hak i bakkant



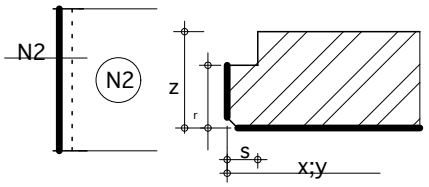
R(z;)
R(z;r)
Gerad bearbetad
kant. Positiv
(∢90°)



N1(z;r;s)
Rak bearbetad kant
med hak i bakkant

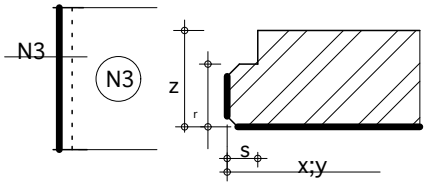


S1(z)
Special-
kant

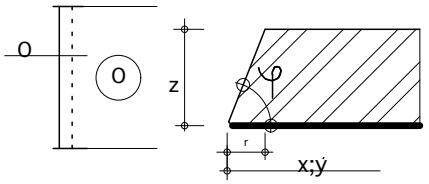


N2(z;r;s)
Rak bearbetad kant
med hak i bakkant
avfasad framkant

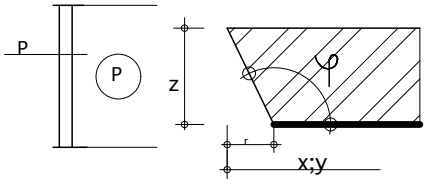
S2 S3 osv.....



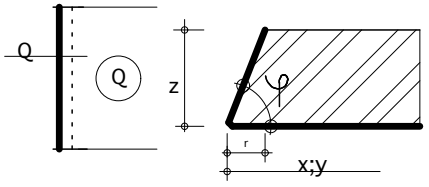
N3(z;r;s)
Rak bearbetad kant
med hak i bakkant
avfasad framkant och
bakkant



O(z;)
O(z;r)
Gersågad kant.
Negativ
(∢90°)

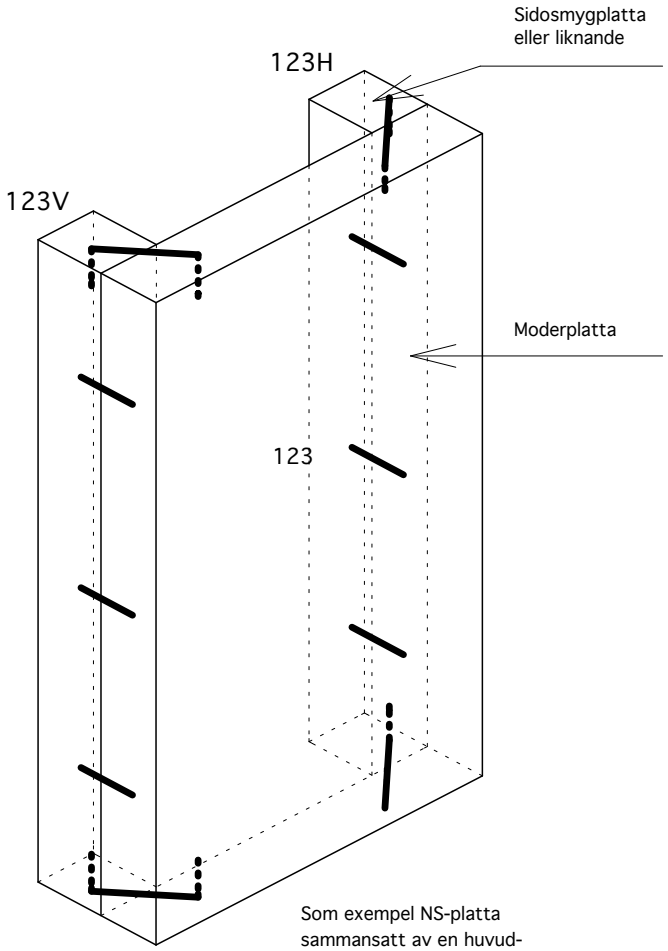


P(z;)
P(z;r)
Gersågad kant
Positiv
(∢90°)

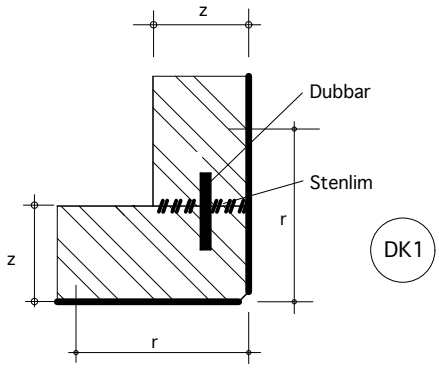


Q(z;)
Q(z;r)
Gerad bearbetad
kant. Negativ
(∢90°)

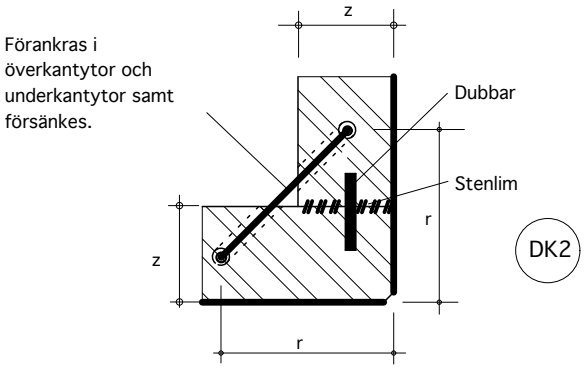
Sammansatta detaljsymboler

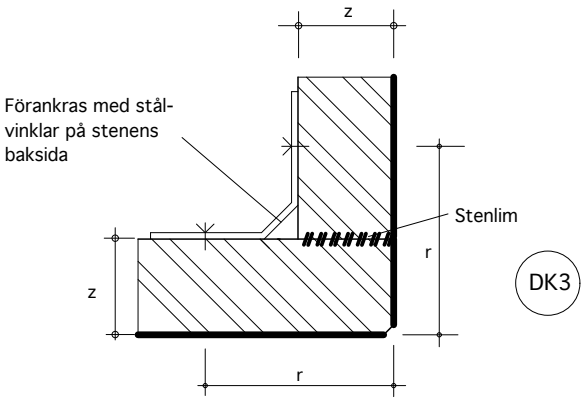


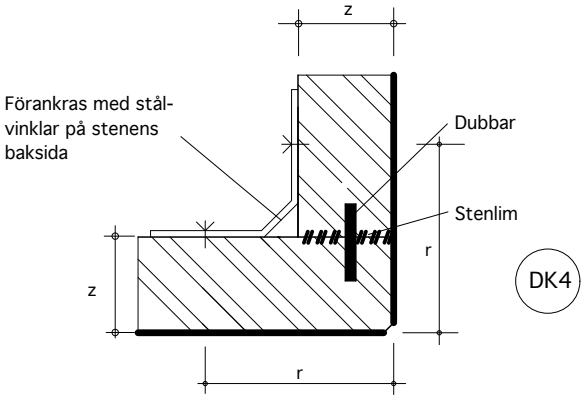
Som exempel NS-platta sammansatt av en huvud-platta (123) och en eller två andra NS-plattor (Vänster resp Höger)



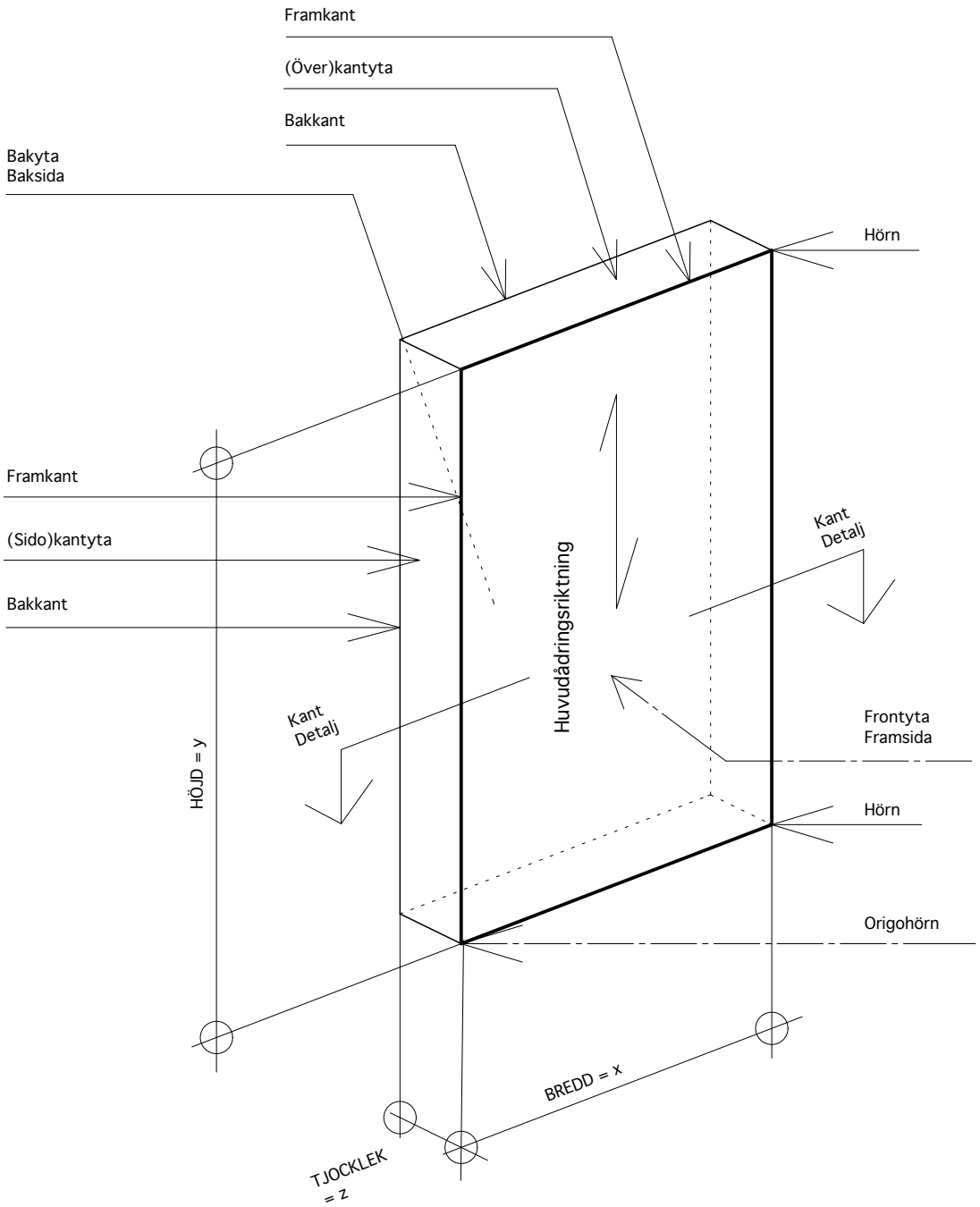
D=DUBB OCH K=KLISTRAD



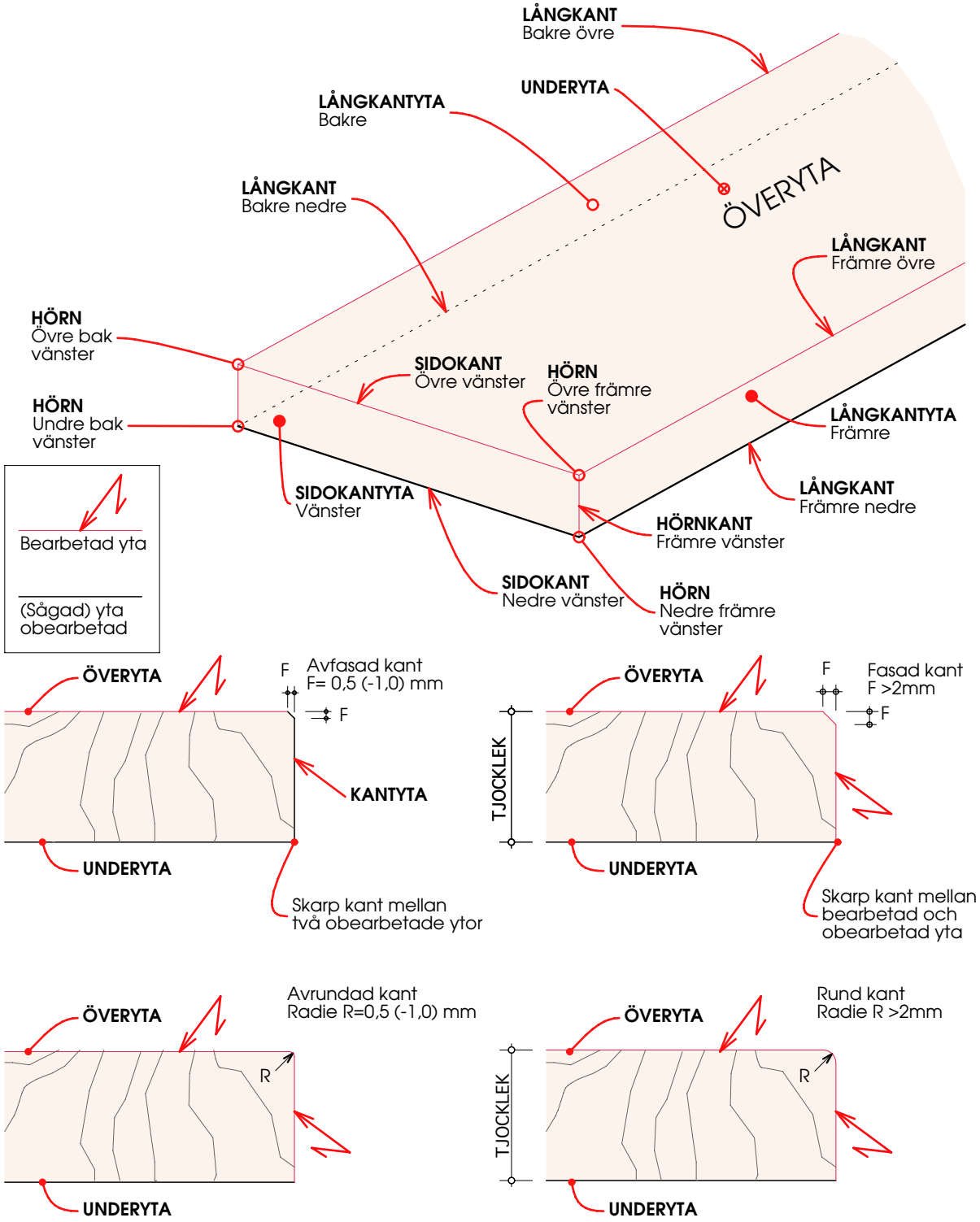




Översikt beteckningar



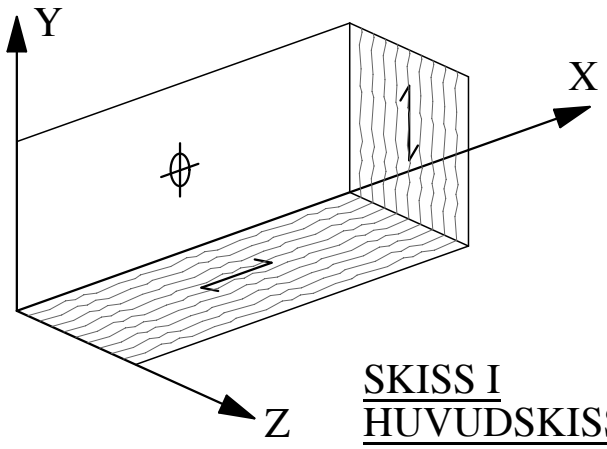
Bänkskivor


LÅNGKANT
Bakre övre
UNDERYTA
LÅNGKANTYTA
Bakre
LÅNGKANT
Bakre nedre
ÖVERYTA
LÅNGKANT
Främre övre
HÖRN
Övre bak
vänster
SIDOKANT
Övre vänster
HÖRN
Övre främre
vänster
HÖRN
Undre bak
vänster
LÅNGKANTYTA
Främre
SIDOKANTYTA
Vänster
LÅNGKANT
Främre nedre
HÖRNKANT
Främre vänster
SIDOKANT
Nedre vänster
HÖRN
Nedre främre
vänster
Bearbetad yta
(Sågad) yta
obearbetad
ÖVERYTA
F
Avfasad kant
F= 0,5 (-1,0) mm
F
KANTYTA
UNDERYTA
Skarp kant mellan
två obearbetade ytor
ÖVERYTA
F
Fasad kant
F >2mm
F
TJOCKLEK
UNDERYTA
Skarp kant mellan
bearbetad och
obearbetad yta
ÖVERYTA
Avrundad kant
Radie R=0,5 (-1,0) mm
R
UNDERYTA
ÖVERYTA
Rund kant
Radie R >2mm
R
TJOCKLEK
UNDERYTA

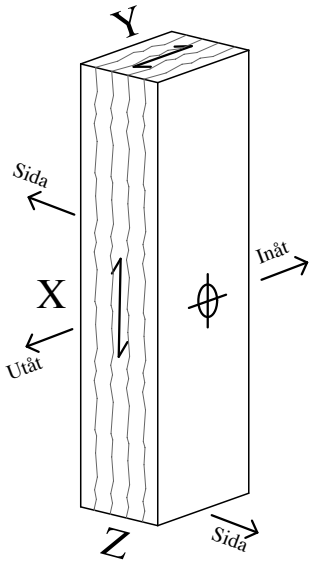
"Redovisningsprinciper för lagrade stensorter"

Tvärs lager
Z- mått

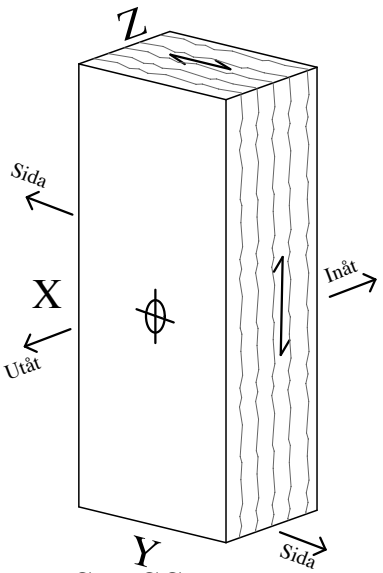
Parallellt lager
X- & Y- mått
Vanligen X > Y



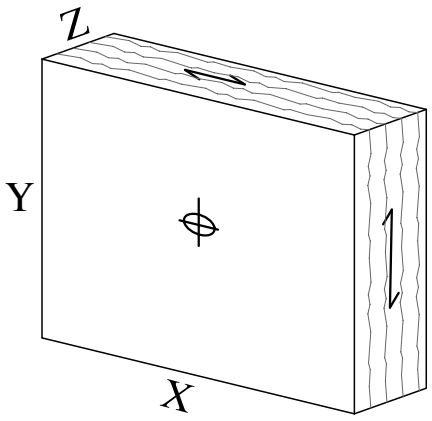
SKISS I
HUVUDSKISS



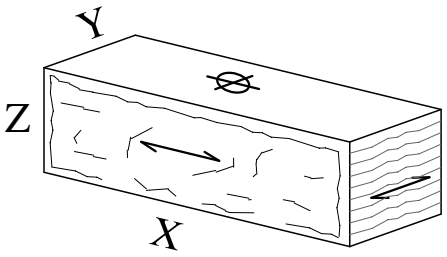
SKISS II
Förstahandsval
för pelare



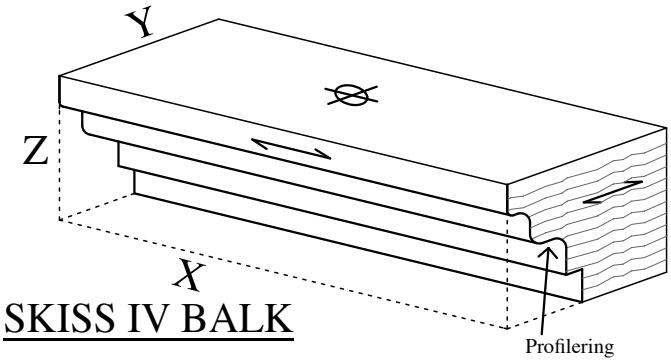
SKISS III
Andrahandsval
för breda pelare



SKISS V PLATTA



SKISS VI MURSTEN



SKISS IV BALK

INLEDNING – TERMINOLOGI & TOLERANSER

STENHANDBOKENS Häfte ”Terminologi & Toleranser” – ”TeTo” - är uppdelad i sex Avsnitt enligt följande.

I. ”Inledning” – sammanfattande presentation av innehållet i häftet TeTo
II. ”Terminologi” – termer och begrepp på svenska och engelska
III. ”Toleranser” – redovisning av toleranser för tillverkning och montering
IV. ”Estetisk dokumentation” – mall och vägledning för redovisning av estetiska egenskaper hos natursten
V. ”Teknisk dokumentation” - mall och vägledning för redovisning av tekniska egenskaper hos natursten
VI. ”Litteraturförteckning” – sammanställning över litteratur, tidskrifter och internetadresser med koppling till naturstensbranschen.

Avsnitt II – Terminologi.

I detta avsnitt avhandlas termer, begrepp, uttryck, språkbruk och därmed sammanhängande frågor – fortsättningsvis ”**Termer**” - vilka används inom branschområdet Natursten.

Terminologiavsnittet utgår från ”EN 12670 – Terminology” och har därför gjorts tvåspråkigt – Svenska – Engelska.

Uppdelning har gjorts i fem delar: Geologi, Brytning, Förädling, Produkter samt Montering – Applikation.

Ett mindre antal termer. vilka kan hänföras till två (eller flera) avsnitt, har bara redovisats i den del där det anses mest relevant.

Sortering har huvudsakligen gjorts i svensk bokstavsordning kombinerat med viss gruppering på sätt som ansetts rationellt.

TERMINOLOGI - SVENSKA			TERMINOLOGY - ENGLISH		
NR	**BRYT-NING**	**FÖRKLARING Sortering enligt gul kolumn: bokstavsordn.**	**REF: EN 12670**	**QUARRYING TERMS**	**DESCRIPTION Yellow collating sequence: SE denomination**
B 002	**Avtäckning**	Lös jord, sandmaterial och vegetation som måste avlägsnas före brytning.	2227	Overburden	loose soil, sand, gravel or similar material above a deposit that is stripped off when opening a quarry
B 004	**Barkyta**	Rå naturlig yta i berget		Rough surface	
B 005	**Bergbrott**	Hålighet i jordskorpan vilken uppstår vid uttag av bergmaterial eller mineral. **"Stenbrott".**	2230	Quarry	open excavation in the surface of a planet, used for ectraction of rocks or minerals.
B 006	**Bergfukt**	Naturligt kvarstående fukt i berget - i de nybrutna stenblocken före uttorkning		Quarry sap	natural moisture in freshly quarried rock
B 007	**Bergkrut**	Speciell utprovad typ av krut som användes vid skjutning i borrsöm utan att skada stenen med sprickor och spängningseffekter		Quarry powder	Special type of powder used when shooting and removing blocks from the mountain front without damaging the blockmaterial itself
B 009	**Blocksten**	De stenelement som initialt erhålles vid brytning av sten i **"Stenbrott"**		Quarry rock boulder	Product received as initial result of the quarrying process
B 054	**Kullersten**	Sten som formats av naturen mest förekommande på åkrar och i rullstensåsar	225 - a)	Boulder	fragment of rock, usually large (more than 256 mm)(SICK!!! - 1 foot) and rounded in shape.
B 072	**Råblock**	Block i den form och format som är resultatet av brytningsprocessen	2334	Rough block	basis of the utilizable stone consisting of rocks from quarries or erratics
B 076	**Råhuggen**	Obearbetad yta direkt efter losstagning	2335	Rough-hewn	surface conditioned as quarried

Avsnitt III – Toleranser.

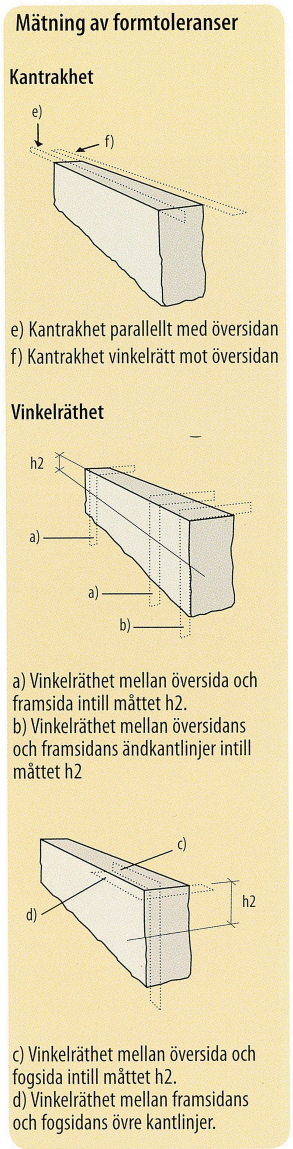
Redovisningen av toleranser utgår från

- Toleransangivelser för tillverkning av produkter enligt Europeisk Norm (EN) / Svensk Standard (SS)
- Toleransangivelser för tillverkning av produkter enligt övriga häften i STEN-HANDBOKEN.
- Toleransangivelser för applikationer/montering av produkter enligt övriga häften i STENHANDBOKEN.
- Toleransangivelser för tillverkning respektive applikationer/montering av produkter enligt andra källor.

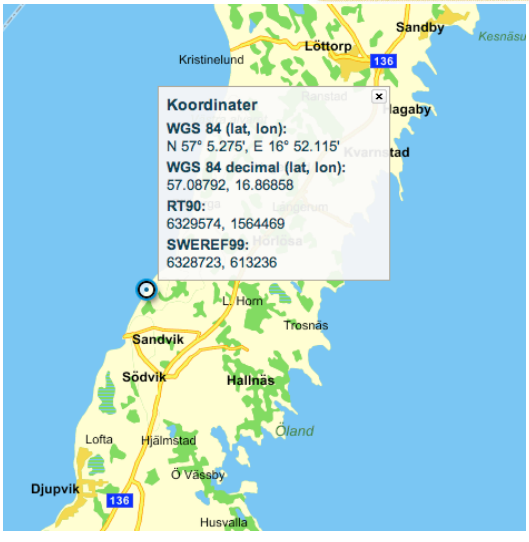
Avsnitt IV – Estetisk Dokumentation. Utseendeegenskaper.

I detta avsnitt redovisas

- en framgångsmetod för dokumentation av **utseendemässiga egenskaper** hos natursten (inte att förväxla med tekniska egenskaper) hos stenmaterial. Således är termen ”**sortering**” mera relevant för utseenderelaterade egenskaper och olikheter hos ett stenmaterial.
- En sammanställning ”Klassning” av natursten avseende viss utseenderelaterade egenskaper.



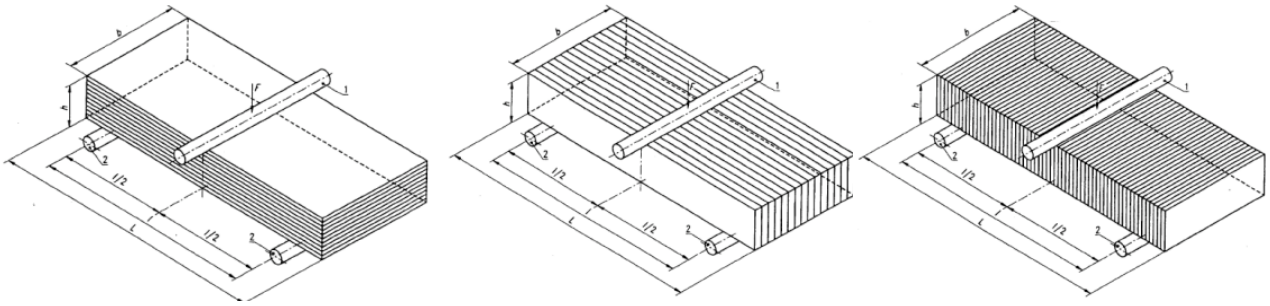
Klassning av estetiska egenskaper					
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer, storlek	1	2	3	4	5
Porer, antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin <3 mm		Medel	Grov >10 mm	
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					

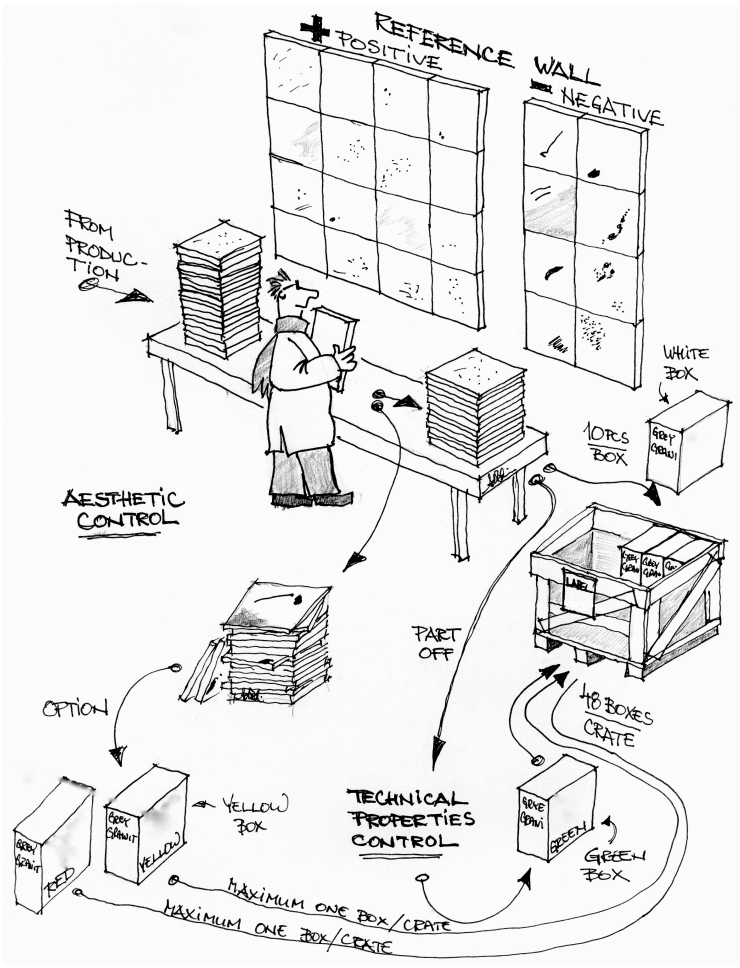


Avsnitt V – Teknisk Dokumentation. Kvalitetsegenskaper.

Redovisning av olika produktstandarder enligt EN – och därmed enligt SS – Svensk Standard – samt därmed sammanhängande provningsmetoder för Natursten. Standardsystemet syftar till fastställande av Naturstenens **kvalitetsegenskaper**.

Avsnittet ger en relativt utförlig sammanfattning över systematiken och kraven för framtagandet av dokumentation av olika produkter av natursten. Redovisningen omfattar även rekommenderade provningsförfaranden samt kriterier för olika applikationssituationer.





Avsnitt VI – Litteraturförteckning.

Sammanställning

- litteratur som åberopas i STENHANDBOKEN
- annan litteratur och tidskrifter, som är relaterade till naturstensbranschen.
- intressanta och ”nyttiga” internetadresser.

	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	**0**
I	**I. INLEDNING**	**1**
II.1	**TERMINOLOGI – 1. Geologi**	**2**
II.2	**TERMINOLOGI – 2. Brytning**	**3**
II.3	**TERMINOLOGI – 3. Förädling**	**4**
II.4	**TERMINOLOGI – 4. Produkter**	**5**
II.5	**TERMINOLOGI – 5. Applikationer**	**6**
III.1	**TOLERANSER – 1. Tillverkning**	**7**
III.2	**TOLERANSER – 2. Montering**	**8**
IV.1	**ESTETISK DOKUMENTATION – 1. Mall för handläggning**	**9**
IV.2	**ESTETISK DOKUMENTATION – 2. Klassning**	**10**
V	**TEKNISK DOKUMENTATION**	**11**
VI	**REFERENSLITTERATUR**	**12**
VII	**ILLUSTRATIONER**	**13**

TOLERANSER - INLEDNING.

Begreppsförklaringar, Terminologi.

Tolerans avser tillåten avvikelse från angivet värde.

Tillverkningstoleranser avser tillåtna måttoleranser vid själva tillverkningen av naturstenprodukter.

Montagetoleranser avser tillåtna toleranser vid montage (AMA: Byggplatstoleranser).

Toleransvidder tillämpas enligt SS-ISO 3443/5: ± 0,5; 0,8; 1,2; 2; 3; 5; 8; 12; 20 etc. Av tradition används fortfarande relativt vanligt även *toleransvidden* ± 1,0.

Förkortningar:

EN	Europeisk Norm / Standard
NS	Natursten (till skillnad från betydelsen ”Norsk Standard”)
SS	Svensk Standard
SSF	Sveriges Stenindustriförbund
SHB	Stenhandboken ”En handbok om Natursten” sammansatt av olika häften utgivna av SSF.
TeTo	Terminologi och Toleranser (häfte i SHB).

I EN har fastställts olika villkor och krav för olika produkter av NS. Bland villkoren finns krav eller rekommendationer för tillverkningstoleranser. Inom EN har ännu inte presenterats några normer för färdiga applikationer eller monteringsarbeten. I **Tabell 1** redovisas nu gällande produktstandarder.

I SHB olika häften redovisas faktarutor med de anvisningar, som skall vara vägledande för tillverkning resp applikationer/montage med avseende på toleranser och toleransvidder. SHB innehåller mer omfattande och detaljerade föreskrifter och rekommendationer än vad som är fallet med EN.

Uppdelningen på olika produktslag divergerar i SHB resp EN. Följaktligen divergerar också fakta och terminologi för toleranser. SHB ”TeTo III” (avsnitt III) utgår från kapitelindelning i SHBs övriga häften och kompletterar med tillämpliga EN från fall till fall. I ”TeTo III” – har tillkommit förklarande text under varje avsnitt. Vidare redovisas varför det blir olika toleransvidder för olika situationer.

Benämning SS - EN	Version Datum	Specifikation innehåll på engelska (svensk översättning). NS = Natural Stone / NaturSten	Aktualitet för TeTo – avsnitt III
1467	2004-03	Rough Blocks. (råblock)	Ingen
1468	2004-03	NS, semi-finished products (rough slabs). (råskivor)	Ingen
1469	2005-02	NS, finished products, slabs for cladding. (beklädnadsplattor, vägg och fasad, inne och ute)	Mycket hög
12057	2005-01	NS, finished products, modular tiles (modulplattor)	Hög
12058	2005-01	NS, finished products, slabs for floors and stairs (plattor till golv och trappor)	Mycket hög
12059	Draft (Koncept)	NS, finished products, dimensional stone work (massivarbeten)	Låg
1341	2002-04	Slabs of NS for external paving. Requirements and test methods. (Markbeläggningsplattor för utomhusbruk)	Hög
1342	2002-04	Setts of NS for external paving. Requirements and test methods. (Gatsten för utomhusbruk).	Hög
1343	2002-04	Kerbs of NS for external paving. Requirements and test methods. (Kantsten för utomhusbruk)	Hög
771-6	2005-12	Specification for masonry units (”Mursten”) – Part 6 - NS	Låg

TABELL 1: Aktuella (Jan 2010) produktstandarder för Natursten enligt EN. Värderingen om aktualitet är gjord på en skala Ingen – Låg – Hög – Mycket hög.

AMA HUS 08.

AMA Hus 08 – Allmän material- och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten – utgiven av svensk Byggtjänst 2009 innehåller avsnitt vilka berör TeTo Avsnitt III.

Avsnitt 01.S - Toleranser (sid 17).

Toleranser i AMA definieras med numrerade måttdefinitioner som förklaras i avsnittet Begreppsförklaringar, Måttdefinitioner.

Vissa toleranser är längd- och höjdberoende.

Mätning ska utföras enligt avsnitt ”YSC.3 – Kontrollmätning i hus”. Detta avsnitt redovisar ett flertal mätmetoder varav en del är tillämpliga för NS-arbeten.

Toleranskraven i AMA utgör sk ”beprövade baskrav”. Dessa kan skärpas eller lindras när omständigheter så kräver.

Avsnitt MBB – Beläggningar och beklädnader av plattor av natursten och konstbetong (sid 629).

I detta avsnitt redovisas AMA-krav på monteringstoleranser under rubrikerna ”Utförandekrav” och ”Toleranser” medan för tillverkningstoleranser i huvudsak hänvisas till EN.

Vid underrubriken MBB.11 avhandlas ”Beläggningar av plattor av natursten eller konstbetong utomhus”. Det framkommer sedan av redovisningen att härmed avses ”… på balkong, altan e d” samt ”… på trappa, entréplan e d”.

MBB.11 ska alltså inte förväxlas med AMA Anläggnings föreskrifter avseende ”Beläggning av gatsten, naturstensplattor o d” under rubriken DCG.1.

Begreppsförklaringar – Måttdefinitioner (sid 876).

Följande sammanställning redovisar förhållanden tillämpliga för NS och baserade på definitioner i AMA.

Nr 3: *Dimensionsmått*, längd, bredd, höjd … tjocklek.

Nr 4: *Krokighet* (även *kantrakhet*) avser avvikelse från en rät linje mellan komponentens ändpunkter.

Nr 5: *Diagonalmått* avser mått mellan ytterhörn på bjälklag – tillämpas i TeTo III för NS på platta.

Nr 15: *Buktighet* tak, golv, väggar avser avvikelse från en rät linje i godtycklig sektion. Två mätsträckor 2,0 alternativt 0,25 m1. Tillämpas i TeTo III dels för produkter av NS, dels för färdiga applikationer av NS. Kan vara konvex eller konkav.

Nr 28: *Fogbredd* avser mått mellan närliggande komponenter av NS – vanligen plattor. Gäller godtyckligt mätställe.

Nr 29: *Fogsprång* avser nivåskillnad eller avvikelse i läge i sida mellan närliggande komponenter av NS – vanligen plattor – som monteras med eller utan fog.

Nr 30: *Fogförskjutning* är en avvikelse som avser mötande fogars lägesförskjutning i höjd- och sidled.

AMA ANLÄGGNING 10.

AMA Anläggning 10 – Allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten – utgiven av svensk Byggtjänst 2011 innehåller avsnitt vilka berör TeTo Avsnitt III.

Avsnitt DCG1 – Beläggning av gatsten, naturstensplattor o d (sid 289).

Avsnittet redovisar i begränsad omfattning krav på monteringstoleranser medan för tillverkningstoleranser i huvudsak hänvisas till EN – bland annat EN 1341 och 1342.

Se även kommentar under rubrik ”AMA Hus - Avsnitt MBB här intill.

Avsnitt DEC – Kantstöd (sid 325).

Avsnittet redovisar i begränsad omfattning krav på monteringstoleranser. Dock finns för monteringstoleranser en särskild föreskrift för ”Granitkantstöd” – trots att kraven redovisas under rubriken ”Material- och Varukrav”.

För tillverkningstoleranser hänvisas i huvudsak till EN – bland annat EN 1343.

Begreppsbestämningar – Måttdefinitioner (sid 701).

”Måttdefinitioner nr 11-14 enligt AMA Hus 08. Måttdefinitioner nr 1-10 och 15-37 ges i AMA Hus 08.”

Efter denna inledning redovisas Måttdefinitioner enligt illustrationerna nummer 11-14. Dessa illustrationer är identiska med motsvarande illustrationer i AMA hus 08.

(förf kom. Det är oklart vari skillnaderna ligger eftersom de separat redovisade illustrationer ändå är identiska med motsvarande i AMA Hus 08).

Samband mellan tillverkningstoleranser och monteringstoleranser.

Generellt gäller att föreskrifter om monteringstoleranser måste bygga på produkternas tillverkningstoleranser. Som ”tumregel” gäller att

toleransvidderna för monterade NS-produkter måste vara minst lika stora som toleransvidderna för NS-produkternas tillverkningsmått.

Exempel: Fasadplattor med dimensionsmått (bredd och höjd) och tillverkningstolerans ± 2 mm måste monteras med monteringstoleranser för fogbredder minst ± 2 mm.

Vidare gäller att för exempelvis fogbredder måste man se till att toleransvidderna alltid ligger med minimivärden över noll. Nominell fogbredd 1,0 mm kan alltså inte ha toleransvidd ± 1,2 mm.

Vid val av toleransvidder skall beaktas att resultatet inte alltid blir till belåtenhet även om toleransvidderna innehålls. Fogar 5 mm ± 2 mm (med variationsbredd 3-7 mm) är förmodligen att föredra framför fogar 3 mm ± 2 mm (med variationsbredd 1-5 mm).

Om man frångår de rekommendationer och anvisningar som redovisas i TeTo och tillåter större toleransvidder måste man samtidigt beakta konsekvenserna vid montaget. Med bredare fogar kan man generellt sett montera plattor med större tillverkningstoleranser.

Toleransvidder för **tjocklek** och **buktighet** avser generellt för NS-plattor med släta ytbearbetningar - polerade, slipade etc. Vid grövre ytbearbetningar – krysshamrat, flammat, behuggen etc. – anpassas toleranskraven (vanligen större toleransvidder) i motsvarande grad.

För de flesta montage gäller vidare att toleransvidderna för bearbetade (”synliga”) kantsidor hålls snävare än för NS-plattorna i övrigt. Fasadplattor kan som exempel anges generellt med tjocklek 32±2 mm (för att möta kravet minimitjocklek 30 mm) medan bearbetade kantsidor anges med tjocklek 30±0,5 mm (vanligen kalibrerade).

Kontroll av toleranser.

För kontroll av utförda arbeten vad avser toleranser liksom övriga kontrollpunkter vid ett komplett utfört arbete eller vid tillverkning av stenprodukter skall man överväga hur kontroll skall utföras. Man kan välja en statistisk modell eller en absolut modell.

Statistisk modell för kontroller.

En statistisk modell innebär att kontrollen utföres genom en större serie stickprovskontroller av tex. innehållna toleranser i ett visst avseende. Kriteriet för godkännande eller underkännande kan då uttryckas enligt följande

Exempel: Kontrollen (kan vara löpande egenkontroll eller besiktningsförrättning efter entreprenadförfarande) avser fogbredder för fasadbeklädnad. Förutsättning nominell fogbredd 10 mm med monteringstolerans ± 1,2 mm. Helheten godkänns (i det kontrollerade avseendet) om 90 % av stickproven ligger inom toleransintervallet 8,8 – 11,2 mm och samtidigt 70 % av stickproven ligger inom toleransintervallet 9,4 – 10,6 mm. 1-2 slumpmässiga stickprov per m2 över en större sammanhängande yta. Berörda parter disponerar själva över hur man bestämmer om vilka kriterier som ska gälla vid kontroll enligt denna variant.

Absolut modell för kontroller.

En absolut modell (vilken förmodligen av hävd är det vanligaste förfaringssättet) innebär att varje enskilt uppmätt eller konstaterat fel resulterar i en (besiktnings) anmärkning av just den kontrollerade plattan, fogen eller liknande. Metoden innebär i det ovan skissade exemplet att en fasad blir godkänd utan anmärkningar om alla vertikala fogar är 8,9 ± 0,1 mm och alla horisontella fogar är 11,1 ± 0,1 mm. Detta eftersom toleranskravet 10,0 ± 1,2 mm därmed är uppfyllt.

Helhetsintryck.

Vid all kontroll av toleranser gäller att det är viktigare med ett harmoniskt helhetsintryck än med ett störande helhetsintryck alldeles oavsett om föreskrivna toleransvidder har innehållits eller ej.

För att fortsätta med exemplet fasader: Helhetsintrycket av en NS-beklädd fasad med absolut raka och jämnbreda fogar med större fogbredd än vad som föreskrivits är bättre än helhetsintrycket om fogbredder varierar med sneda kanter och fogförskjutningar inom givna toleransvidder.

TOLERANSER - TILLVERKNING.

PRODUKTER för INOMHUS.

Stenhandboken häfte ”Inomhus”.

Stenhandboken (**SHB**) redovisar applikationer inomhus uppdelad på olika kapitel. I toleranssammanhang är följande kapitel av intresse:

- kapitel 4: Golv (inkl golvsocklar);
- kapitel 5: Trappor;
- kapitel 6: Vägg(beklädnader) och
- kapitel 8: Inredningar.

Tillverkningstoleranser för plattor till de olika applikationssätten har sammanfattats i **Tabell 2**.

Europeisk Norm.

Motsvarande **EN** produktstandard är för närvarande (2009/2010).

EN 12057: Modulplattor (tjocklek <12 mm)

EN 12058: Plattor till golv och trappor

EN 1469: Beklädnadsplattor till vägg (och fasad).

Det saknas en EN för ”Inredningar” såsom bänkskivor och fönsterbänkar.

AMA HUS 08.

AMA hänvisar till EN 12057, 12058 resp 1469 med följande undantag: ” … för kalibrerade naturstensplattor att dimensionstolerans räknat från nominellt mått på tjocklek är ± 0,8 mm”. Undantaget står i överensstämmelse med vad som anges i SHB.

PLATTOR INOMHUS.

Dimensionsmått Tjocklek.

”Modulplattor” (enligt SHB) utföres ofta med kalibrerad tjocklek med tolerans ± 0,5 mm. ”Modulplattor” tillverkas med material- och leverantörsspecifika tjocklekar: 8, 10, 12, 15, 20 mm osv. Tjocklek för ”modulplattor” påverkas mer av materialspecifika egenskaper kombinerat med tillverkarens maskinpark än av plattdimensioner i sig.

I motsats till det föregående anges i EN 12057 att 12 mm är maximal tjocklek för ”Modular tiles”. Toleransvidden anges till ± 0,5 mm för kalibrerade plattor och ± 1,5 mm för sågade plattor. ”Modular tiles” enligt EN 12057 är avsedda för montering både på golv och på väggar.

EN 12058 och EN 1469 anger varierande toleransvidder för tjocklek beroende av tjockleksintervall**.**

Plattor till golv, sockel samt plan- och sättsteg.

Toleransvidden för tjocklek påverkas av förväntat monteringssätt. Vid montering i fästmassa krävs enligt SHB tillverkningstolerans ± 0,8 mm för golvbeläggningar såväl som för plan- och sättsteg. Vid montering i bruk kan den vara ± 3,0 mm alternativt ± 2,0 mm om detta särskilt avtalas. Golvplattor som monteras mot öppningar och som tillverkas med bearbetad(e) kantsida(or) skall ha tjocklekstolerans ± 0,5 mm vid de bearbetade kantsidorna. Samma krav på bearbetade kantsidor gäller för plan- och sättsteg.

Plattor till vägg.

Toleransvidden för tjocklek påverkas av förväntat monteringssätt. Vid montering i fästmassa krävs enligt SHB tillverkningstolerans ± 0,8 mm. Vid montering mekaniskt med förankringar (kramlor) med eller utan i bruksbanor kan toleransen vara ± 3,0 mm alternativt ± 2,0 mm om detta särskilt avtalas. Minimitjockleken skall vid montering mekaniskt vara 20 mm – dvs. 23 ± 3 mm eller 22 ± 2 mm.

För bearbetad(e) kantsida(or) gäller tjocklekstolerans ± 0,5 mm.

Dimensionsmått Längd och Bredd - ytmått.

Toleranskraven står i relation till angivna nominella mått i mm. Anges mått i cm utan decimal kan per definition inga toleransvidder angivna i mm eller ‰ göras gällande.

Begreppet ”fallande längder” för golv resp. ”fallande bredder/höjder” för vägg utgör inget nominellt mått och förknippas inte heller med några toleranskrav.

Begreppet ”varierande bredder” för golv resp. ”varierande bredder/höjder” för vägg kombineras med uppgift om vilka nominella breddmått som är aktuella – till exempel ”200, 250 och 350 mm” eller ”300, 400 och 500 mm”. Dessa breddmått skall då tillverkas med angivna toleransvidder.

Vid tillverkning med kalibrerade längd- och breddmått är toleranskravet enligt EN 12057 ± 0,5 mm. Då skall anges att plattorna skall vara ytmåttskalibrerade. Detta kommer främst ifråga för ”Modulplattor”, vilka vanligen tillverkas i löpande-bandanläggningar.

Plattor till golv, sockel samt plan- och sättsteg.

SHB anger för ytmått tolerans ± 0,8 mm för golv och ± 1,5 mm för trappor oavsett tjocklek och format i båda fallen.

EN 12058 anger varierande toleransvidder beroende av såväl format och tjocklekar.

Plattor till vägg

SHB anger för ytmått tolerans ± 0,8 mm för väggplattor.

EN 1469 anger varierande toleransvidder beroende av såväl format och tjocklekar.

Dimensionsmått Diagonalmått

Diagonalmåtten över en rektangulär eller kvadratisk platta skall vara lika. Olikhet avslöjar att plattorna inte är rätvinkliga. För ett fullgott resultat vid montering är det viktigare med snävare toleransvidder för diagonalmått än för ytmått. Därför rekommenderas samma toleranskrav för diagonalmått som för ytmått.

EN 12058 och EN 1469 hänvisar till en illustration kallad ”figure 3” resp. ”figure 2” och som fritt översatt innebär att toleransvidderna för diagonalmåtten är desamma som för ytmåtten.

Buktighet (Planhet)

Plattans buktighet vid släta ytbearbetningar får inte överstiga 1,5 ‰ resp. 2,0 ‰ – konvex eller konkav buktighet. Det strängare kravet avser ”Modulplattor” medan det generösare kravet gäller övriga plattor.

Kravet betyder som exempel

- *för en ”Modulplatta” med format 300*300 och diagonalmått ca 424 mm att buktigheten mätt över diagonalen skall understiga 0,6 mm.*
- *För en fasadplatta med format 1200*800 att buktigheten mätt parallellt med längdmåttet skall understiga 2,4 mm.*

EN 12058 och EN 1469 anger för motsvarande < 0,2 %* längd; och ≤3 mm.

Exempel:

- *En platta med ytmått 1200 * 800 – diagonalmått 1442 får ha en buktighet < 2,4 mm mätt över längdmåttet 1200 mm. Buktigheten längs diagonalen < 2,9 mm ≤ 3,0 mm*
- *En platta med ytmått 1500 * 1000 – diagonalmått 1800 får ha en buktighet < 3,0 mm ≤ 3,0 mm mätt över längdmåttet 1500 mm. Buktigheten längs diagonalen mätt med faktor 0,2 % ger 3,6 mm > 3,0 mm – slutsats maximal buktighet över diagonalen är 3,0 mm.*

Slutsats av dessa exempel är att vid mätsträckor över 1500 mm är tillåten buktighet < 3,0 mm.

Tillverkningstoleranser för plattor för applikationer inomhus.

Förutsättningar.	**Stenhandboken Inomhus.** **Golv och trappor**	**EN 12057 för Modul-plattor**	**EN 12058 för Golv och trappor**
Nominell tjocklek max 12 mm	Kalibrerade för montering i fästmassa: ± 0,8 mm Sågade för montering i bruk: ± 3,0 mm	Kalibrerade: ± 0,5 mm Sågade: ± 1,5 mm	N/A
Nominell tjocklek 12 – 15 mm		N/A	± 1,5 mm
Nominell tjocklek 15 – 30 mm		N/A	± 10 %
Nominell tjocklek 30 – 80 mm		N/A	± 3 mm
Nominell tjocklek > 80 mm		N/A	± 5 mm
Tjocklek bearbetad kantsida – kalibrerad	± 0,5 mm	N/A	N/A – anm 1
Ytmått < 600mm; tjocklek ≤ 50 mm	Golv: ± 0,8 mm Trappor: ± 1,5 mm	Kalibrerade: ± 0,5 mm Sågade: ± 1 mm	± 1mm
Ytmått < 600mm; tjocklek > 50 mm			± 2 mm
Ytmått ≥ 600mm; tjocklek ≤ 50 mm			± 1,5 mm
Ytmått ≥ 600mm; tjocklek > 50 mm			± 3 mm
Diagonalmått		0,15 %	± 2 mm (fig 3 i EN)
Buktighet	2,0 ‰ = 0,2 %	0,15 %	< 0,2 %* längd; och ≤3 mm
	Väggbeklädnader		**EN 1469 för vägg (och fasad)**
Nominell tjocklek max 12 mm	Kalibrerade för montering i fästmassa: ± 0,8 mm Sågade för montering med mekanisk förankring: ± 3,0 mm; minimum 20 mm	Se ovan	N/A
Nominell tjocklek 12 – 30 mm		N/A	± 10 %
Nominell tjocklek 30 – 80 mm		N/A	± 3 mm
Nominell tjocklek > 80 mm		N/A	± 5 mm
Tjocklek bearbetad kantsida – kalibrerad	Se ovan enligt ”Golv”	N/A	Anm 1.
Ytmått, Diagonalmått, Buktighet		Se ovan	Se ovan

N/A = Not Applicable = inte aktuellt eller tillämpligt eller angivet

Anm 1: I EN anges ”may be declared” = att särskilda toleransvidder kan deklareras som en option för tillverkaren.

TABELL 2: Sammanställning tillverkningstoleranser produkter för applikationer inomhus.

BÄNKSKIVOR (stora skivor) och FÖNSTERBÄNKAR (mindre skivor).

För dessa typer av produkter saknas EN varför alla uppgifter om tillverkningstoleranser hämtas från SHB.

Ny EN är under färdigställande.

Tjocklek.

Bänkskivor – vanligen till köksinredningar och i våtrum mm - monteras som regel alltid i fästmassa mot en underliggande skåpsinredning. För detta krävs tolerans ± 1,5 mm över hela ytan.

Fönsterbänkar, som monteras på konsoler, tillverkas med samma krav på toleransintervall som för bänkskivor

Vid montering i bruk på annat fast underlag kan toleransen vara ± 2,0 mm eller tom ± 3,0 mm om detta särskilt avtalas.

Bearbetade kantytor skall ha tolerans ± 0,5 mm längs de bearbetade kanterna.

Till skillnad från vad som är fallet med plattor till golv och väggar ”tillåter” SHB att mått på tjocklek i sig kan avvika från nominellt mått ± 2,0 mm och att toleransvidden mäts från det tillverkade måttet.

Vad som nu angivits för avvikelse från det nominella måttet gäller dock inte inom samma stenskiva eller mellan stenskivor som monteras intill varandra med smal fog.

Exempel: Bearbetad kantsida med nominellt mått 30 mm ± 0,5 mm kan tillverkas med kantsida 32 mm ± 0,5 mm.

Längd- och breddmått - ytmått.

Vanligen ± 1,5 mm. Vid tillverkning med kalibrerade längd- och breddmått är toleranskravet ± 0,5 mm. Då skall anges att plattorna skall vara ytmått-skalibrerade.

För konsolmonterade fönsterbänkar med mellanliggande stötfogar > 3 mm och fria ytterändar kan toleranserna vara generösa - ± 3 mm för längdmått och ± 1,2 mm för breddmått.

Diagonalmått

Diagonalmåtten över en rektangulär eller kvadratisk platta skall vara lika. Olikhet avslöjar att plattorna inte är rätvinkliga. För ett fullgott resultat vid montering är det viktigare med små toleransvidder för diagonalmått än för ytmått. Därför rekommenderas samma toleranskrav för diagonalmått som för ytmått.

Buktighet

Plattans buktighet vid släta ytbearbetningar får inte överstiga ± 2,0 ‰ konvex eller konkav buktighet. Kravet betyder som exempel för en bänkskiva med bredd 600 att buktigheten mätt över bredden skall understiga 1,2 mm.

Kravet betyder som exempel för en fönsterbänk eller bänkskiva med längd 2000 att buktigheten mätt över längden skall understiga 3,0 mm.

EN 1469 anger för motsvarande < 0,2 %* längd; och ≤3 mm.

Vid grova ytbearbetningar – krysshamrat, flammat – tillämpas större toleransvidder. Observera att en mycket lång och smal fönsterbänk av natursten har en viss svikt i sig själv och därför kan ”hänga ner sig” om konsolerna monteras med för stora inbördes avstånd.

Egenskap	Tillverkningstoleranser	Avvikelse från nominellt mått
Tjocklek - montering i fästmassa	± 1,5 mm	± 2,0 mm
Tjocklek – montering i bruksbädd	± 2,0 (3,0) mm	± 2,0 mm
Bearbetad kantsida (kalibrerad)	± 0,5 mm	± 2,0 mm
Ytmått – längd, bredd, diagonal - sågade	± 1,5 mm	± 1,5 mm
Ytmått – längd, bredd, diagonal - kalibrerade	± 0,5 mm	± 0,5 mm
Ytmått - fönsterbänk med fria ändar	± 1,5 mm	± 3,0 mm
Buktighet	2,0 ‰	2,0 ‰

I övrigt gäller i tillämpliga delar vad som redovisats under motsvarande avsnitt för golvplattor.

PRODUKTER för FASADER.

Stenhandboken häfte FASADER.

Stenhandboken (SHB) häfte ”Fasader” är daterat 1991 med ”tilltryckt upplaga 2002”. Detta betyder att anvisningar och föreskrifter i vissa delar inte står i överensstämmelse med vad som redovisas i EN och i AMA Hus 08.

Tillverkningstoleranser för plattor till de olika applikationssätten har sammanfattats i **Tabell 3**.

Europeisk Norm (EN).

Motsvarande EN produktstandard är

EN 1469: Beklädnadsplattor till (vägg och) fasad.

AMA Hus 08.

AMA hänvisar till EN 1469 samt - i mycket kortfattade skrivningar under avsnitten (eller ”koderna” som det heter i AMA-sammanhang) MBB.2, MBB.21 och MBB.22 – till ”Stenhandboken, häfte Fasader”.

FASADPLATTOR

Dimensionsmått Tjocklek.

SHB avhandlar kortfattat att

- Plattjockleken till luftade fasader inte bör understiga 30 mm för granit, marmor och kalksten med böjhållfasthet minst 10 MPa samt 40 mm för sandsten med böjhållfasthet minst 10 MPa
- Dessa tjocklekar gäller under förutsättning att toleransen är ± 2 mm (dvs 32 mm ± 2 mm resp. 42 mm ± 2mm)

EN 1469 anger varierande toleransvidder för tjocklek beroende av tjockleksintervall**.**

Kommentarer.

Vid montering mekaniskt med förankringar (kramlor) med eller utan bruksbanor kan toleransen vara ± 3,0 mm alternativt ± 2,0 mm om detta särskilt avtalas mellan berörda parter. Minimitjockleken skall vid montering mekaniskt vara 20 mm – dvs. 23 ± 3 mm eller 22 ± 2 mm.

För bearbetad(e) kantsida(or) gäller för fasadplattor tjocklekstolerans ± 1,2 mm.

Dimensionsmått Längd och Bredd - ytmått.

SHB avhandlar kortfattat att

- Fasadplattor med sågade kanter tillverkas med en dimensionstolerans av ± 2 mm.

Toleranskraven står i relation till angivna nominella mått i mm. Anges mått i cm utan decimal kan per definition inga toleransvidder angivna i mm eller ‰ göras gällande.

Begreppet ”fallande bredder/höjder” för fasad utgör inget nominellt mått och förknippas inte heller med några toleranskrav.

Begreppet ”varierande bredder/höjder” för fasad kombineras med uppgift om vilka nominella breddmått som är aktuella – till exempel ”400, 500 och 700 mm”. Dessa breddmått skall då tillverkas med angivna toleransvidder.

För kalibrerade längd- och breddmått är toleranskravet enligt EN 12057 ± 0,5 mm. Då skall anges att plattorna skall vara ytmåttskalibrerade vilket sällan kommer ifråga för fasadplattor.

EN 1469 anger varierande toleransvidder beroende av såväl format och tjocklekar.

Dimensionsmått Diagonalmått

Diagonalmåtten över en rektangulär eller kvadratisk platta skall vara lika. Olikhet avslöjar att plattorna inte är rätvinkliga. För ett fullgott resultat vid montering är det viktigare med snävare toleransvidder för diagonalmått än för ytmått. Därför rekommenderas samma toleranskrav för diagonalmått som för ytmått.

EN 1469 anger inga exakta toleransvidder för diagonalmått. Normen anger istället vissa krav på hörnvinklar och skevhet.

Buktighet

Plattans buktighet vid släta ytbearbetningar får inte överstiga 2,0 ‰ – konvex eller konkav buktighet.

EN 1469 anger för motsvarande < 0,2 %* längd; och ≤3 mm.

Placering av dubbhål.

SHB avhandlar kortfattat att

- Dubbhålen bör ha ett djup av ca 30-40 mm. De placeras så att minst 10 mm av plattans tjocklek återstår åt båda sidor och ej närmare plattans hörn än 60 mm.

EN 1469 anger något mera utförligt att

- Lokalisering i sidled: ± 2 mm
- Lokalisering mätt från plattans framsida: ± 1 mm
- Dubbhålets djup: + 3 mm / - 1 mm
- Dubbhålets diameter: + 1 mm / - 0,5 mm

Tillverkningstoleranser	**Stenhandboken Fasader.**	**EN 1469 för (vägg och) fasad**
Nominell tjocklek 30 – 80 mm	Sågade för montering mekaniskt: ± 3,0 mm; minimum 30 mm	± 3 mm
Nominell tjocklek > 80 mm	Ingen uppgift	± 5 mm
Tjocklek bearbetad kantsida – kalibrerad	Ingen uppgift. Rekommenderas ± 0,8 mm eller ± 1,2 mm	N/A – anm 1
Ytmått < 600mm; tjocklek ≤ 50 mm	± 2 mm	± 1mm
Ytmått < 600mm; tjocklek > 50 mm		± 2 mm
Ytmått ≥ 600mm; tjocklek ≤ 50 mm		± 1,5 mm
Ytmått ≥ 600mm; tjocklek > 50 mm		± 3 mm
Diagonalmått		± 2 mm (fig 2 i EN)
Buktighet	2,0 ‰ = 0,2 %	< 0,2 %* längd; och ≤3 mm
Placering av dubbhål	**Se ovan**	**Se ovan**

N/A = Not Applicable = inte aktuellt eller tillämpligt eller angivet

Anm 1: I EN anges ”may be declared” = att särskilda toleransvidder kan deklareras som en option för tillverkaren.

TABELL 3: Sammanställning tillverkningstoleranser produkter för applikationsområdet ”Fasader”.

PRODUKTER för UTOMHUS.

Stenhandboken häfte UTEMILJÖ.

Stenhandboken (SHB) redovisar applikationer i utemiljö uppdelad på olika kapitel. I toleranssammanhang är följande Avsnitt av intresse:

- Avsnitt 4.2.3: Markbeläggning, Plattor och Hällar – Toleranser.
- Avsnitt 5.2.2: Markbeläggning, Gatsten – Mönster och Toleranser.
- Avsnitt 6.2.1: Kantsten - Format och Standarder – Granit.
- Avsnitt 7.2.3: Trappor – Toleranser.
- Avsnitt 8.2.2: Murar - Dimensioner och Toleranser.

Tillverkningstoleranser för plattor och produkter till de olika applikationssätten har sammanfattats i **Tabellerna 4 - 8**.

Europeisk Norm.

Motsvarande EN produktstandard är för närvarande 2011.

SS EN 1341 (2001): Markbeläggningsplattor (inklusive plattor till trappor med plan- och sättsteg) av NS för utomhusbruk.

SS EN 1342 (2001): Gatsten av NS för utomhusbruk

SS EN 1343 (2001): Kantsten av NS för utomhusbruk

Det saknas EN för ”Trappor” (Blocksteg) och ”Murar”.

AMA ANLÄGGNING 10.

Hänvisar till EN 12057, 12058 resp 1469 med följande undantag: ” … för kalibrerade naturstensplattor att dimensionstolerans räknat från nominellt mått på tjocklek är ± 0,8 mm”. Undantaget står i överensstämmelse med vad som anges i SHB

Markbeläggning – Plattor och Hällar.

SHB (4.2.3) anger att en markbeläggningsplatta ”bör ha en area på minst 0,1 m2” samt ha tjocklek som anpassas efter trafiklater och stensorter. I tabeller anges tjocklekar mellan 30 mm och upp till 120 mm som ”vanliga dimensioner för tjocklek”.

I SHB finns rekommendationer i olika tabeller för val av dimensioner längd, bredd och tjocklek.

Termen ”jämnhet för överytan” är liktydigt med termen ”buktighet”. Konvex avser buktighet utåt i förhållande till den plana ytan medan konkav avser buktighet inåt.

EN 1341 anger att en markbeläggningsplatta har breddmått större än 150 mm samt att breddmåttet ”överskrider två gånger tjockleken”. Denna terminologi ger utrymme för viss frihet avseende tolkning men någonstans finns ett gränssnitt när en marbeläggningsplatta övergår till att vara en gatsten.

Det anges inga begränsningar för längdmått, men man får förmoda att längden ≥ bredden. ”Planmått” avser ytmåtten längd och bredd.

Avvikelse från kantrakhet mäts längs respektive kanter/kantytor och avser hur mycket kanten/kantytan får avvika från en rät linje mellan mätpunkterna. Kraven skall tolkas så att en platta med olika planmått också har olika toleransvidder för respektive kant/kantyta.

Se vidare i **Tabell 4**. Sist i detta avsnitt.

Markbeläggning – Gatsten.

SHB (5.2.1) anger i första hand att EN 1342 skall gälla. I andra hand redovisas dock en tabell med rekommenderade dimensioner och toleransvidder.

SHB skiljer också terminologimässigt mellan

- Smågatsten för radsättning
- Smågatsten för bågsättning
- Storgatsten
- Mosaiksten

Smågatsten och Mosaiksten är kubiska – mått för längd, bredd och tjocklek är inom samma storleksintervall – medan Storgatsten har olika mått för de tre dimensionerna.

Se vidare i **Tabell 5**

Monteringssätt (-sättning)	**Lämpliga stenstorlekar**	
Smågatsten	**l = b = h**	
Rad- Enkel Diagonal- Dubbel Diagonal-	90±10 (8/10)	100±10 (9/11)
Båg-, Våg-, Påfågel-, Fjäril-, Cirkel-	95±15 (8/11)	
Storgatsten	**l * b * h**	
Radsättning	210±30 * 140±10 * 140±10	
	210±30 * 140±10 * 100±10	
Mosaiksten	**l = b = h**	
Rad- och Båg-	50±20	

TABELL 5: Gatsten storlekar och toleranser enl SHB.

EN 1342 anger att en Gatsten har ”tillverkningsmått” [alla mått – alltså längd, bredd och tjocklek (höjd)] mellan 50 mm och 300 mm. ”Planmått” [längd och bredd] < två gånger tjockleken vilken i sin tur skall vara > 50 mm.

Toleransvidderna anges i tabeller vilka redovisar olika klasser i vissa avseenden samt olika krav relaterat till olika ytbearbetningar.

Se vidare i **Tabell 6**.

Gatsten	**Längd/ Bredd mm**	**Höjd mm**	
Mått mellan två sidor		**Klass 1 (T1)**	**Klass 2 (T2)**
Två kilade/ klippta/ huggna	± 15	± 30	± 15
En kilad och en bearbetad	± 10		± 10
Två bearbetade	± 5		± 5

Gatsten	**Planhet/råhet i överytan**
kilade/ klippta/ huggna ytor	5 mm
Bearbetade ytor	3 mm

TABELL 6: Gatsten toleranser enl EN 1342.

Markbeläggning – Kantsten.

SHB (6.2.1) anger i första hand att EN 1343 skall gälla.

Begreppsmässigt och kravmässigt skiljer en hel del mellan EN och SHB.

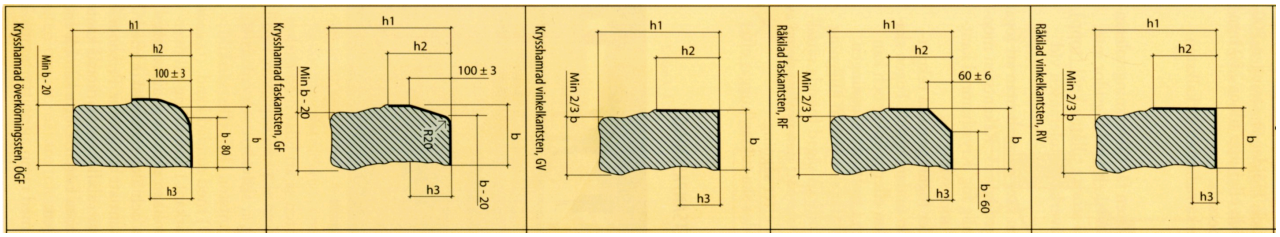
SHB hänvisar i andra hand till en tabell med rekommenderade dimensioner och toleransvidder som av tradition har varit gällande i Sverige.

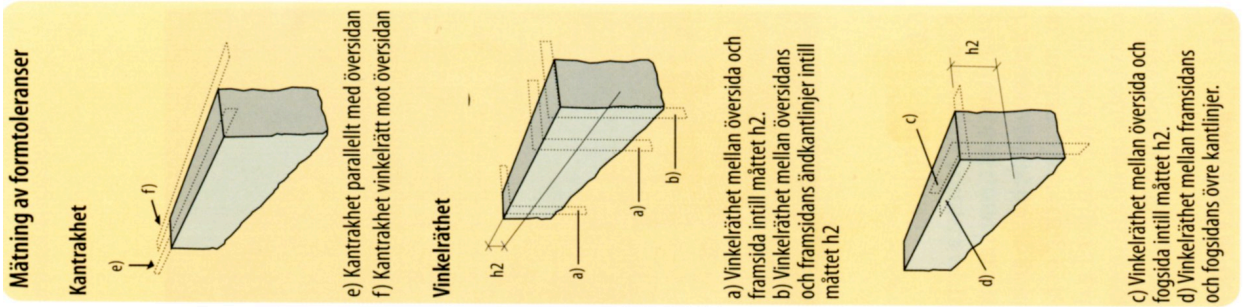
SHB skiljer terminologimässigt i huvudsak mellan fem utföranden för kantsten:

- RV: Råkilad / Råhuggen vinkelkantsten
- RF: Råfilad faskantsten
- GV: Krysshamrad / Gradhuggen vinkelkantsten
- GF: Krysshamrad / Gradhuggen faskantsten
- ÖGF: Krysshamrad överkörningskantsten

Beteckning	**Tillverkningsmått och toleransvidder, mm**				
		Total höjd ”h1”		Minimimått	
	Bredd ”b”	Klass 1	Klass 2	”h2”	”h3”
RV 1	150±10	300±30	300±20	150	60
RV 2	120±10				
RV 4	100±10				
RV 5		260±30	260±20	120	
RV 6	75±10			100	
RF 1	150±10	300±30	300±20	150	60
RF 2	120±10				
RF 3	100±10				
RF 1-3	Fas 60±6*60±6				
GV 1	150±3	300±30	300±20	150	100
GV 2	120±3				
GF 1	170±3	300±30	300±20	150	100
	Fas 20	Fas 100±3			
ÖGF	170±3	300±30	300±20	150	100
	Rundad kant 80*100±3				

TABELL 7. Sammanställning tillverkningstoleranser för kantsten enligt SHB.





Illustrationer som visar en del begrepp och termer för kantsten enligt STENHANDBOKEN.

Tillåten avvikelse från nominella dimensioner (Tabell 1 i EN – med märkning ”H1” och ”H2”)	**Bredd**	**Höjd**	
		Klass 1 (H1)	Klass 2 (H2)
Mellan två huggna / kilade / klippta etc sidor	± 10 mm	± 30 mm	± 20 mm
Mellan två huggna / kilade / klippta etc sida och en Ytbearbetad (flammad, krysshamrad, blästrad) sida	± 5 mm		
Mellan två ytbearbetade (flammad, krysshamrad, blästrad) sidor	± 3 mm	± 10 mm	± 10 mm

Tillåten avvikelse från rakhet och vridning (skränkning). Enbart rak kantsten. (Tabell 3 i EN – utan märkning)	**Huggna** /(rå-)kilade / klippta	**Ytbearbetade** (flammad, krysshamrad, blästrad)
Kantrakhet parallellt med översidan (illustration pos ”e”)	± 6 mm	± 3 mm
Kantrakhet vinkelrätt mot översidan (illustration pos ”f”)		
Vinkelräthet mellan översida och framsida [nominellt vinkelrät - illustration pos ”a”]	± 10 mm [+ 10 mm / - 15 mm]	± 7 mm [+ 0 mm / - 10 mm]
Vridning av överytan	± 10 mm	± 5 mm
Vinkelräthet mellan översida och fogsida (ändyta)	± 5 mm	

Tillåten avvikelse från vridning (skränkning) synliga ytor. (Tabell 2 i EN – med märkning ”D1” och ”D2”)	Klass 1 (D1)	Klasse (D2)
Sågad	± 5 mm	± 2 mm
Ytbearbetad (flammad, krysshamrad, blästrad)	± 5 mm	
Huggna / kilade / klippta	± 15 mm	

Tillåten ytojämnhet (förhöjningar och fördjupningar). (Tabell 4 i EN)	
Huggna / kilade / klippta (typ RV och RF enligt SHB)	+ 10 mm / - 15 mm
Ytbearbetad med grov yta (> 2 mm skillnad mellan förhöjningar och fördjupningar) (typ GV och GF enligt SHB)	+ 5 mm / -10 mm
Ytbearbetad med slät yta (≤ 0,5 mm skillnad mellan förhöjningar och fördjupningar)	± 3 mm

Synliga ytor ska vara fria från borrhål, men märken efter utjämnade kilhål får finnas.
Radien både för råkilad och bearbetad radiekantsten ska ligga inom 2% av nominellt värde.

TABELL 8: Sammanställning tillverkningstoleranser för kantsten enligt EN 1343.

Tillåtna avvikelser enligt EN 1341 **Tillverkningstoleranser enligt SHB**		**EN Klass 0**	**EN Klass 1**	**EN Klass 2** **Enligt SHB**
Planmått,	sågade kantytor ≤ 700 mm	N/A	± 4 mm (P1)	± 2 mm (P2)
	sågade kantytor > 700 mm		± 5 mm (P1)	± 3 mm (P2)
	huggna kanter (kilad, huggen, klippt)		± 10 mm (P1)	± 10 mm (P2)
Diagonalmått Skillnad	≤ 700 mm		6 mm (D1)	3 mm (D2)
	> 700 mm		8 mm (D1)	6 mm (D2)
Tjocklek	**d** ≤ 30 mm	Inga krav (T0)	± 3 mm (T1)	± 10 % (T2)
	30 mm < **d** ≤ 60 mm		± 4 mm (T1)	± 3 mm (T2)
	60 mm < **d**		± 5 mm (T1)	± 4 mm (T2)

Enligt EN 1341 och SHB		**Släta ytbearbetningar** Polerad, finslipad, sågad, mfl.		**Grova ytbearbetningar** Krysshamrad, flammad, mfl.	
Kantrakhet	längsta raka kant 0,5 m1	± 2 mm		± 3 mm	
	längsta raka kant 1,0 m1	± 3 mm		± 4 mm	
	längsta raka kant 1,5 m1	± 4 mm		± 6 mm	
Jämnhet för överytan = Buktighet		**Konvex**	**Konkav**	**Konvex**	**Konkav**
	Mätlängd 300 mm	2 mm	1 mm	3 mm	2 mm
	Mätlängd 500 mm	3 mm	2 mm	4 mm	3 mm
	Mätlängd 800 mm	4 mm	3 mm	5 mm	4 mm
	Mätlängd 1000 mm	5 mm	4 mm	5 mm	6 mm

TABELL 9: Sammanställning tillverkningstoleranser produkter Plattor och Hällar för applikationer utomhus.

Uppgifter inom parentes typ (P1) avser märkning enligt EN 1341.

N/A = Not Applicable = inte aktuellt eller tillämpligt eller angivet.

Kanter angivna som vinkelräta eller skarpa får ha en fas på max 3mm enligt SHB eller max 2 mm enligt EN 1341 och i båda fallen avses kordor (inte hypotenusa) och toleransvidden för själva fasen är ± 2 mm.

Markbeläggning – Trappor.

SHB avhandlar ”Trappor Utomhus” av huvudsakligen två typer:

- Blockstegstrappor – per definition utformas trappstegen med stenelement som utgör plansteg och sättsteg i ett stycke.
- Beklädnadssteg – per definition bekläs stegen med två stenplattor (tjocklek 25 – 70 mm) – plansteg och sättsteg.

I andra hand redovisas dock en tabell med rekommenderade dimensioner och toleransvidder

EN erbjuder ingen entydig norm för trappor utomhus.

Närmast står till förfogande två olika normer för trappor utomhus utförda enligt principen ”Beklädnadssten”:

- EN 1341: markbeläggningsplattor av natursten för utomhusbruk.
- EN 12058: plattor av natursten för golv och trappor.

EN erbjuder ingen norm för blockstegsprodukter.

Tabell 10 nedan avseende ”Beklädnadssteg” är en kopia av motsvarande tabell 7.14 i SHB.

	Klovyta		Flammad, krysshamrad, hyvlad
	Kalksten	Skiffer	Granit, Kalksten
Tjocklek	± 10	± 2	
Tjocklek, bearbetad kantyta	± 5		
Ytmått – längd, bredd	± 2		
Diagonalmått			
Buktighet över 1 m1	± 8		± 4

TABELL 10: Sammanställning tillverkningstoleranser för produkter Plan- och sättsteg (beklädnadssten) för applikationer utomhus. Rekommenderade värden i mm.

Varken SHB eller EN redovisar några tillverkningstoleranser för Blockstegstrappor.

	Klovyta		Flammad, krysshamrad, hyvlad
	Kalksten	Skiffer	Granit, Kalksten
Tjocklek (höjd)	± 20	± 10	± 20
Tjocklek (höjd), bearbetad kantyta	± 5		± 2
Ytmått – längd, bredd	± 3		
Diagonalmått			
Buktighet över 1 m1	± 8		± 4

TABELL 11: Tillverkningstoleranser för produkter Blocksteg för applikationer utomhus. Rekommenderade värden i mm.

TOLERANSER – MONTERING

Detta avsnitt är under redigering och kommer att innehålla rubriker enligt nedan.

MONTERINGSTOLERANSER.

Om man frångår de rekommendationer och anvisningar som redovisas nedan och tillåter större toleransvidder måste man samtidigt beakta konsekvenserna vid montaget. Med bredare fogar kan man generellt sett montera plattor med större tillverkningstoleranser.

Toleransvidder för **tjocklek** och **buktighet** avser generellt för plattor med släta ytbearbetningar - polerade, slipade etc. Vid grövre ytbearbetningar – krysshamrat, flammat, behuggen etc – anpassas toleranskraven (vanligen större toleransvidder) i motsvarande grad.

Stenhandboken häfte INOMHUS.

Golvbeläggningar och sockelbeklädnader.

Beklädnader på Plan och sättsteg

Väggbeklädnader

Inredningar Bänkskivor och Fönsterbänkar

Stenhandboken häfte FASADER.

Fasadbeklädnader.

Stenhandboken häfte UTEMILJÖ.

Markbeläggning – Plattor och Hällar.

Markbeläggning – Gatsten.

Markbeläggning – Kantsten.

1. STENSORTER.

Den enskilda, specifika Naturstenssortens benämning är som regel uppbyggd av en kombination av identifierande uppgifter såsom brytningsort, brytningslandskap, naturstentyp, särskild utseendeegenskap, dominerande färg. När en benämning är mer eller mindre ofullständig kan det lätt uppstå förvirring och missförstånd.

1.1. Benämningar generellt

På den internationella naturstensmarknaden förkommer en mängd benämningar som är direkt vilseledande. Ett problem är att språkligt svåröversättbara ursprungsbenämningar kompletteras med eller ersätts av internationellt gångbara handelsbenämningar på framför allt engelska och italienska.

Exempel:

Bohusgranit	alla graniter från Bohuslän
Bohusgranit, grå	alla grå graniter från Bohuslän
Bohusgrå	alla grå Naturstenssorter från Bohuslän
Bohusgranit, grå, Tossene	grå granit från stenbrottet Tossene i Bohuslän - entydigt.
Rosso Verona	röd Naturstensort från Veronaområdet i Italien
Samoa	en handelsbenämning som avser en gul granit från ”Barra de San Francisco” i delstaten ”Espirito Santo” i Brasilien - i närheten av stenbrottet ”Giallo (gul) Veneziano”
Verde Guatemala	Verde = grön - så långt stämmer det. Men stensorten bryts i Indien.
Caribbean Blue	Brytningen sker (skedde) i hjärtat av Värmland

Tumregel
Sten**sort** anger **Ort**
Sten**typp** anger **Grypp** (nödrim)

1.2. EN 12440

I följd av nu gällande norm EN 12440 – ”Natural Stone – Denomination criteria” är kraven att en ändamålsenlig benämning - namn- och ursprungsangivelse - skall innehålla:

- Ursprunglig benämning eller marknadsföringsnamn
- Petrografisk familjetillhörighet (granit, diabas, marmor, sandsten, kalksten ...)
- Dominerande eller typisk färgsammansättning
- Geografisk ursprungsort (samhälle, kommun, landskap, land)

I ett tillhörande annex har under rubriken ”A.2.18 Sweden” anmälts och registrerats totalt 97 stensorter inklusive som exempel 9 st. från Öland och 3 st. från Halland – vilket inte helt korrekt återspeglar verkligheten.

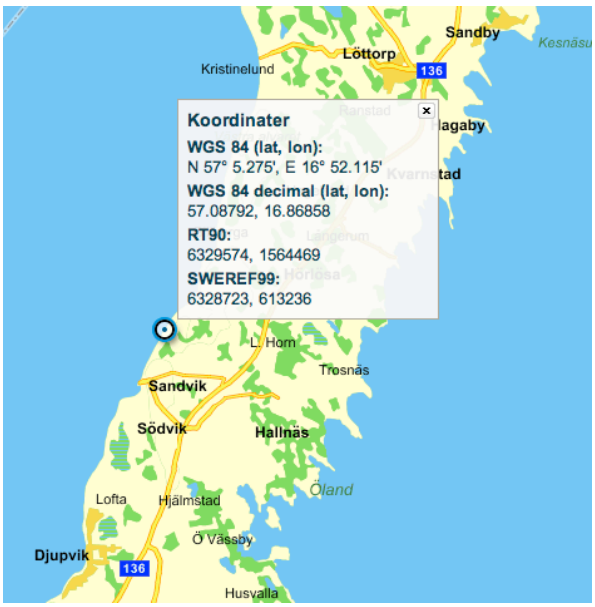
Exempel från listan:

- VÅNGA, MAHOGANY WOOD, WIKING BROWN, granite, red-brown, Skåne, Sweden.
- EKEBERG STANDARD, marble, light grey, Glanshammar, Närke, Sweden.

1.3 Geokoordinater

Ett allt oftare åberopat komplement till övriga uppgifter om stensorters ursprung är införandet av geo-koordinater. Med en uppgift sammansatt av 12 tecken kan stenbrottets läge (latitud och longitud) preciseras med sådan noggrannhet att stensortens ursprung kan härledas med absolut säkerhet oavsett läge på jordklotet.

För de flesta stenbrott är läget i höjdled av underordnad betydelse. Däremot krävs för de flesta sedimenterade (lagrade) bergarter en kompletterande uppgift om ”skift” eller läge i höjdled.



Exempel: Kalksten Öland Grå 3GS

2. ESTETISK DOKUMENTATION - INTRODUKTION.

Anvisningarna i detta avsnitt är en vägledning för bestämning och beskrivning av utseendet hos en bestämd naturstenssort. Främsta användningsområde är i relationer mellan olika parter eller intressenter - säljare och köpare av Naturstensprodukter. Vägledningens tillämpning påverkas av specifika förhållanden i varje enskild situation. Anpassning till förutsättningarna från fall till fall måste alltid ske.

2.1. Hjälpmedel.

Vid varje handhavande av natursten med flera *parter* involverade bör stenmaterialets estetiska (utseendemässiga) egenskaper dokumenteras. För denna *estetiska dokumentation* kan kombinerat användes:

- Referenser,
- Beskrivande texter och
- Fotografier.

2.1.1. Referenser.

Referenser kan vara ett eller flera av följande alternativ vilka, beroende av situation, kan rangordnas resp. ges olika innebörd avseende tillämpning

1. Referens(hand)prover, med korrekta, entydiga benämningar eller signerade.
2. Halv- eller helfabrikat av större format såsom block, sågskivor, ett eller flera större referensprover, med korrekta, entydiga benämningar eller signerade.
3. Referensprojekt vilket eller vilka utförts i samma stenmaterial i något annat sammanhang.
4. Fullskaliga provmontage (”Mock-up”).

2.1.2. Beskrivande texter.

Beskrivande texter utgör ett komplement till *referenser* enligt föregående punkt och bör innehålla bl.a. följande uppgifter om stenmaterialet:

- Korrekt, entydig benämning eller handelsbeteckning (exempel EN 12440[1]; INSK[2]).
- Uppgift om petrografisk tillhörighet (granit, syenit, diabas, marmor, kalksten ….).
- Uppgifter om brytningsplats och brytningsort (i förhållande till närmaste ort, landskap, nation …).
- Beskrivning av *estetiska egenskaper* såsom färg, färgvariationer, karaktärer, variationer, varianter, strukturer, mönster, ådringar, ränder, prickar, molnighet, blommighet, skuggningar, håligheter och övriga kännetecken.
- Uppgifter om prioritetsordning när flera alternativa referenser föreligger (Exempel: Provmontage är viktigare än handprover och referensprojekt).

2.1.3. Fotografier.

Bilder och fotografier skall vara daterade alternativt ursprungsangivna och bör vara kommenterade (ange vad som visas). Dessa användes som komplement till ovan beskrivna *referenser* och *beskrivande texter*. Bilder och fotografier kan vara hämtade ur *Stenhandboken (*främst häftet *”Stenkartotek”)*, andra katalogsammanställningar eller företagsprospekt. Bilder kan vara digitala eller traditionella fotografier.

2.2. Positiva och negativa referenser.

Den *estetiska dokumentationen* kan avse *positiv*a resp. *negativa* referenser genom att uttrycka och tydliggöra önskade resp. oönskade *estetiska egenskaper* hos stenmaterialet. Utgångspunkten är initialt att **alla** egenskaper är *positiva* och med restriktivitet dokumenteras *negativa* egenskaper.

[1] Europeisk Norm - EN 12440 - Natural Stone – Denomination criteria – ”Jan 2001”

[2] INSK - Internationale Naturstein Kartei – Ebner Verlag, Ulm – Friedrich Müller.

2.3. Överensstämmelse mellan referenser och leveranser.

Berörda *parter* – främst den levererande parten och den köpande parten - skall vara införstådda med att natursten är ett genuint naturmaterial och att variationer i färg och utseende är en direkt följd av den aktuella situationen på brytningsorten resp. i stenbrottet.

Den *estetiska dokumentationen* tjänar som vägledning för ett förväntat utseende hos senare levererat stenmaterial.

2.3.1. Ansvar för ursprung.

Den levererande *parten* ansvarar alltid för att ett levererat stenmaterial kommer från den avtalade brytningsorten eller stenbrottet samt har den korrekta benämningen eller beteckningen på sätt som framgår i den *beskrivande text*en.

2.3.2. Ansvar för överensstämmelse.

Individuella stenelement i en leverans kan inte strikt jämföras med exempelvis *referensprover*. De *estetiska egenskaperna* hos levererat stenmaterial kommer alltid att avvika från referenserna. Den levererande *parten* i ett kontraktsförhållande kan inte påta sig något ansvar för felaktig leverans av anledningar, som här avses, såvida det inte framgår annat i den *beskrivande texten*.

2.3.3. Ansvar för helhetsresultatet.

Den levererande *parten* ansvarar alltid för att ett levererat stenmaterial har valts ut på ett sådant sätt att individuella stenelement inte signifikant avviker från omgivande eller anslutande stenelement och därmed omintetgör ett i övrigt harmoniskt och balanserat helhetsintryck.

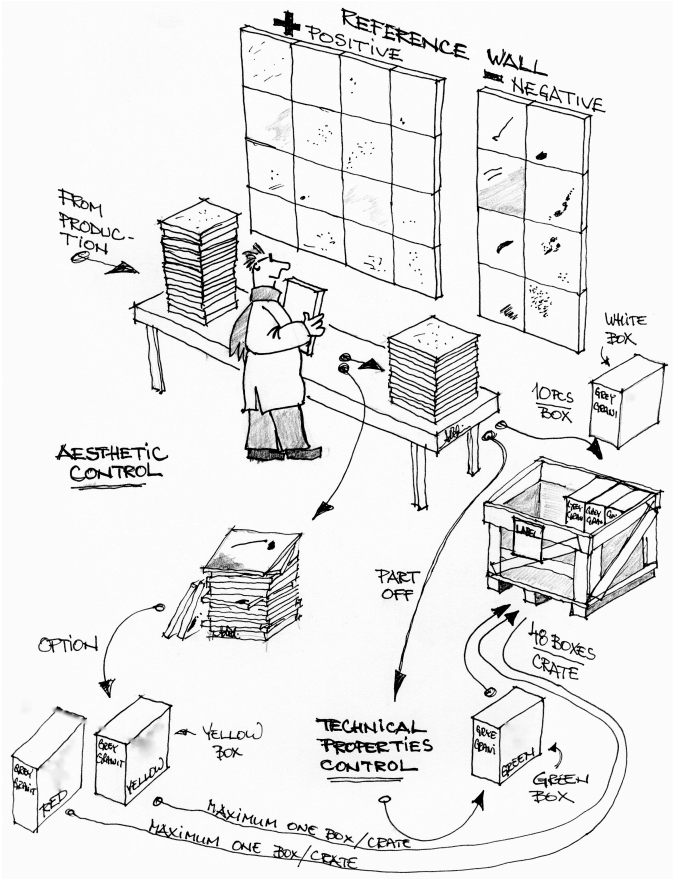


Illustration av en möjlig situation för egenkontroll hos den levererande parten.

3. ESTETISK DOKUMENTATION - PROJEKTTILLÄMPNING.

Anvisningarna i detta avsnitt är en vägledning för bestämning och beskrivning av utseendet hos en bestämd natursten**ssort för ett specifikt projekt** eller annat applikationstillfälle.

Vägledningens tillämpning påverkas av specifika förhållanden i varje enskild situation. Anpassning till förutsättningarna från fall till fall måste alltid ske.

I exemplet föreslagna rubriker och innehåll i redovisningen kan modifieras och anpassas allt efter behov. Denna del av anvisningarna kan alltså användas som en meny att fritt välja de delar som passar för den enskilda situationen.

3.1 Projekt – Introduktion.

Projektet *Arbetsnamn* avser *Ändamål* för *Publik* i *Staden/Kommunen*.

Tider – igångsättning – färdigställande i etc

Följande parter är berörda av och medverkar i Projektet:

- Beställare; Arkitekt; Projektledare
- Byggentreprenör – entreprenadform
- Stenentreprenör – entreprenadform
- Stenleverantör - Stenleverantör om flera (ange vilka stensorter); Stenkonsult

3.2 Naturstensapplikationer.

I projektet ska användas natursten för ändamål och i omfattning enligt följande (exempel):

- Grå kalksten, medelslipad – bruksmonterad - golvbeläggningar format 400*800*30 mm – ca 12.000 m2.
- Grå kalksten, finslipad – monterad i fästmassa – golvsocklar format fallande längder*200*20 mm – ca 2.200 m1.
- Röd kalksten till plan- och sättsteg i trappor samt som beklädnader på väggar och dekorativa detaljer såsom bänkskivor, diskar, avtäckningar mm – olika ytbearbetningar – omfattning enligt diverse bygghandlingar.
- Mörk grå granit, flammad – monterad som fasadbeklädnad med baksidesförankringar på bärsystem av metall – format huvudmått 1.200*800*30 mm – ca 7.800 m2.
- ”Svart” granit/diabas, medelslipad – monterad som utvändig sockelbeklädnad med förankringar och bakgjuten – format varierande höjder 700 – 1.200 * 800 - 1.400 * 60 mm – ca 1.400 m2.

3.3 Naturstenssorter.

För de olika applikationerna har följande stensorter - benämningar enligt EN 12440 – valts (exempel):

- Granit grå:
- Granit/Diabas ”svart”:
- Kalksten grå:
- Kalksten röd:

Beskriv de valda stensorternas särdrag: ensartade, flammiga, ådrade, prickiga, dominerande färger, struktur, porighet etc. Referera till ”TeTo – Avsnitt IV.2 – Estetisk Dokumentation – Klassning”.

3.4 Referenser för Estetisk Dokumentation.

Redovisa på vilket sätt estetiska egenskaper redovisats och dokumenterats. Följ anvisningarna under Kapitel 2 ovan. Var noga med att få med både ”positiva” och ”negativa” referenser. För ”negativa” referenser ange på vilket sättreferensen är ”negativ”: röda fält, svarta prickar, kraftiga ådror etc.

3.5 Övrigt.

Varje enskilt projekt har som sig bör sina egna förutsättningar vilka kan ge anledning för ytterligare kompletteringar i sammanhanget ”Estetisk Dokumentation”. Se även ”fiktiva” exempel i Avsnitt IV – Del 1.2 och 1.3.

ESTETISK DOKUMENTATION - PROJEKTNAMN.

”Avsnitt IV – Del 1.2” utgör ett exempel på hur den generella handläggningen av estetisk dokumentation kan användas. Exemplet visar hur redovisningen kan utföras på ett alternativt sätt genom att utgå från en stensort utan speciell koppling till ett projekt. Ofta nog kan en sådan dokumentation vara tillfyllest för huvuddelen av leveranser inom branschområdet natursten.

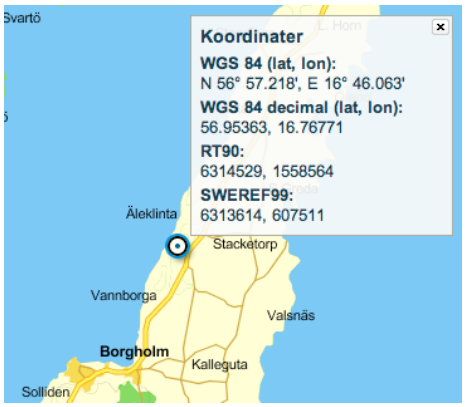
Projekt – Introduktion.

Generellt projekt med applikationer inomhus golvbeläggningar, golvsocklar, plan- och sättsteg i trappor, trappsocklar, väggbeklädnader, fönsterbänkar, bänkskivor och andra inredningstekniska användningsområden.

Naturstensapplikationer.

Användning av den aktuella kalkstenen ”Öland Alböke grå” redovisas på annan plats – se bygghandlingar och projektbeskrivningar.
För beläggningar på golv ska i första hand montering ske i läggningsbruk bestående av trasscement, tvättat enkornsgrus och rent vatten. Andra monteringssätt kan medföra missfärgningar i stenen och bidra till oönskade estetiska egenskaper.

KALKSTEN	Öland Alböke, grå				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Mysinge Stenhuggeri AB**				



Naturstenssort.

Benämningar enligt EN 12440

- Öland Alböke Grå
- Kalksten
- Mellangrå med gråbruna och ljusgrå inslag
- Alböke, Borgholm, Öland, Sverige.
- Geokoordinater – se vidstående kartbild

Utseendemässig beskrivning:

- Utseendemässig klassning enligt Stenhandbokens Stenkartotek tillika ”Terminologi och Toleranser – avsnitt IV.2 – Estetisk Dokumentation – Klassning” enligt vidstående faktaruta.
- Relativt bredd färgspektrum med utgångspunkt i grå – ljusgrå – gråbrun grundfärgställning.
- Stråk, ådringar, inslag av rester av skaldjursfragment

Sorteringsmässigt levererar stenbrottet en mörkare variant benämnd ”Öland Alböke Gråbrun”.

Referenser för Estetisk Dokumentation.

Bildillustration i denna handling ger en god uppfattning om de estetiska egenskaperna hos ”Öland Alböke grå”. Ytterligare referenser tillhandhålles efter överenskommelse.

Övrigt.

”Öland Alböke grå” tillhandahålls utan utseendemässig sortering i ”negativa” och ”positiva” referenser. Kalkstenen varierar från gång till annan och eventuell sortering avtalas särskilt när detta är möjligt.

Illustration visande vanlig estetisk variationsbredd – positivt referensområde för **Kalksten Alböke Grå**.

Inledning.

Tillämpningsexemplet i detta ”Avsnitt IV – Del 1.3” är avfattat på engelska för att underlätta användningen vid hantering av importerad natursten.

Textavsnittet ”Kapitel 2 – Introduktion” i ”Avsnitt IV – Del 1.1 – Mall för Handläggning” har medtagits med översättning i denna engelskspråkiga version av ”Tillämpningsexempel”. Översättningen är inte ordagrann men innehållet är i allt väsentligt i överenstämmelse med den svenskspråkiga versionen.

AESTHETIC DOCUMENTATION

GENERAL.

I. Aesthetic Documentation should be distinguished from **Technical Documentation**.

The *Aesthetic Documentation* deals with visual impression of a Stone in terms of colour, veining, pattern, structure, cutting directions, surface treatments and the same.

Aesthetic Documentation is never a question of different qualities, can however be a question of different selections of a Stone material from the same quarry or equal. Quality matters are dealt with under *Technical Documentation*.

The *Aesthetic Documentation* could be verified by using some different tools in conjunction with each other

- **References**
- **Written descriptions and**
- **Photos**

II. References could be one or more of following alternatives:

- Reference hand samples duly marked, denominated and signed
- Large size slabs, panels or blocks duly marked, denominated and signed
- Reference projects
- Full scale Mock Up

When needed a priority order shall be agreed from case to case. Usually a full scale *Mock Up* produced for a specific project has the highest priority while small *hand samples* are given low priority status. As situations differ from case to case, from project to project, from quarry to quarry there is no general rule for how *References* are dealt with. It is up to involved parties to agree in detail using the ideas herein presented as guidance.

III. Written descriptions are used to complete the *References* as under previous paragraph and should include the following information (“Definition of Origin, Denomination and Geological Group Affiliation”.):

- Correct trade name or denomination using as example EN 12440, INSK or other officially agreed registers.
- Information of Quarry Location – country, county, township or equal.
- Descriptions of aesthetic characters like colour, colour variation, structure, pattern, veining, spots and dots, clouds, shadows and the same.
- Order of priority in case of different references (hand sample – panels – blocks – projects ….)

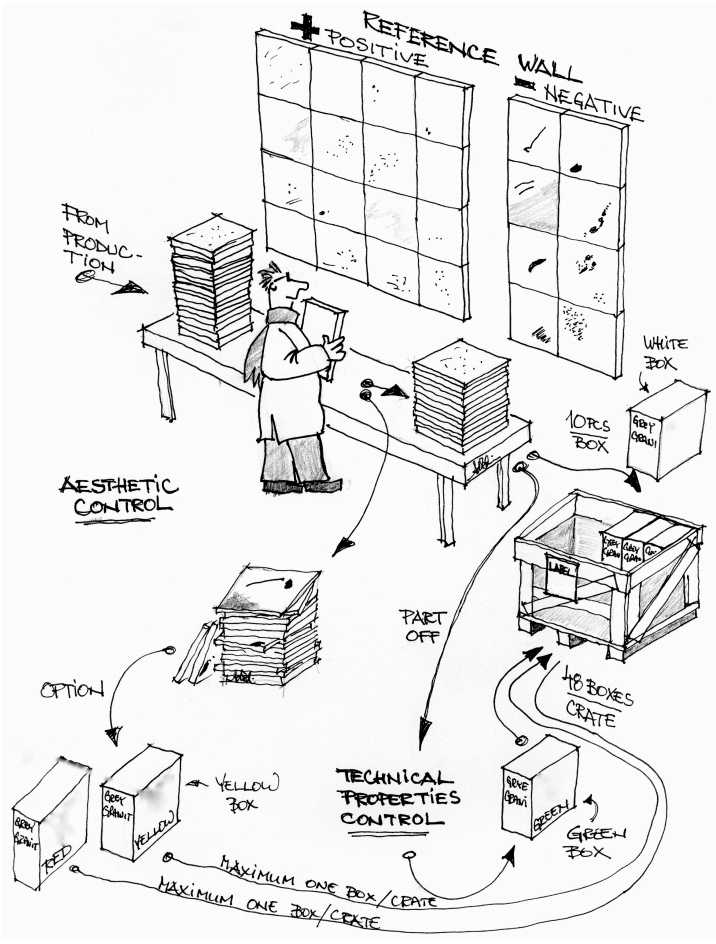
IV. Photos are used as complement to other *References* and might be taken from the literature or from company brochures. "Original" *Photos* should be marked with date of exposure and commented in the *Written Description*.

V. Positive and Negative References.

References could be **positive** or **negative** demonstrating agreed selections of varieties within the stone material.

Starting point should be that all aesthetic characters are positive references.

In case a "negative" property shall be avoided for deliveries to a specific project or purpose this shall be stated in the *Written Description*. As example: " Black inclusions larger than golf ball are to be avoided and are noted as negative reference" or "White veins as on photo number "x" are not acceptable and noted as negative reference"



VI. Correlation between references and deliveries.

All parties involved in buying or selling Stone products must be aware that Stone is a genuine product of nature and the outcome of the supplies is pending on the present situation in the quarry.

This *Aesthetic Documentation* serves as guidance for the expected outcome of later deliveries to follow.

Individual Stone units must never be strictly compared with the *References*. The delivered material will always differ from the *References* and the supplying party could never be hold responsible for such variations unless not clearly expressed in the *Written Description*.

VII. Responsibility for correct origin

The supplying party is always responsible that the supplied Stone material originates from the agreed quarry as well as quarry bed location (when relevant) and as described in the *Written Description*. The Stone material delivered shall always have the correct denomination.

VIII. Responsibility for harmonic general impression.

The supplying party is always responsible that the supplied Stone material is selected and marked in such order, that the complete delivery to each area or section of use demonstrates uniformity and harmony without individual Stone units that ruins such impression.

PROJECT SPECIFICS.

Project presentation.

The project is located in Jönköping, Sweden and comprises an extended community archive.

At the present time the project is in a construction phase. Construction works are foreseen to be finished during springtime – summer 2009. Stone installation is foreseen to start before the end of February and be completed in May, 2009. The following parties are involved in the project:

- Owner name of the owner
- Project Manager name of the project manager
- Architect name of the architect
- General Contractor name of the General Contractor – co-representing the Buyer
- Stone Contractor name of the stone contractor – representing the Buyer
- Stone material Supplier name of the stone supplier – representing the Seller
- Stone Consultant name of the stone consultant -

The mission of the Stone Consultant is to coordinate choice of stone materials and application methods with other trades. In this role he will see to it that conclusions and results are in balance and that Sellers and Buyers get to contractual agreements in the best interests for all parties involved.

Natural Stone Applications.

From Natural Stone point of view the project is foreseen to include the following applications:

- 1050 m2 facades – sandstone– colour range light, warm, beige – honed surface – dimensions fixed row heights from 300 up to 700 mm * random widths * 30 or 40 mm.
- 100 m2 optional garden wall with split face sandstone covering and coping.

Dimensions might be altered at a later stage.

Selected type of sandstone: Postaer mgE Sandstein Quarry "Mühlleite, Posta bei Pirna" in Germany. The stone panels shall be cut with the layers. Surface treatment shall be coarse honed C 60.

For Postaer (Posta) Sandstone are used the following classification related to the amount of "Einschlüße" – non-staining, dark brown or black iron spots or inclusions:

- Postaer mE Mit Einschüße – with dark spots of various size and frequency
- Postaer mgE Mit geringe Einschlüße – with dark spots of smaller size and lower frequency
- Postaer Bh BildHaur Qualität – with non or exceptional small spots.

The Postaer sandstone is alternatively cut with the layers or against the layers.

Some technical values according Quarry Operator testing methods according DIN and EN respectively – reservation for point of time – updated values to be declared at a later point of time.

- Density 2,1-2,2 ton/m3
- Water Absorption 12,5 Volume %
- Compressive Strength 66 MPa
- Flexural Strength 5,5 MPa
- Breaking load at anchor holes 0,8 KN
- Frost Resistance Yes

Stone Material References.

The following references have been established and agreed for the project:

1. "Aesthetic Documentation Postaer Sandstone" dated yyyy.mm.dd.
2. Selected reference samples making first priority sampling.

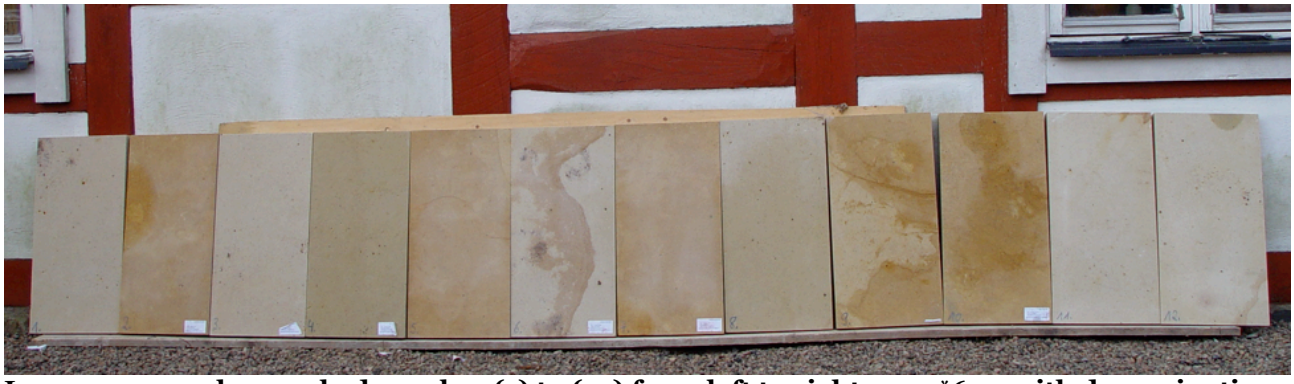


Image: 12 panels - marked number (1) to (12) from left to right - 300*600 with denomination "Postaer Sandstone".

- They are surface finish "C60" which is equal to a rough honed face treatment leaving a coarse structure to the face.
- They are basically considered as "positive" references with the exceptions concerning the colour range itself that numbers (11), (12), (1) and (3) being too light and shall be regarded as "negative" references.
- Panels (9) and (10) supported by panels (2), (5) and (7) are considered the ones that demonstrate the most requested colour range.
- On the next following pages the individual panels are shown in some kind of "priority order" (10) – (9) – (2) – (5) – (7) – (4) – (6) – (8) – (3) – (1) – (12) – (11) from colour points of view.
- In a separate enclosure the individual stone panels in close up images were shown and demonstrating more clearly the differences in colour and pattern.

3. Reference project "Office Building in Citytown" – see image below
4. Reference sandstone block at the sellers production plant – see image below.

KLASSNING AV NATURSTEN.

Den enskilda, specifika Naturstenssortens benämning är som regel uppbyggd av en kombination av identifierande uppgifter såsom brytningsort, brytningslandskap, naturstentyp, särskild utseendeegenskap, dominerande färg.

För en närmare beskrivning av olika stensorters utseende i detalj redovisas i detta avsnitt ett antal estetiska egenskaper. Värderingarna ska betraktas som generella för olika stensorter och ska ses som enskilda värden i jämförelse med andra likartade stensorter. Det betyder att olika kalkstensorter kan relateras till eller jämföras med varandra medan kalkstenar inte direkt kan jämföras med granitstenar.

Läsanvisning

Färg/kulör. Skala 1-5.

Avser den rena färgskalan utan avseende på struktur eller textur.

- 1 = mycket enhetlig och beständig färg
- 5 = stor variation med avseende på färg och kulör

Struktur. Skala 1 – 5.

Avser stensortens uppbyggnad dvs utseende egenskaper som relaterar till kristallin uppbyggnad eller struktur.

- 1 = mycket enhetlig och beständig strukturell uppbyggnad
- 5 = stor variation med avseende på strukturell uppbyggnad

Textur. Skala 1 – 5.

Avser stensortens utseende med avseende på ådring, flammighet, molnighet, blommighet, slirighet, prickar, ”fläckar”, etc

- 1 = mycket enhetlig och beständig textur
- 5 = stor variation med avseende på textur

Porer storlek. Skala små – medel – stora.

Avser synliga porer i stenens yta när denna är polerad och inte bearbetad med stenlagningsmedel eller annat porfyllande medel.

- Små = knappnålsstora eller mindre
- Medel = 1-2 mm stora
- Stora = större än 2 mm

Porer antal. Skala få – medel – många.

Avser synliga porers förekomst i mängd eller antal per ytenhet. Nedan angivna antal per dm2 är högst ovetenskaplig och kan absolut inte användas för någon sorts exakt räkning eller kravuppfyllande värdering.

- Få = inga eller enstaka porer lite här och där < 10 st per dm2
- Medel = vanligen förekommande porer ca 10 – 20 st per dm2
- Många = ofta förekommande porer > 20 st per dm2.

Ytliga korngränser. Skala få – medel – många.

Avser synliga korngränser (längre än ca 3 mm) i stenens yta när denna är polerad och inte bearbetad med stenlagningsmedel eller annat porfyllande medel.

- Få = inga eller enstaka korngränser lite här och där < 5 st per dm2
- Medel = vanligen förekommande porer ca 5 – 10 st per dm2
- Många = ofta förekommande porer > 10 st per dm2.

Kornstruktur. Skala fin – medel – grov.

- Fin avser kornstorlek < 3mm
- Medel avser kornstorlekar 3 mm < kornstorlek < 10 mm.
- Grov avser kornstorlekar > 10 mm

När det gäller kornstorlek bör man överväga om skalan skall göras annorlunda för marmor och kalksten. Ovanstående gradering stämmer med vad som anges i Stenhandboken för granit men avviker från uppgifterna för marmor och kalksten. I internationella sammanhang är även graderingen avvikande.

Geokoordinater.

För en del av redovisade stensorter har även redovisats Geokoordinater. Dessa koordinater anger exakt var på kartan det aktuella stenbrottet ligger. På sikt kommer dessa uppgifter att introduceras som en exakt bestämning av stensortens ursprung. Inte minst i sammanhang provning och certifiering enligt EN kommer uppgifterna om Geokoordinater att bli allt viktigare för att säkerställa sambanden mellan skriftlig dokumentation och stensortens verkliga ursprung.

För fastställande av Geokoordinater krävs en geodetisk infrastruktur i form av referenssystem och geodetiska nät. I Sverige ansvarar Lantmäteriet för uppbyggnad och underhåll av de rikstäckande geodetiska näten och de nationella referenssystemen – bland andra SWEREF 99 (tredimensionellt), RT90 (i plan), RH 2000 (i höjd).

Situationen idag för bestämmande av ett läge i ett geodetiskt referenssystem är synnerligen diversifierad. Lokala system ersätts/kompletteras succesivt av/med internationella satellitsignalbaserade system (GPS etc). Ett exempel på internationellt fungerande koordinatsystem är WGS 84 som anger position (i plan) i longitud och latitud. Position enligt WGS 84 anges:

- som latitud grader (N=norr resp S=söder plus gradtal 0° – 90°) **plus**
    - **antingen** ”minuter” (60 minuter per grad) plus ”Decimal”- indelning av minuterna med en eller flera siffror. Exempel:
    - **eller** ”Decimal”- indelning av graderna med en eller flera siffror allt beroende av önskemål om noggrannhet. Exempel:
- som longitud grader (E=east=öster resp W=west=väster plus gradtal 0° (nollmeridianen genom Greenich) - 180° (vid datumgränsen i Stilla havet) **plus** detaljering psss för latitud.
- Exempel på de två redovisningssätten: N 56°13.8 / E 12°54.7 = (N) 56.23022 / (E) 12.91100. Exemplet anger en position med ca 184 m1 noggrannhet i nord-sydlig riktning och ca 100 m1 noggrannhet i ost-västlig riktning för en position i Skåne.

I tabellverket som ingår i detta Avsnitt IV har använts lite olika koordinatuppgifter för ca hälften av medtagna stensorter. Efterhand som korrekta uppgifter om koordinater blir tillgängliga kommer att ske en successiv uppdatering. Försiktigtvis anmäls även en reservation för riktigheten i lämnade uppgifter i vad avser koordinater.

Tabellverk för Klassning.

I Avsnitt IV – Del 2.2 redovisas ”Klassning” av olika stensorter.

Sidan 1 och 2 innehåller tabell med Stentyp – Stensort – Brytande företag samt en kolumn med uppgift om sida och en position enligt illustrativ tabell till höger.

A	**B**
C	**D**
E	**F**

STENTYP	STENSORT, BENÄMNING		FÖRETAG		SID, POS
KALKSTEN	Borghamn Gråbrun		Borghamns Stenförädling		3 A
KALKSTEN	Borghamn Ljusgrå		Borghamns Stenförädling		3 B
KALKSTEN	Omberg rödflam		Borghamns Natursten		3 C
KALKSTEN	Omberg Gråflammig		Borghamns Natursten		3 D
KALKSTEN	Borghamn Gråbrun		Borghamns Natursten		3 E
KALKSTEN	Borghamn Ljusgrå		Borghamns Natursten		3 F
KALKSTEN	Borghamn Röd		Borghamns Natursten		4 A
KALKSTEN	Kinnekulle, Röd 1		Thorsbergs Stenhuggeri		4 B
KALKSTEN	Kinnekulle, Grå 3		Thorsbergs Stenhuggeri		4 C
KALKSTEN	Kinnekulle, Gråbrun 4L		Thorsbergs Stenhuggeri		4 D
KALKSTEN	Kinnekulle, Rödrosig 1R		Thorsbergs Stenhuggeri		4 E
KALKSTEN	Kinnekulle, Grå 5L		Thorsbergs Stenhuggeri		4 F
KALKSTEN	Ölandssten, Grå G1		Naturstenskompaniet		5 A
KALKSTEN	Ölandssten, Grå G2		Naturstenskompaniet		5 B
KALKSTEN	Ölandssten, Rödflammig		Naturstenskompaniet		5 C
KALKSTEN	Ölandssten, Grå G2H		Naturstenskompaniet		5 D
KALKSTEN	Ölandssten, Röd B1		Naturstenskompaniet		5 E
KALKSTEN	Ölandssten, Grå Hors		Naturstenskompaniet		5 F
KALKSTEN	Ölandssten, Gråflammig		Naturstenskompaniet		6 A
KALKSTEN	Ölandssten, Röd B2		Naturstenskompaniet		6 B
KALKSTEN	Öland, Grå G2S		Sjöström Stenförädling		6 C
KALKSTEN	Öland, Grå G3S		Sjöström Stenförädling		6 D
KALKSTEN	Öland, Gråflammig S		Sjöström Stenförädling		6 E
KALKSTEN	Öland, Grå G1S		Sjöström Stenförädling		6 F
KALKSTEN	Öland, Rödflammig S		Sjöström Stenförädling		7 A
KALKSTEN	Öland, Röd B1S		Sjöström Stenförädling		7 B
KALKSTEN	Öland Alböke, Gråbrun		Mysinge Stenhuggeri		7 C
KALKSTEN	Öland Alböke, Grå		Mysinge Stenhuggeri		7 D
KALKSTEN	Öland, Röd S		Sjöström Stenförädling		7 E
	vakant				7 F
KALKSTEN	Jämtland, Röd		Dala Stenindustri		8 A
KALKSTEN	Jämtland, "Svart"		Dala Stenindustri		8 B
KALKSTEN	Jämtland, Grå		Dala Stenindustri		8 C
KALKSTEN	Jämtland, Röd		(Nya) Jämtlandskalksten		8 D
KALKSTEN	Jämtland, "Svart"		(Nya) Jämtlandskalksten		8 E
KALKSTEN	Jämtland, Grå		(Nya) Jämtlandskalksten		8 F
KALKSTEN	Norrvange		Slite Stenhuggeri		9 A
KALKSTEN	Södervange Röd		Slite Stenhuggeri		9 B
KALKSTEN	Kappelshamn		Slite Stenhuggeri		9 C
KALKSTEN	Sundre Gotland		Gotlands Kalkstensfabrik		9 D
KALKSTEN	Azul Cascais		Olika leverantörer i Portugal		9 E
KALKSTEN	Azul Valverde		Olika leverantörer i Portugal		9 F
KALKSTEN	Jura Gelb		Olika leverantörer i Tyskland		10 A
KVARTSIT	Älvdalen		Wasasten of Sweden		10 B
SANDSTEN	Sandsten Gotland		Gotlands Kalkstensfabrik		10 C
SANDSTEN	Orsasandsten		Orsa Stenhuggeri		10 D
	vakant				10 E
	vakant				10 F
GRANIT	Bohus, Näsinge		Bohusläns Kooperativa Stenind.		11 A
GRANIT	Bohus, Evja		Bohusläns Kooperativa Stenind.		11 B
GRANIT	Bohus, Brastad, Röd		Hallindes Granit		11 C
GRANIT	Bohus, Skarstad, Röd		Hallindes Granit		11 D
GRANIT	Bohus, Tossene grå		Hallindes Granit		11 E
GRANIT	Bohus, Broberg		Emmaboda Granit		11 F

GRANIT	Tranås; Original + Classic		Naturstenskompaniet		12 A
GRANIT	Bjärlöv		Naturstenskompaniet		12 B
GRANIT	Kulla		Emmaboda Granit		12 C
GRANIT	Flivik (Mahogany)		Emmaboda Granit		12 D
GRANIT	Vätö		Vätö Stenhuggeri		12 E
	vakant				12 F
GRANIT	Vånga		Naturstenskompaniet		13 A
GRANIT	Vånga, Ivö		Emmaboda Granit		13 B
GRANIT	Vånga, Söder		Emmaboda Granit		13 C
GNEJS	Bårarp		Emmaboda Granit		13 D
GRANIT	Halland, Hallinden		Hallindens Granit		13 E
SKIFFER	Offerdal		Minera Skiffer		13 F
GRANIT	Labrador Emerald Pearl (Norge)		Olika stenbrott i Larvik, Norge		14 A
GRANIT	Labrador Blue Pearl (Norge)		Olika stenbrott i Larvik, Norge		14 B
DIABAS	Nero Assoluto (Zimbabwe)		Internationella aktörer		14 C
GRANIT	Nero Africa Impala (Sydafrika)		Internationella aktörer		14 D
GNEJS	Multicolour (Indien)		Internationella aktörer		14 E
GRANIT	Paradiso Bash (Indien)		Internationella aktörer		14 F
GRANIT	Bianco Sardo (Italien)		Olika aktörer främst i Italien		15 A
GRANIT	Rosa Sardo (Italien)		Olika aktörer främst i Italien		15 B
GRANIT	Silver Galaxy (Indien)		Internationella aktörer		15 C
GRANIT	Black Galaxy (indien)		Internationella aktörer		15 D
SYENIT	Ekeröd		Naturstenskompaniet		15 E
	vakant				15 F
DIABAS	Sutareboda		Naturstenskompaniet		16 A
DIABAS	Hjortsjö		Naturstenskompaniet		16 B
DIABAS	Gylsboda		Emmaboda Granit		16 C
DIABAS	Duvhult		Emmaboda Granit		16 D
DIABAS	Brännhult		Emmaboda Granit		16 E
DIABAS	Hägghult		Emmaboda Granit		16 F
MARMOR	Ekeberg, Ljus		Borghamns Natursten		17 A
MARMOR	Ekeberg, Mörk		Borghamns Natursten		17 B
MARMOR	Ekeberg, Natur		Borghamns Natursten		17 C
MARMOR	Ekeberg, Blå		Borghamns Natursten		17 D
MARMOR	Kolmården Bränntorp		Borghamns Natursten		17 E
MARMOR	Brännlyckan		Borghamns Natursten		17 F
MARMOR	Nasta		Dala Stenindustri		18 A
MARMOR	Kolmården OXL och OX		Borghamns Stenförädling		18 B
MARMOR	Bianco Carrara C, Unito (Italien)		Olika i Carrara-området Italien		18 C
MARMOR	Bianco Carrara C/D, Venato (IT)		Olika i Carrara-området Italien		18 D
MARMOR	Arabescato Carrara (Italien)		Olika i Carrara-området Italien		18 E
MARMOR	Estremoz (Portugal)		Olika i "marmorbältet" i Portugal		18 F
					19 A
					19 B
					19 C
					19 D
					19 E
					19 F
					20 A
					20 B
					20 C
					20 D
					20 E
					20 F

KALKSTEN	**Borghamn Gråbrun,**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Stenförädling**				

KALKSTEN	**Borghamn Ljusgrå,**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Stenförädling**				

KALKSTEN	**Omberg rödflam**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Natursten**				

KALKSTEN	**Omberg gråflam**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Natursten**				

KALKSTEN	**Borghamn Gråbrun**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Natursten**				

KALKSTEN	**Borghamn Ljusgrå**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Natursten**				

KALKSTEN	**Borghamn, Röd**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Borghamns Natursten**				

KALKSTEN	**Kinnekulle, Röd 1,**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Thorsbergs Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Kinnekulle, Grå 3,**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Thorsbergs Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Kinnekulle, Gråbrun 4L**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Thorsbergs Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Kinnekulle, Rödrosig,1R**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Thorsbergs Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Kinnekulle, Grå 5L,**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Thorsbergs Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Ölandssten grå G1, Gillberga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6331980/1566060				
Geokoordinater	WGS84: N 57°657 / E 16°538;				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, grå G2, Gillberga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6331980/1566060				
Geokoordinater	WGS84: N 57°657 / E 16°538;				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, rödflammig, Horn**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6341580/1566460				
Geokoordinater	WGS84: N 57°118 / E 16°543				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, grå G2H, Gillberga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6331980/1566060				
Geokoordinater	WGS84: N 57°657 / E 16°538;				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, röd B1, Horns Udde**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6341580/1566460				
Geokoordinater	WGS84: N 57°118 / E 16°543				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, grå Hors; Gillberga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6331980/1566060				
Geokoordinater	WGS84: N 57°657 / E 16°538;				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandssten, gråflammig**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6331980/1566060				
Geokoordinater	WGS84: N 57°657 / E 16°538;				
Företag	**Natursteskompaniet**				

KALKSTEN	**Ölandsten, röd B2; Horns Udde**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6341580/1566460				
Geokoordinater	WGS84: N 57°118 / E 16°543				
Företag	**Natursteskompaniet**				

KALKSTEN	**Öland grå G2S; Stenninge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6329460/1564420				
Geokoordinater	SweRef: N6328720 / E613235				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland grå G3S, Stenninge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6329460/1564420				
Geokoordinater	SweRef: N6328720 / E613235				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland gråflammig S; Stenninge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6329460/1564420				
Geokoordinater	SweRef: N6328720 / E613235				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland grå G1S; Stenninge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6329460/1564420				
Geokoordinater	SweRef: N6328720 / E613235				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland rödflamm S; Horns Udde**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6341580/1566460				
Geokoordinater	SweRef: N6341282 / E615363				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland röd B1S; Horns Udde**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 6341580/1566460				
Geokoordinater	SweRef: N6341282 / E615363				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

KALKSTEN	**Öland Alböke, gråbrun**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Mysinge Stenhuggeri AB**				

KALKSTEN	**Öland Alböke, grå**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Mysinge Stenhuggeri AB**				

KALKSTEN	**Öland röd S**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	SweRef: N629843 / E598268				
Företag	**Sjöström Stenförädling AB**				

Stensort					
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag					

KALKSTEN	**Jämtland, Röd; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater	RT90: 6997900/1453050				
Företag	**Dala Stenindustri**				

KALKSTEN	**Jämtland, "Svart"; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater	RT90: 6997900/1453050				
Företag	**Dala Stenindustri**				

KALKSTEN	**Jämtland, Grå; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater	RT90: 6997900/1453050				
Företag	**Dala Stenindustri**				

KALKSTEN	**Jämtland, Röd; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater					
Företag	**(Nya) Jämtlandskalksten AB**				

KALKSTEN	**Jämtland, "Svart"; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater					
Företag	**(Nya) Jämtlandskalksten AB**				

KALKSTEN	**Jämtland, Grå; Brunflo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	Fossil i alla men mest i röd				
Geokoordinater	SweRef: N69972 / E49067				
Företag	**(Nya) Jämtlandskalksten AB**				

KALKSTEN	**Norrvange; Gotland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	**4**	**5**
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar	Porer i anslutning till fossil				
Geokoordinater	RT90: 6412100/1677050				
Företag	**Slite Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Södervange Röd, Gotland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	**4**	**5**
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar	Porer i anslutning till fossil				
Geokoordinater	RT90: 6412100/1677050				
Företag	**Slite Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Kappelshamn; Gotland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	2	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar	Porer i anslutning till fossil				
Geokoordinater					
Företag	**Slite Stenhuggeri**				

KALKSTEN	**Sundre Gotland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	**4**	**5**
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	2	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Gotlands Kalkstensfabrik**				

KALKSTEN	**Azul Cascais, Portugal**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Olika lev i Portugal**				

KALKSTEN	**Azul Valverde; Portugal**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Olika lev i Portugal**				

KALKSTEN	**Jura Gelb; Bayern, Tyskland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Olika lev i Altmühltal, Tyskland**				

KVARTSIT	**Älvdalen; Mångsbodarna**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6777000/1381350				
Företag	**Wasasten of Sweden AB**				

SANDSTEN	**Sandsten Gotland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	**1**	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	**1**	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	**5**
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6325400/1647110				
Företag	**Gotlands Kalkstensfabrik**				

SANDSTEN	**Orsasandsten; Orsa**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar	Inslag av kvartsränder				
Geokoordinater	RT90: N 67852 / E 14436				
Företag	**Orsa Stenhuggeri AB**				

GRANIT	**Bohus Näsinge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	Kristallina anhopningar				
Geokoordinater	N 65487 / E 28875				
Företag	**Bohusläns Kooperativa Stenind.**				

GRANIT	**Bohus Evja**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	RT90: 6493850/1245200				
Geokoordinater	N 64891 / E 29210				
Företag	**Bohusläns Kooperativa Stenind.**				

GRANIT	**Bohus Brastad, Röd**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	Kristallina anhopningar				
Geokoordinater	N 64820 / E 12484				
Företag	**Hallindens Granit AB**				

GRANIT	**Bohus Skarstad röd**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	Kristallina anhopningar				
Geokoordinater	N 64918 / E 12493				
Företag	**Hallindens Granit AB**				

GRANIT	**Bohus Tossene grå**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	**1**	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	Kristallina anhopningar				
Geokoordinater	N 64904 / E 12415				
Företag	**Hallidens Granit AB**				

GRANIT	**Bohus Broberg**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar	Kristallina anhopningar				
Geokoordinater					
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GRANIT	**Tranås; Original+Classic**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Naturstenskompaniet**				

GRANIT	**Bjärlöv**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6223500/1394400				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

GRANIT	**Kulla; Sibbhult**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GRANIT	**Flivik (Royal Mahohany)**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	**3**	**4**	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	**4**	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6379060/1545960				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GRANIT	**Vätö**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6635800/1678300				
Företag	**Vätö Stenhuggeri AB**				

GRANIT	**Vånga; Villands Vånga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	**3**	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Naturstenskompaniet**				

GRANIT	**Vånga IVÖ; Villands Vånga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	**3**	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GRANIT	**Vånga Söder; Villands Vånga**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	**3**	**4**	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GRANIT	**Bårarp; Halmstad**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6301600/1310000				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

GNEJS	**Halland, Hallinden**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Hallindens Granit AB**				

SKIFFER	**Offerdal; Krokom, Jämtland**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar	RT90: 7066000/1404800				
Geokoordinater	WGS84: N 63°4212/E 13°5253				
Företag	**Minera Skiffer AB**				

GRANIT	**Labrador Emerald Pearl**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	**5**
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	**5**
Anmärkningar	Variationer från brott till brott				
Geokoordinater					
Företag	**Olika stenbrott i Larvik i Norge**				

GRANIT	**Labrador Blue Pearl**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	**5**
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	**5**
Anmärkningar	Variationer från brott till brott				
Geokoordinater					
Företag	**Olika stenbrott i Larvik i Norge**				

GRANIT	**Nero Assoluto Zimbabwe**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	**1**	2	3	4	5
Struktur	**1**	**2**	3	4	5
Textur	**1**	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag					

GRANIT	**Nero Africa Impala**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	**1**	**2**	3	4	5
Textur	1	2	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	**4**	5
Anmärkningar	Elefantfötter				
Geokoordinater					
Företag					

GNEJS	**Multicolour (Indien)**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag					

GRANIT	**Paradiso Bash**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	3	4	**5**
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Internationella aktörer**				

GRANIT	**Bianco Sardo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Olika främst i Italien**				

GRANIT	**Rosa Sardo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	**4**	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Olika främst i Italien**				

GRANIT	**Silver Galaxy**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Internationella aktörer**				

GRANIT	**Black Galaxy**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	3	4	5
Struktur	1	2	**3**	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	**2**	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	**Internationella aktörer**				

GRANIT	**Ekeröd;Östra Göinge**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	**1**	2	3	4	5
Struktur	1	**2**	3	4	5
Textur	1	**2**	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	**3**	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90; 6246609/1397075				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

DIABAS	**Sutareboda; Älmhult**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6277250/1403600				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

DIABAS	**Hjortsjö; Värnamo**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6214500/1410700				
Företag	**Naturstenskompaniet**				

DIABAS	**Gylsboda; Osby**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6249101/1409784				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

DIABAS	**Duvhult, Osby**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6258100/1410500				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

DIABAS	**Brännhult; Älmhult**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6274120/1401850				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

DIABAS	**Hägghult; Skåne**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	5
Struktur	1	2	3	4	5
Textur	1	2	3	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	1	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	1	2	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6253500/1404150				
Företag	**Emmaboda Granit AB**				

MARMOR	**Ekeberg Ljus; Glanshammar**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	**2**	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6578100/1480300				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Ekeberg Mörk; Glanshammar**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6578100/1480300				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Ekeberg Natur; Glanshammar**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	2	3	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	1	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6578100/1480300				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Ekeberg Blå; Glanshammar**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6578500/1480500				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Kolmården Bränntorp**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	2	3	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6505400/1534900				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Brännlyckan**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	4	**5**
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6518200/1456700				
Företag	**Borghamns Natursten**				

MARMOR	**Nasta; Glanshammar**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	**3**	**4**	5
Struktur	1	**2**	**3**	4	5
Textur	1	2	**3**	4	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6581100/1473500				
Företag	**Dala Stenindustri**				

MARMOR	**Kolmården OXL och OX**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	2	3	**4**	5
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	2	3	4	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	2	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	2	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Iedel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater	RT90: 6505600/1536000				
Företag	**Borghamns Stenförädling**				

MARMOR	**Bianco Carrara C, unito**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	**4**	5
Struktur	1	2	**3**	4	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	5
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	**4**	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	Olika i Carrara-området, Italien				

MARMOR	**Bianco Carrara C/D,venato**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Struktur	1	2	3	**4**	5
Textur	1	**2**	**3**	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	1	**2**	**3**	**4**	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	**3**	4	5
Ytliga korngränser	**1**	2	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	Olika i Carrara-området, Italien				

MARMOR	**Arabescato Carrara**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	1	**2**	**3**	4	5
Struktur	1	2	3	**4**	**5**
Textur	1	**2**	**3**	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	3	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	Olika i Carrara-området, Italien				

MARMOR	**Estremoz**				
Variation	Liten		Medel		Stor
Färg/kulör	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Struktur	1	2	**3**	**4**	**5**
Textur	1	2	3	**4**	**5**
	Små		Medel		Stora
Porer storlek	**1**	**2**	3	4	5
	Få		Medel		Många
Porer antal	**1**	**2**	3	4	5
Ytliga korngränser	**1**	**2**	3	4	5
	Fin<3mm		Medel		Grov>10
Kornstruktur	**1**	**2**	**3**	4	5
Anmärkningar					
Geokoordinater					
Företag	Olika i "marmorbältet" i Portugal				