



Handläggande organ

Byggstandardiseringen, BST

© Copyright SIS. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Fastställt

1999-05-28

Utgåva

1

Sida

1 (22)

Building construction – Tolerances – Expression of dimensional accuracy – Principles and terminology

The International Standard ISO 1803:1997 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of ISO 1803:1997 with a Swedish translation.

This standard supersedes the Swedish Standards SS-ISO 1803/1, ed 1, SS-ISO 1803/2, ed 1 and SS 05 02 12.

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

Byggmätning och toleranser – Redovisning av måttnoggrannhet – Principer och terminologi

Den internationella standarden ISO 1803:1997 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av ISO 1803:1997 med svensk översättning.

Standarden ersätter SS-ISO 1803/1, utg. 1, SS-ISO 1803/2, utg. 1 och SS 05 02 12.

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

ICS 01.040.91

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

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av BST.
Telefon: 08 - 617 74 00. Telefax: 08 - 617 74 30

Prisgrupp P

Tryckt i oktober 1999

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 1803 was prepared by Technical Committee ISO/TC 59, *Building construction*, Subcommittee SC 4, *Dimensional tolerances and measurement*.

It cancels and replaces ISO 1803-1:1985, ISO 1803-2:1986 and ISO 4464:1980.

In this edition the expression of dimensional accuracy is built up round the concept of target size. A list of basic terms, their definitions, and a list of terms relating to dimensional variability, together with their definitions, is included.

Annexes A and B of this International Standard are for information only.

© ISO 1997

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Printed in Switzerland

Förord

ISO (den Internationella Standardiseringsorganisationen) är en världsomspännande sammanslutning av nationella standardiseringsorgan (ISO-medlemmar). Internationella standarder utarbetas vanligen i ISOs tekniska kommittéer. Varje medlemsland, som är intresserat av det arbete som pågår i någon teknisk kommitté, har rätt att bli medlem i denna. Internationella organisationer, myndigheter och privata, som samarbetar med ISO, deltar också i arbetet. ISO har nära samarbete med Internationella Elektrotekniska Kommissionen (IEC) i alla frågor som berör elektroteknisk standardisering.

Förslag till internationella standarder som godkänns av de tekniska kommittéerna sänds till medlemsländerna för röstning. För att publiceras som internationell standard krävs att minst 75 % av de medlemmar som röstar godkänner förslaget.

Den internationella standarden ISO 1803 har utarbetats av den tekniska kommittén ISO/TC 59, *Building construction*, underkommitte SC 4, *Dimensional tolerances and measurement*.

Den upphäver och ersätter ISO 1803-1:1985, ISO 1803-2:1986 och ISO 4464:1980.

I denna utgåva utgår redovisningen av måtnoggrannhet från begreppet börmått. Standarden innehåller en förteckning över grundläggande termer och definitioner samt en förteckning över termer och definitioner gällande måttavvikelser.

Bilagorna A och B är endast informativa.

Building construction — Tolerances — Expression of dimensional accuracy — Principles and terminology

1 Scope

This International Standard describes the basic principles for the expression of dimensional deviation in building, and defines the basic terms and definitions relating to the evaluation, specification and verification of accuracy.

It is applicable to the manufacture of building components (standard or purpose made), the setting out process, erection and assembly, and the building as a whole.

Annex A gives equivalent terms in French and German. Annex B lists International Standards related to dimensions and dimensional accuracy in building.

2 General principles

The process of building construction causes specific problems in the field of the achievement of accuracy and fit which require detailed examination in relation to techniques of construction, performance and aesthetic requirements, as well as the cost of erection of the building, its intended use and the possible replacement of components during its lifetime. The construction under site conditions of a large-scale object such as a building, involving the assembly of dimensionally variable components by means of a sequence of measuring and positioning operations, can result in deviations from the designed size and shape (induced deviations). Coupled with this are the inevitable dimensional changes resulting from movements and change of size of materials in response to changes in ambient, loading and other conditions (inherent deviations).

This international Standard forms part of a coordinated set of standards by means of which

- a) the expected dimensional variability may be both assessed and allowed for in design (using the probability concept if desired);
- b) the dimensional needs of joints can be compared with expected variabilities so that functionally satisfactory joints can be achieved;
- c) the accuracy requirements, which reflect the needs of the design, may be clearly specified for all stages of construction;

1 Omfattning

Denna internationella standard beskriver grundläggande principer för hur man uttrycker måttavvikelser inom byggverksamhet. Den innehåller även grundläggande termer och definitioner för utvärdering, specificering och verifiering av noggrannhet.

Den gäller för tillverkning av byggdelar (i standardutförande eller specialtillverkade) för utsättning, montering, sammansättning och för byggnaden som helhet.

Bilaga A ger motsvarande termer på engelska, franska och tyska. Bilaga B är en förteckning över internationella standarder som behandlar mått och måttnoggrannhet inom byggverksamhet.

2 Allmänna principer

I byggprocessen förekommer särskilda problem i fråga om noggrannhet och passning vilka föranleder detaljerade studier. Dessa kan avse såväl byggteknik, funktion och estetiska krav som byggkostnader, avsedd användning och möjlighet att byta ut byggdelar under byggnadens livstid.

När man bygger ett storskaligt objekt som en byggnad, dvs sätter ihop komponenter med varierande mått med hjälp av en rad mättnings- och utsättningsaktiviteter, kan förhållandena på plats orsaka avvikelser från avsedda mått och former (tillförda avvikelser). Till detta kommer sådana oundvikliga måttförändringar som orsakas av rörelser och sådana måttförändringar i materialen som beror på ändrade miljö- och belastningsförhållanden och andra faktorer (naturliga avvikelser).

Denna internationella standard är en av ett antal samordnade standarder som möjliggör att

- a) den förväntade måttvariationen kan förutses och beaktas i projekteringskedjet (t ex med hjälp av statistiska metoder);
- b) måttkrav på fogar kan jämföras med förväntade variationer, så att fogarna blir funktionsriktiga;
- c) de noggrannhetskrav, som angivits av projektören, tydligt framgår i varje fas av byggprocessen

d) the sizes and shapes of components, in *in-situ* work and buildings, may be subjected to the necessary dimensional checks and compliance control procedures during manufacture, setting out and erection.

In practice, dimensional variability exists in any process of fabrication or measurement. Inaccuracies will occur at each of the stages in the building process, resulting in deviations (manufacturing deviation, setting-out deviation and erection deviation) from the desired size (target size); see figure 1. Thus, for the actual performance of a building to match the desired or target performance, the design should take account of dimensional variability using the probability concept, where appropriate. The functional requirements of the design set limits on variability (permitted deviations) in relation to which the achieved dimensions should be checked for compliance; see figure 2. Compliance procedures are not only carried out at the end of the process (which in many cases would be too late to rectify errors), but at each stage in the process of manufacture, setting out and erection.

The size of the building and its components will vary with physical conditions such as temperature and humidity. It may be necessary to specify the physical reference conditions, the time and the required measuring accuracy at which target sizes and their permitted deviations apply.

- d) mått och form på komponenter, platsbyggda delar och hela byggnader kan genomgå nödvändiga kontroller under tillverkning, utsättning och montering.

I praktiken förekommer det måttavvikelser i alla tillverknings- och mättningsprocesser. Det förekommer bristande noggrannhet som medför avvikelser från det avsedda måttet (börmåttet), se figur 1, i byggprocessens alla skeden (vid tillverkning, utsättning och montering). För att byggnadens verkliga måttegenskaper skall överensstämma med de avsedda, bör projektören ta hänsyn till möjliga måttvariationer och då använda sig av statistiska metoder, när det är lämpligt. Funktionella krav på utformningen avgör mot vilken variation (tillåtna avvikelser) de faktiska måtten skall stämmas av, se figur 2. Kontrollerna utförs inte bara i slutet av byggprocessen (då det ofta är för sent att rätta till eventuella fel) utan i varje fas av tillverkning, utsättning och montering.

Mått och form hos en byggnad och dess olika delar varierar med fysiska förhållanden som temperatur och luftfuktighet. Det kan därför vara nödvändigt att ange under vilka fysiska referensförhållanden, vid vilken tidpunkt och med vilken mättnoggrannhet angivna börmått och tillåtna avvikelser gäller.

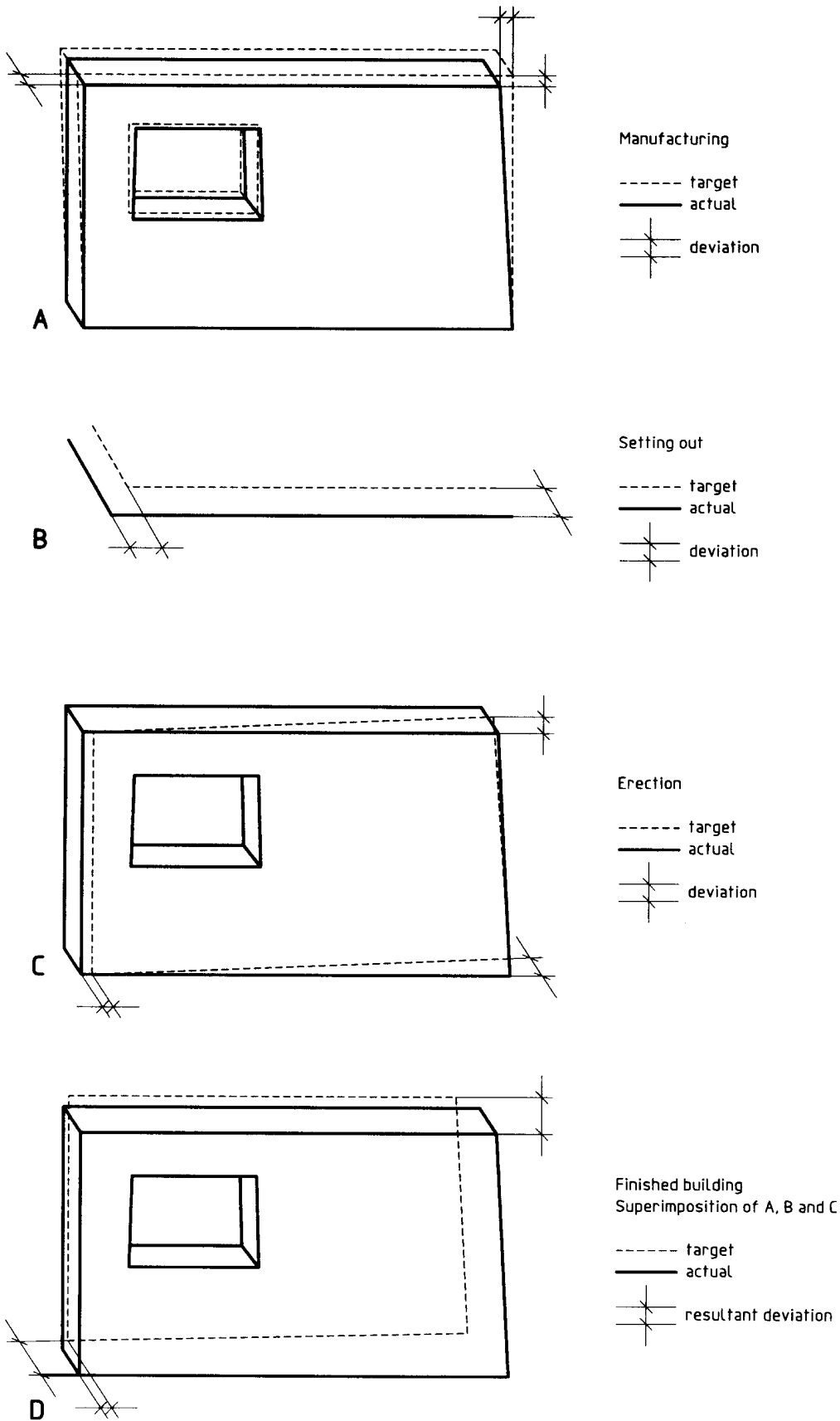
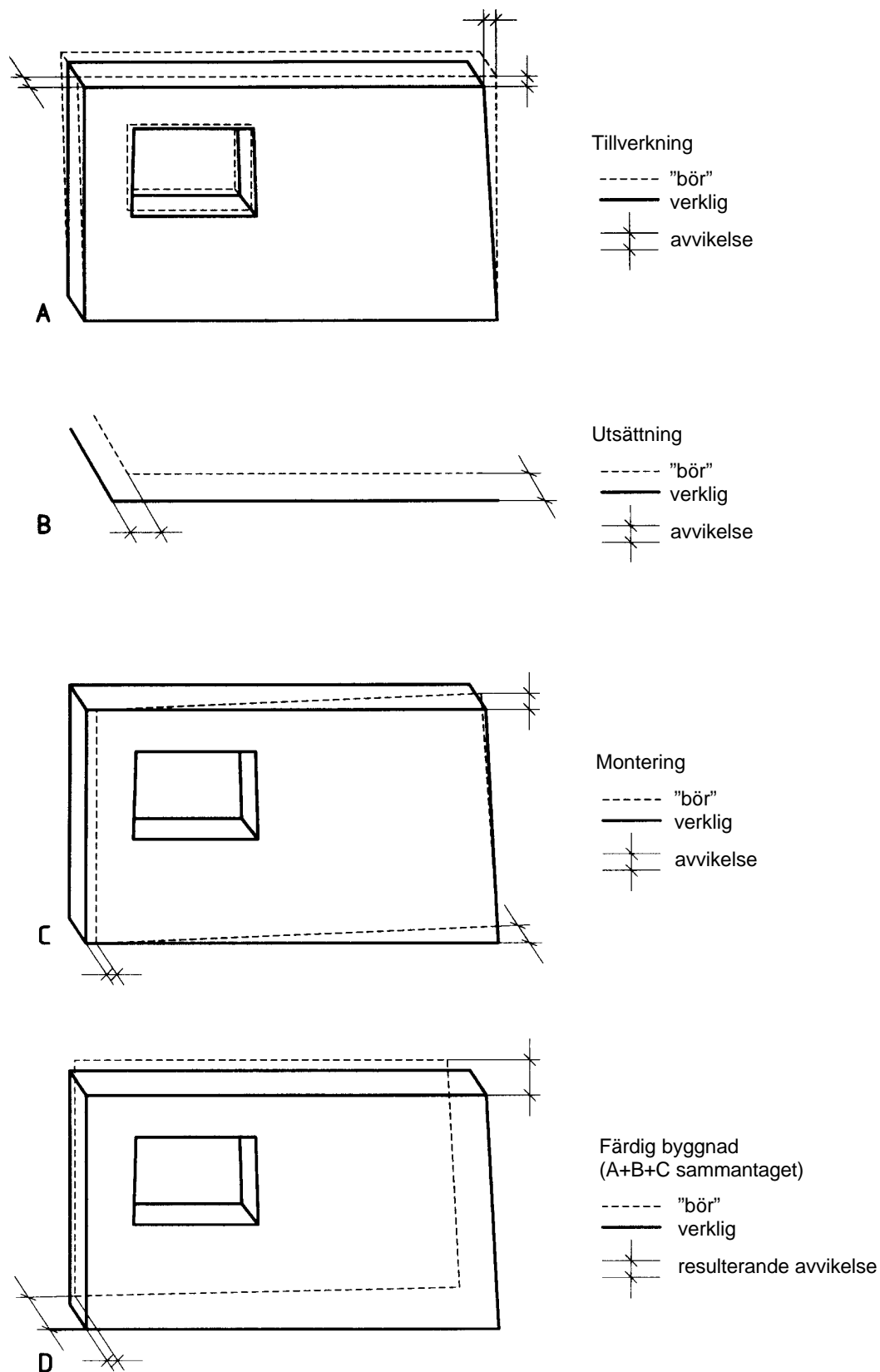


Figure 1 — Illustration of deviations in manufacturing, setting out and erection, combining to form the resultant deviation in the finished building



Figur 1 – Illustration som visar hur avvikelser vid tillverkning, utsättning och montering tillsammans ger den färdiga byggnadens avvikelse.

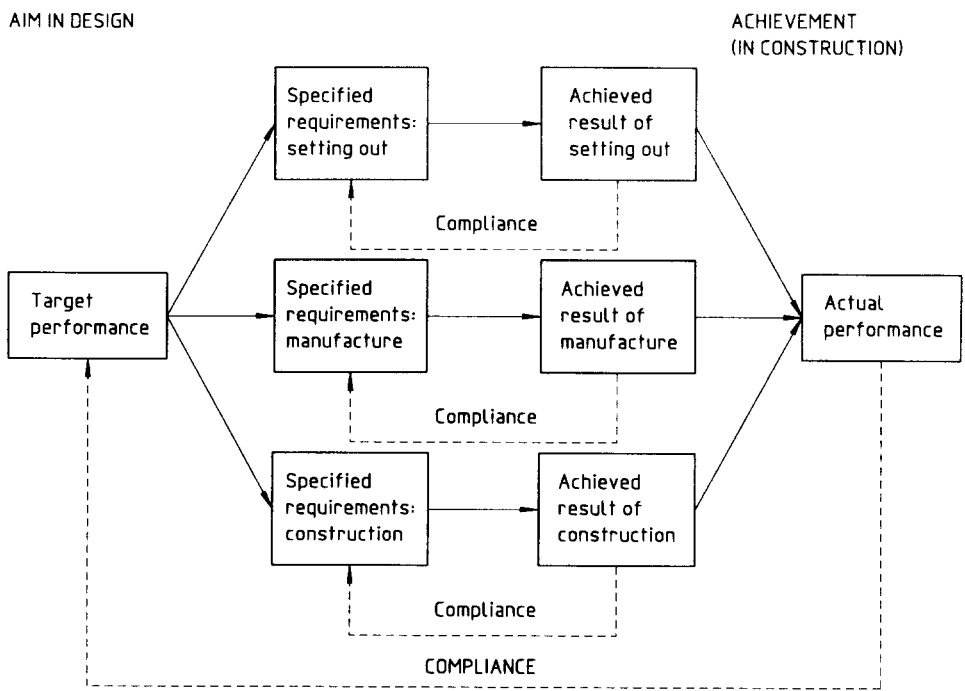


Figure 2 — Aim, achievement and compliance of the achievement with the aim

3 Basic terms and definitions

The terms and definitions given below constitute a basic vocabulary of terms used in the description and calculation of sizes, in specifications and in compliance measurements to achieve conformity with specifications in building.

3.1 dimension: Extent in a given direction or along a given line, or a given angle.

NOTE — Extent in this context is unquantified.

3.2 size: Magnitude of a dimension quantified in terms of a defined unit.

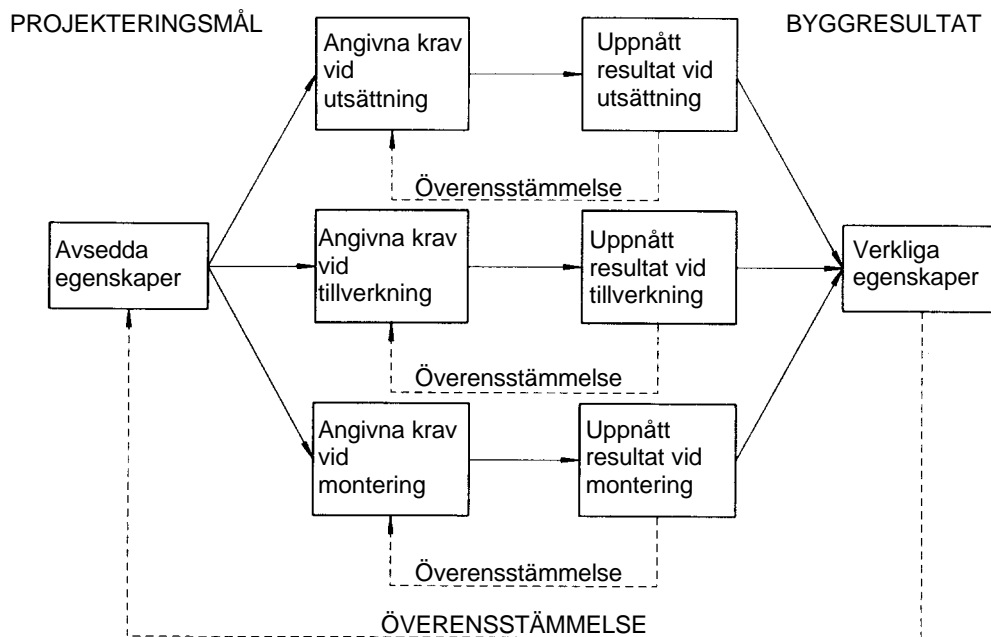
3.3 target size: A reference size used in design and in practice in order to indicate the size desired and to which the deviations, which would ideally be zero, are to be related.

NOTES

1 The term "work size" is a target size used in production to achieve the target specified size on the project drawing, and takes into account systematic deviations which can arise due to the production processes used and/or inherent deviations of the materials used.

2 If it is not necessary to specify a target size; any size can be taken as a reference size to which to relate the deviations.

3 In some countries and fields (e.g. mechanical industry), the term "nominal size" is used as reference size. In building, the term "nominal size" should only be used as a designation of the approximate magnitude of a dimension.



Figur 2 – Mål, uppnått resultat och överensstämmelse mellan mål och resultat

3 Grundläggande termer och definitioner

Nedanstående termer och definitioner utgör en grundläggande vokabulär av termer för beskrivning och beräkning av mått, i beskrivningar och i samband med sådan mätning som utförs för att kontrollera om resultatet överensstämmer med bygghandlingarna.

3.1 dimension

utsträckning i en given riktning eller längs en given linje eller vinkel

ANM. – I detta sammanhang är inte utsträckningen kvantifierad.

3.2 mått

en dimensions storlek, kvantifierad i en angiven enhet

3.3 börmått

referensmått som används i projektering och i praktisk verksamhet för att ange önskat mått och till vilket avvikelserna, som helst skall vara lika med noll, skall relateras

ANM. 1 – Termen ”arbetsmått” är ett börmått som används i produktionen för att uppnå det börmått som anges på byggritningen. Det tar hänsyn till sådana systematiska avvikelser som kan uppstå till följd av produktionsprocesserna och/eller naturliga avvikelser hos de använda materialen.

ANM. 2 – Om det inte är nödvändigt att ange ett börmått, kan vilket mått som helst utgöra det referensmått till vilket avvikelserna skall relateras.

ANM. 3 – I vissa länder och inom vissa tillämpningsområden (t.ex. mekanindustrin) används termen ”nominellt mått” som referensmått. Inom byggsektorn bör termen ”nominellt mått” användas enbart för att beteckna en dimensions ungefärliga storlek.