



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FOR VAG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

R5:1973

**Beräkning av medel-
belysningsstyrka och
bländtal —
dataprogrammet BZ**

**Teddy Rosenthal, Lars Röntilä &
Lasse Sundberg**

Byggforskningen

Beräkning av medelbelysningsstyrka och bländtal – dataprogrammet BZ

Teddy Rosenthal, Lars Räntilä & Lasse Sundberg

I rapport R5:1973 redovisas ett dataprogram för beräkning av medelbelysningsstyrka och bländtal enligt den s.k. BZ-metoden. Beräkningsmetoden är tillämpbar för installationer med jämnt fördelade armaturer.

Programmeringen har utförts i programspråket Fortran IV. Härigenom kan programmet användas för de flesta datorer med mycket få ändringar eller tillägg.

I rapporten ingår användarbeskrivning, programmerarbeskrivning samt stans- och körinstruktion.

Beräkning av belysningsstyrkan kräver kännedom om alla de faktorer som påverkar belysningen i ett rum. Endast en del av dessa är helt klarlagda. För att underlätta beräkningarna har den s.k. totalverkningsgraden tagits fram. Denna redovisas i tabellform för varje armaturtyp av de flesta armaturfabrikanter. Totalverkningsgraden påverkas av rummets geometri, armaturernas placering, ytornas reflexionsfaktorer m m. Beräkningsmetoden ger ett medelvärde av belysningsstyrkan i rummet. För att medelbelysningsstyrkan skall ge ett tillförlitligt resultat förutsätts att armaturerna är symmetriskt placerade samt med visst inbördes avstånd.

Beräkning av bländtalet grundar sig på uppgifter från fabrikanter om armaturens BZ-klassificering. De olika BZ-klassernas grundbländtal finns i tabeller som gäller för vissa ytreflexionsfaktorer och rumsindex. Detta grundbländtal

korrigeras med hänsyn till rumsgeometri, armaturens ljusfördelning etc. Klassificeringen utgör i sig själv ett medelvärde. Dessutom gäller, att bländtalet beräknas för ett öga, tänkt placerat i fixa lägen beträffande höjd och synriktning. Trots vissa brister i underlaget vid programmets tillkomst (augusti 1971) kan beräkningarna av medelbelysningsstyrka och bländtal ge en indikation på belysningens kvalitet.

Beräkning av medelbelysningsstyrkan och bländtalen följer helt de anvisningar och exempel som ges i Ottosson, A., BZ-metoden. En handbok från BZ-gruppen. Distr. Ljuskultur. (Andra upplagan 1969.)

Två blankettyper förekommer. På den ena beskrivs rummets geometri och reflexionsfaktorer för tak, väggar och golv. På den andra blanketten redovisas armaturdata.

För ett visst rum kan upp till tio olika kombinationer av reflexionsfaktorer antas. Dessutom kan beräkningen upprepas för valfritt antal armaturtyper, vilket ger möjlighet att avgöra vilken som ger den från belysningsteknisk och ekonomisk synpunkt bästa lösningen.

I FIG. 1 ses de uppgifter som ifyllts på blankett typ 1. Det är programmets redovisning av ingångsdata som visas.

FIG. 2 utgör programmets redovisning av informationen från blankett typ 2.

I FIG. 3 ses resultatet av beräkningen. För varje kombination av ytreflexionsfaktorer redovisas medelbelysningsstyrka och bländtal för olika armaturplaceringar och synriktningar.

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

RUMMETS LANGSIDA: 23.00 M

RUMMETS KORTSIDA: 10.00 M

RUMMETS HÖJD: 2.80 M

PENDELLÄNGD: 0.0 M

ANTAL ARMATURER: 36 ST

REFLEXIONSFAKTORER:

TAK: 70 70 70 50

VÄGG: 50 30 30 50

GOLV: 20 20 14 20

FIG. 1. Ingångsdata, rumsbeskrivning.

Byggforskningen Sammanfattningar

R5:1973

Nyckelord:

belysningsstyrka, dataprogram, BZ-metoden, medelbelysningsstyrka, bländning, bländtal

Rapport R5:1973 hänför sig till anslag D 614 från Statens råd för byggnadsforskning till Wahlings Installationsutveckling AB, Danderyd.

UDK 628.931
681.3.06:628.9
SfB A
ISBN 91-540-2105-7

Sammanfattning av:

Rosenthal, T, Räntilä, L & Sundberg, L, 1973, *Beräkning av medelbelysningsstyrka och bländtal – dataprogrammet BZ*. (Statens institut för byggnadsforskning.) Stockholm. Rapport R5:1973, 46 s., ill. 15 kr.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, 111 84 Stockholm
Telefon: 08-24 28 60
Grupp: installation

B Z (VERS. AUG.71) /1972-05-26/

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 1. 3 X 65

| LJUSFÖRDELNING | | LJUSFLÖDE | | LYSRÖR | EFFEKT | YTA |
|----------------|-------|-----------|------|--------|--------|------|
| UPP | NED | UPP | NED | ANTAL | WATT | CM2 |
| 0.0 | 100.0 | 0.0 | 42.0 | 3 | 65 | 4100 |

ALDRINGSFAKTOR: 0.85

BIBEHÅLLNINGSAKTOR: 0.85

REDUKTIONSAKTOR: 1.00

LJUSFLÖDE, LUMEN/LYSRÖR: 4000

VERKNINGSGRADFAKTORER VID ANGIVNA REFLEXIONSAKTORER OCH RUMSINDEX
SAMT TILLHÖRANDE BZ-KLASS

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| TAK | 70 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 |
| VÄGG | 50 | 30 | 10 | 50 | 30 | 10 |
| GOLV | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

| RUMS- INDEX | ----- | | | | | | BZ- KLASS |
|----------------|-------|----|----|----|----|----|--------------|
| 0.60 | 24 | 22 | 20 | 24 | 22 | 20 | 2.0 |
| 0.80 | 29 | 26 | 24 | 28 | 26 | 24 | 2.0 |
| 1.00 | 30 | 28 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3.0 |
| 1.25 | 33 | 30 | 28 | 33 | 30 | 28 | 3.0 |
| 1.50 | 35 | 33 | 31 | 35 | 32 | 30 | 3.0 |
| 2.00 | 39 | 36 | 34 | 37 | 35 | 34 | 3.0 |
| 2.50 | 40 | 38 | 36 | 39 | 37 | 35 | 3.0 |
| 3.00 | 42 | 39 | 38 | 40 | 38 | 37 | 3.0 |
| 4.00 | 43 | 42 | 40 | 42 | 40 | 39 | 3.0 |
| 5.00 | 44 | 43 | 42 | 42 | 41 | 40 | 3.0 |

FIG. 2. Ingångsdata, armaturbeskrivning.

B Z (VERS. AUG.71) /1972-05-26/

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 1. 3 X 65

BERÄKNADE VÄRDEN PÅ MEDELBELYSNINGSSTYRKA OCH BLÄNDTAL.

ARMATURKLASS BZ 3.0, RUMSINDEX = 3.5

VÄRDET PÅ ARMATURAVST./MONTERINGSHÖJD = 1.26
REKOMMENDERAT VÄRDE FÖR DENNA BZ-KLASS = 1.25

| REFL.-FAKTOR | MEDEL- BELYSN.- STYRKA | | | *SYMM. LJUSFÖRD.* SYNRI.// RUMMETS LÅNG- SIDA | KJORT- SIDA | *OSYMMETRISK LJUSFÖRD.* SYNRIKTN.// RUMMETS LÅNGSIDA ARM. SEDD | KORTSIDA ARM. SEDD | |
|--------------|------------------------------|----|---|--|----------------|---|-----------------------|-----------|
| | % | % | % | LUX | | LÅNGS LÅNGS | TVÄRS TVÄRS | |
| 70 | 50 | 20 | | 577 | 16.4 | 16.5 | 19.5 15.7 | 18.9 16.0 |
| 70 | 30 | 20 | | 549 | 18.3 | 18.4 | 21.4 17.6 | 20.7 17.9 |
| 70 | 30 | 14 | | 542 | 19.1 | 19.2 | 22.2 18.4 | 21.6 18.7 |
| 50 | 50 | 20 | | 556 | 17.0 | 17.1 | 20.1 16.3 | 19.5 16.6 |

FIG. 3. Resultat.

Calculation of mean intensity of illumination and glare factor – computer program BZ

Teddy Rosenthal, Lars Röntilä & Lasse Sundberg

Report No. R5:1973 describes a computer program for the calculation of the mean intensity of illumination and the glare factor according to the "BZ" method. The method can be used for installations where lighting fittings are evenly spaced.

The program is in Fortran IV. In this way, the program can be used for most computers with very few alterations or additions.

The report includes information for users and programmers and instructions for punching and running.

Calculation of the intensity of illumination requires knowledge of all the factors which affect illumination in a room. Only some of these have been completely elucidated. The calculations are facilitated by use of the coefficients of utilisation which are tabulated for each type of fitting by most makers of lighting fittings. The coefficient of utilisation is influenced by the geometry of the room, the placing of the lighting fittings, the reflection factors of the surfaces, etc. The calculation method provides a mean value of the intensity of illumination in the room. In order that this mean intensity may be reliable, it is necessary that the fittings be placed symmetrically and at a certain spacing.

Calculation of the glare factor is based on makers' data concerning the BZ classification of the fittings. The basic glare factors of the various BZ classes are given in tables valid for certain surface reflection factors and room indexes. This basic glare factor is corrected with regard to room geometry, distribution of light from the fittings, etc. The classifi-

cation itself is a mean value, and in addition the glare factor is calculated for one eye which is assumed to be placed in fixed positions as regards height and viewing direction. Despite certain shortcomings in the material on which the program was based (in August 1971), the calculations of mean intensity of illumination and glare factor may give an indication of the quality of illumination.

Calculation of the mean intensity of illumination and the glare factor is completely in accordance with the instructions and examples contained in the manual "The BZ method" by A. Ottoson, published by the BZ group and distributed by Ljuskultur. (Second edition, 1969.)

There are two types of data sheet. The geometry of the room and the reflection factors of the ceiling, walls and floor are described on one, while the other contains data relating to lighting fittings.

Up to ten different combinations of the reflection factor may be assumed for a certain room. In addition, the calculation can be repeated for any number of fitting types, and it is therefore possible to decide which type provides the best solution from the illuminating engineering and economic points of view.

FIG. 1 shows the data entered on data sheet type 1 in the form of input data for the program.

FIG. 2 shows recording of information by the program from data sheet type 2.

FIG. 3 shows the results of calculations. The mean intensity of illumination and glare factor are shown for different placings of lighting fittings and viewing directions, for each combination of surface reflection factors.

B Z (AUG. 71 VERSION) /1972-05-26/

TEST PART OF INFORMATION FOR USERS

LONG SIDE OF ROOM: 23.00 M

SHORT SIDE OF ROOM: 10.00 M

HEIGHT OF ROOM: 2.80 M

SUSPENSION LENGTH: 0.0 M

NO. OF FITTINGS: 36

REFLECTION FACTORS:

CEILING: 70 70 70 50

WALLS: 50 30 30 50

FLOOR: 20 20 14 20

FIG. 1. Input data, room description.

National Swedish Building Research Summaries

R5:1973

Key words:

intensity of illumination, computer program, BZ method, mean intensity of illumination, glare, glare factor

Report R5:1973 refers to Grant D 614 from the Swedish Council for Building Research to Wahlings Installationsutveckling AB, Danderyd.

UDC 628.931
681.3.06:628.9
SfB A
ISBN 91-540-2105-7

Summary of:

Rosenthal, T., Röntilä, L. & Sundberg, L., 1973, *Beräkning av medelbelysningsstyrka och bländtal – dataprogrammet BZ*. Calculation of mean intensity of illumination and glare factor – computer program BZ. (Statens institut för byggnadsforskning.) Stockholm. Report R5:1973, 46 p., ill. 15 Sw.Kr.

The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, S-111 84 Stockholm
Sweden

B Z (AUG. 71 VERSION) /1972-05-26/

TEST PART OF INFORMATION FOR USERS

FITTING: MAKE 1. 3 X 65

| DISTRIBUTION OF LIGHT | | LUMINOUS FLUX | | FLUORESCENT TUBE | OUTPUT | SURFACE |
|-----------------------|-------|---------------|------|------------------|--------|---------|
| UP | DOWN | UP | DOWN | NO | WATT | CM2 |
| 0.0 | 100.0 | 0.0 | 42.0 | 3 | 65 | 4100 |

AGING FACTOR: 0.85

MAINTENANCE FACTOR: 0.85

REDUCTION FACTOR: 1.00

LUMINOUS FLUX, LUMEN/FL. TUBE: 4000

COEFFICIENT OF UTILIZATION FOR GIVEN REFLECTION FACTORS AND ROOM INDEXES AND APPROPRIATE BZ CLASSES

CEILING: 70 70 70 50 50 50
 WALLS: 50 30 10 50 30 10
 FLOOR: 20 20 20 20 20 20

| ROOM INDEX | ----- | | | | | | BZ CLASS |
|------------|-------|----|----|----|----|----|----------|
| 0.60 | 24 | 22 | 20 | 24 | 22 | 20 | 2.0 |
| 0.80 | 29 | 26 | 24 | 28 | 26 | 24 | 2.0 |
| 1.00 | 30 | 28 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3.0 |
| 1.25 | 33 | 30 | 28 | 33 | 30 | 28 | 3.0 |
| 1.50 | 35 | 33 | 31 | 35 | 32 | 30 | 3.0 |
| 2.00 | 39 | 36 | 34 | 37 | 35 | 34 | 3.0 |
| 2.50 | 40 | 38 | 36 | 39 | 37 | 35 | 3.0 |
| 3.00 | 42 | 39 | 38 | 40 | 38 | 37 | 3.0 |
| 4.00 | 43 | 42 | 40 | 42 | 40 | 39 | 3.0 |
| 5.00 | 44 | 43 | 42 | 42 | 41 | 40 | 3.0 |

FIG. 2. Input data, description of lighting fittings.

B Z (AUG. 71 VERSION) /1972-05-26/

TEST PART OF INFORMATION FOR USERS

FITTING: MAKE 1. 3 X 65

CALCULATED VALUES OF MEAN INTENSITY OF ILLUMINATION AND GLARE FACTOR

LIGHTING FITTING CLASS BZ 3.0, ROOM INDEX = 3.5

VALUE OF FITTING SPACING/MOUNTING HEIGHT = 1.26
 RECOMMENDED VALUE FOR THIS BZ CLASS = 1.25

| REFLECTION FACTOR | | | MEAN INTEN- SITY OF ILLUMINATION LUX | SYMM:DISTR. OF LIGHT VIEWING DIR. // | | ASYMMETRICAL DISTR. OF LIGHT VIEWING DIRECTION // | | | |
|---------------------------|--------------|---------------|---|--|---------------|---|---------------|--------------|---------------|
| CEIL/WALLS/FLOOR % % % | LONG SIDE | SHORT SIDE | | LONG SIDE | SHORT SIDE | LONG SIDE | SHORT SIDE | LONG SIDE | SHORT SIDE |
| 70 50 20 | 16.4 | 16.5 | 19.5 | 15.7 | 18.9 | 16.0 | | | |
| 70 30 20 | 18.3 | 18.4 | 21.4 | 17.6 | 20.7 | 17.9 | | | |
| 70 30 14 | 19.1 | 19.2 | 22.2 | 18.4 | 21.6 | 18.7 | | | |
| 50 50 20 | 17.0 | 17.1 | 20.1 | 16.3 | 19.5 | 16.6 | | | |

FIG. 3. Results.

Rapport R5:1973

BERÄKNING AV MEDELBELYSNINGSTYRKA
OCH BLÄNDTAL - DATAPROGRAMMET BZ

CALCULATION OF MEAN INTENSITY OF ILLUMINATION
AND GLARE FACTOR - COMPUTER PROGRAM BZ

av Teddy Rosenthal, Lars Räntilä & Lasse Sundberg

Denna rapport hänför sig till anslag D 614 från Statens råd för byggnadsforskning till Wahlings Installationsutveckling AB, Danderyd. Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.

Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm
ISBN 91-540-2105-7

Rotobekman AB, Stockholm 1973

INNEHÅLL

| | |
|---|----|
| Programpresentation | 4 |
| Del 1 Användarbeskrivning | 5 |
| Del 2 Programmerarbeskrivning | 19 |
| Del 3 Stans- och körinstruktion | 37 |

PROGRAMPRESENTATION

Programnamn: BZ

Beskrivning: Programmet beräknar medelbelysningsstyrka och bländtal enligt BZ-metoden. Beräkningen grundas på totalverkningsgrader som redovisats av fabrikanten.

Sökord: Belysningsstyrka, dataprogram, BZ-metoden, medelbelysningsstyrka, bländning, bländtal.

Programspråk: Fortran IV

| | | |
|--------------------------|---|------|
| Maskinkrav (i bytes): | Totalt med kompilatorns biblioteksrutiner: | 59 K |
| | varav: | |
| | Programdelen | 30 K |
| | COMMON | 1 K |

Framtaget av: Wahlings Installationsutveckling AB
Box 1, 182 11 Danderyd 1

Programmet tillgängligt från den: 1 juli 1972

DEL 1 ANVÄNDARBESKRIVNING

PART 1 INFORMATION FOR USERS

INNEHÅLL - ANVÄNDARBESKRIVNING

| | |
|--|----|
| INTRODUKTION | 7 |
| ANVÄNDNING | 7 |
| BERÄKNINGSMETOD | 7 |
| INGÅNGSDATA | 7 |
| Översikt | 7 |
| Ifyllning av siffervärden och text | 7 |
| Blankettbeskrivning | 8 |
| Felkoder | 9 |
| EXEMPEL | 9 |
| Ingångsdata | 9 |
| Resultat | 9 |
| BILAGOR: 1:1 Ingångsdata | 11 |
| 1:2 Resultat | 14 |

INTRODUKTION

Programmet beräknar medelbelysningsstyrka och bländtal enligt BZ-metoden.

ANVÄNDNING

Programmet används för att beräkna medelbelysningsstyrkan, grundad på de tabeller över totalverkningsgraden som redovisas av armaturfabrikanten. Dessutom beräknas bländtalet för olika kombinationer av reflexionsfaktorer.

BERÄKNINGSMETOD

Beräkning av medelbelysningsstyrkan och bländtalen följer helt de anvisningar och exempel som ges i Ottosson, A., BZ-metoden. En handbok från BZ-gruppen. Distr. Ljuskultur. (Andra upplagan 1969).

INGÅNGSDATA

Översikt

- Två typer av blanketter för ingångsdata förekommer (BIL. 1:1).
- Blankett typ 1: Här anges valfri rubriktext samt allmänna uppgifter om rum och armaturer. Dessutom anges önskade kombinationer av reflexionsfaktorer för tak, väggar och golv.
 - Blankett typ 2: Här anges den verkningsgradstabell som armaturfabrikanten anger för varje armaturtyp.

Ifyllning av siffervärden och text

Siffervärden skrivs i markerade fält. Värdet som är > 1 kan anges med eller utan decimaler. Som decimaltecken kan användas punkt eller kommatecken. S k tusenpunkt får ej användas.

Fält för valfri text har försetts med rutor, varvid ett tecken omfattar en ruta.

Blankettbeskrivning

Varje rad eller tabell är försedd med ett typnummer (91, 01, 02 osv).

Blankett typ 1

Denna blankett förekommer endast en gång per beräkning och måste alltid ifyllas. Den första raden omfattar valfri text, t ex allmänna uppgifter som önskas återgivna i början av resultatutskriften. Texten kan omfatta uppgift om projektets benämning, arbetsnummer m m. De första åtta tecknen, som markerats med ram, kan reserveras av programmets handläggare för speciella debiteringskoder o d. Maximalt 68 tecken kan användas. Texten återges på en rad i utskriften.

I tabell 02 utgör varje rad en kombination av reflexionsfaktorer för väggar, tak och golv för vilken medelbelysningsstyrka och bländtal beräknas. Reflexionsfaktorerna anges som heltalsprocent. Tal med decimal avrundas till heltal vid beräkningarna. Maximalt tio kombinationer tillåts. Följande värden är tillåtna: tak: 30-70, vägg: 10-50, golv: 5-30.

Blankett typ 2

Denna blankett kan förekomma i valfritt antal exemplar för varje rumstyp och måste alltid ifyllas. På varje blankett ges uppgifter om armaturtyp och dess katalogdata. För varje blankett görs en helt ny beräkning med de uppgifter som givits på blankett typ 1. Det är alltså relativt enkelt att prova flera armaturtyper för att se vilken som ger den från belysningsteknisk och ekonomisk synpunkt bästa lösningen. Det bör observeras, att varje ifylld blankett kan användas vid olika beräkningstillfällen varför den med fördel kan sparas.

Följande uppgifter skall alltid ifyllas.

Rad 05: Armaturens namn, Här anges beteckningen enligt kataloguppgifter o d. Observera att citationstecken (") ej får användas.

Rad 06: Här anges armaturens ljusfördelning, ljusflöde, antal lysrör och lysande yta. Uppgifter om watt per lysrör används ej vid beräkningarna utan är avsett som upplysning till den som använder programmet.

Rad 07: Här anges k_{ϕ} (dvs reduktionsfaktorn för kompensation av nedgången i ljusflöde genom åldring), bibehållningsfaktorn β (som beror på hur anläggningen underhålls), reduktionsfaktorn k_{25} (dvs korrektion av armaturdata till fortvarighetstillstånd och rumstemperaturen $+25^{\circ}\text{C}$) samt antal lumen per lysrör.

Rad 08: Golvreflexionsfaktorn som gäller för tabell 09 över totalverkningsgraden. Tillåtna värden: 10 % eller 20 %.

Tabell 09: Tabellen över totalverkningsgraden är uppställd på samma sätt som är normalt i kataloger. Det bör observeras att verkningsgraderna skall anges i %. BZ-klassen kan anges med decimal om uppgift därom föreligger.

Felkoder

Programmet gör vissa kontroller av ingångsdata. Om sådana fel upptäcks, som medför att beräkningen ej kan genomföras, avbryts denna och ett felmeddelande med kodnummer skrivs ut. I TAB. 1:1 finns en sammanställning över de feltyper som kan förekomma.

EXEMPEL

Ingångsdata

I BIL. 1:1 har blankett typ 1 ifyllts med allmän text, rummets storlek samt uppgifter om reflexionsfaktorer. Två olika armaturer är beskrivna på blankett typ 2.

Resultat

Datautskriften av resultatet redovisas i BIL. 1:2. De värden som angivits på blankett typ 1 återges på första sidan.

De värden som angivits på blankett typ 2 återges på andra utskriftssidan. Samtliga värden bör kontrolleras noga, så att de stämmer med förlagan.

På den tredje utskriftssidan återges resultatet för beräkning av medelbelysningsstyrka och bländtal. Varje rad är beräknad för den kombination av rummets reflexionsfaktorer som angivits i tabell 02.

I den fortsatta utskriften återges för varje blankett typ 2 dels en sida utskrift av ingångsdata, dels en sida resultatberäkning av medelbelysningsstyrka och bländtal.

Bländtalen beräknas för samtliga BZ-klasser under antagande av symmetrisk ljusfördelning. För BZ-klass 3, 4, 6, 7 och 8 återges även bländtalen för det fall ljusfördelningen bedöms osymmetrisk.

Kolumntexten "synriktn. // rummets långsida" läses som "synriktning parallell med rummets långsida". Enligt BZ-handboken uttrycks detta "anläggningen ses från en kortsida".

I de fyra kolumnerna för osymmetrisk ljusfördelning förekommer kolumntexten (de två undre raderna) "arm. sedd längs" resp "arm. sedd tvärs". Detta motsvarar tabelltexten i BZ-handboken "BZ.. sedd i längsled" resp "BZ.. sedd i tvärled".

TAB. 1:1. Tolkning av felkoder i BZ

| Feltyp | Felindikation |
|--------|--|
| 1 | Första raden i indata skall börja med 91. |
| 2 | Fel antal tal- eller textavskiljare. Om antalet tal- eller textavskiljare stämmer, kan annat än siffror förekomma eller också kan textfältet vara för långt. |
| 3 | Andra raden i indata skall börja med 01. |
| 4 | Troligen saknas 98-rad efter tabellen. |
| 5 | Tabell av angiven typ saknas. |
| 6 | Används ej. |
| 7 | Fler än tillåtet antal rader i tabell av angiven typ. |
| 8 | Rad av angiven typ saknas. |
| 9 | Blankett typ 2 saknar 98-rad. Beräkningen avbryts omedelbart. |

Observera att om ett flertal felmeddelanden ges i följd är det sannolikt att merparten är följdfelet av det första felet.

BZ
Blankett typ 1:
Allmänna data
Id-nummer:

Arb.nr - -
Datum 1972-05-25
Blad nr 1
Namn:

Text som önskas återgiven på datautskriften:

91* » TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDAR BESKRIVNING

» NÄM »

Texta med versaler (stora bokstäver).
På utskriften återges texten på en rad.

Allmänna data:

01*

Rummets längsida, m

23*

Rummets kortsida, m

10*

Rummets höjd, m

2,80*

Pendellängd, m

0*

Antal armaturer

36*

Utskrift av ingångsdata från blankett typ 2 ja=1 nej=0

1*

Reflexionsfaktorer, %

02*

| Tak | Väggar | Golv |
|-----|--------|------|
| 70* | 50* | 20* |
| 70 | 30 | 20 |
| 70 | 30 | 14 |
| 50 | 50 | 20 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Varje rad motsvarar
en kombination.

98*

| | | |
|--|---------|-----------------|
| BZ Blankett typ 2: Armatur- och lysrördata Id-nummer: | Arb.nr | - - |
| | Datum | 19 72 - 05 - 25 |
| | Blad nr | 2 |
| | Namn | |

Armaturens namn

05 * » FABRIKAT 1. 3 X 65 »

| | | | | | | | |
|------|-------------------|-------|--------------|------|--------|----------|----------------------|
| | Ljusfördelning, % | | Ljusflöde, % | | Antal | Watt per | Lysande |
| | upp | ned | upp | ned | lysrör | lysrör | yta, cm ² |
| 06 * | 0 * | 100 * | 0 * | 42 * | 3 * | 65 * | 4100 * |

| | | | | |
|------|----------------------|-----------------|------------------|-----------|
| | Aldrings- | Bibehållnings- | Reduktions- | Lumen per |
| | faktor, k_{γ} | faktor, β | faktor, k_{25} | lysrör |
| 07 * | 0,85 * | 0,85 * | 1 * | 4000 * |

Verkningsgradstabell

08 * Golvreflexionsfaktor, %
20 *

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| TAK | 70 | | | 50 | | |
| VÄGG | 50 | 30 | 10 | 50 | 30 | 10 |

| | | | | | | | | |
|------|-----------|---------------------------|------|------|------|------|------|----------|
| 09 * | Rumsindex | Verkningsgradsfaktorer, % | | | | | | BZ-klass |
| | 0,60 * | 24 * | 22 * | 20 * | 24 * | 22 * | 20 * | 2 * |
| | 0,80 | 29 | 26 | 24 | 28 | 26 | 24 | 2 |
| | 1,00 | 30 | 28 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3 |
| | 1,25 | 33 | 30 | 28 | 33 | 30 | 28 | 3 |
| | 1,50 | 35 | 33 | 31 | 35 | 32 | 30 | 3 |
| | 2,00 | 39 | 36 | 34 | 37 | 35 | 34 | 3 |
| | 2,50 | 40 | 38 | 36 | 39 | 37 | 35 | 3 |
| | 3,00 | 42 | 39 | 38 | 40 | 38 | 37 | 3 |
| | 4,00 | 43 | 42 | 40 | 42 | 40 | 39 | 3 |
| | 5,00 | 44 | 43 | 42 | 42 | 41 | 40 | 3 |

98 *

| | |
|--|------------------|
| BZ Blankett typ 2: Armatur- och lysrördata Id-nummer: | Arb.nr - - |
| | Datum 1972-05-25 |
| | Blad nr 3 |
| | Namn |

Armaturens namn

05 * » FABRIKAT 2. 3x65 »

06 * Ljusfördelning, % upp ned Ljusflöde, % upp ned Antal lysrör Watt per lysrör Lysande yta, cm²

0 100 0 56 3 65 5910

07 * Aldringsfaktor, k_y Bibehållningsfaktor, β Reduktionsfaktor, k₂₅ Lumen per lysrör

0,85 0,85 0,87 4000

Verkningsgradstabell

08 * Golvreflexionsfaktor, %

20

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| TAK | 70 | | | 50 | | |
| VÄGG | 50 | 30 | 10 | 50 | 30 | 10 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|----|----|----|----|----|----------|
| 09 * Rumsindex | Verkningsgradsfaktorer, % | | | | | | BZ-klass |
| 0,60 | 31 | 27 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3 |
| 0,80 | 37 | 34 | 31 | 36 | 34 | 31 | 3 |
| 1,00 | 40 | 37 | 34 | 40 | 36 | 34 | 3 |
| 1,25 | 44 | 41 | 38 | 44 | 41 | 38 | 3 |
| 1,50 | 47 | 44 | 41 | 46 | 43 | 40 | 3 |
| 2,00 | 51 | 48 | 45 | 50 | 47 | 45 | 3 |
| 2,50 | 54 | 51 | 49 | 52 | 50 | 48 | 3 |
| 3,00 | 55 | 52 | 50 | 53 | 51 | 49 | 3 |
| 4,00 | 58 | 56 | 54 | 55 | 54 | 52 | 3 |
| 5,00 | 59 | 57 | 55 | 57 | 55 | 54 | 3 |

98 *

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

SIDA 1

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

RUMMETS LÅNGSIDA: 23.00 M

RUMMETS KORTSIDA: 10.00 M

RUMMETS HÖJD: 2.80 M

PENDELLÅNGD: 0.0 M

ANTAL ARMATURER: 36 ST

REFLEXIONSFAKTORER:

| | | | | |
|-------|----|----|----|----|
| TAK: | 70 | 70 | 70 | 50 |
| VÄGG: | 50 | 30 | 30 | 50 |
| GOLV: | 20 | 20 | 14 | 20 |

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

SIDA 2

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 1. 3 X 65

| LJUSFÖRDELNING | | LJUSFLÖDE | | LYSRÖR | EFFEKT | YTA |
|----------------|-------|-----------|------|--------|--------|------|
| UPP | NED | UPP | NED | ANTAL | WATT | CM2 |
| 0.0 | 100.0 | 0.0 | 42.0 | 3 | 65 | 4100 |

ALDRINGSFAKTOR: 0.85

BIBEHÅLLNINGSAKTOR: 0.85

REDUKTIONSAKTOR: 1.00

LJUSFLÖDE, LUMEN/LYSRÖR: 4000

VERKNINGSGRADFAKTORER VID ANGIVNA REFLEXIONSAKTORER OCH RUMSINDEX
SAMT TILLHÖRANDE BZ-KLASS

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| TAK | 70 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 |
| VÄGG | 50 | 30 | 10 | 50 | 30 | 10 |
| GOLV | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

| RUMS- INDEX | ----- | | | | | | BZ- KLASS |
|----------------|-------|----|----|----|----|----|--------------|
| 0.60 | 24 | 22 | 20 | 24 | 22 | 20 | 2.0 |
| 0.80 | 29 | 26 | 24 | 28 | 26 | 24 | 2.0 |
| 1.00 | 30 | 28 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3.0 |
| 1.25 | 33 | 30 | 28 | 33 | 30 | 28 | 3.0 |
| 1.50 | 35 | 33 | 31 | 35 | 32 | 30 | 3.0 |
| 2.00 | 39 | 36 | 34 | 37 | 35 | 34 | 3.0 |
| 2.50 | 40 | 38 | 36 | 39 | 37 | 35 | 3.0 |
| 3.00 | 42 | 39 | 38 | 40 | 38 | 37 | 3.0 |
| 4.00 | 43 | 42 | 40 | 42 | 40 | 39 | 3.0 |
| 5.00 | 44 | 43 | 42 | 42 | 41 | 40 | 3.0 |

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

SIDA 3

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 1. 3 X 65

BERÄKNADE VÄRDEN PÅ MEDELBELYSNINGSSTYRKA OCH BLÄNDTAL.

ARMATURKLASS BZ 3.0, RUMSINDEX= 3.5

VÄRDET PÅ ARMATURAVST./MONTERINGSHÖJD = 1.26

REKOMMENDERAT VÄRDE FÖR DENNA BZ-KLASS= 1.25

| REFL.-FAKTOR | | | MEDEL- BELYSN.- STYRKA LUX | *SYMM. LJUSFÖRD.* | | *OSYMMETRISK LJUSFÖRD.* | | | |
|---------------|----|----|-------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------|
| TAK/VÄGG/GOLV | | | | SYNRI.// RUMMETS | | SYNRIKTN.// RUMMETS | | SYNRIKTN.// RUMMETS | |
| % | % | % | | LÅNG- SIDA | KORT- SIDA | LÅNGSIDA ARM. SEDD LÅNGS TVÄRS | KORTSIDA ARM. SEDD LÅNGS TVÄRS | | |
| 70 | 50 | 20 | 577 | 16.4 | 16.5 | 19.5 | 15.7 | 18.9 | 16.0 |
| 70 | 30 | 20 | 549 | 18.3 | 18.4 | 21.4 | 17.6 | 20.7 | 17.9 |
| 70 | 30 | 14 | 542 | 19.1 | 19.2 | 22.2 | 18.4 | 21.6 | 18.7 |
| 50 | 50 | 20 | 556 | 17.0 | 17.1 | 20.1 | 16.3 | 19.5 | 16.6 |

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

SIDA 4

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 2. 3 X 65

| LJUSFÖRDELNING | | LJUSFLÖDE | | LYSRÖR | EFFEKT | YTA |
|----------------|-------|-----------|------|--------|--------|------|
| UPP | NED | UPP | NED | ANTAL | WATT | CM2 |
| 0.0 | 100.0 | 0.0 | 56.0 | 3 | 65 | 5910 |

ALDRINGSFAKTOR: 0.85

BIBEHÅLLNINGSAKTOR: 0.85

REDUKTIONSAKTOR: 0.87

LJUSFLÖDE, LUMEN/LYSRÖR: 4000

VERKNINGSGRADFAKTORER VID ANGIVNA REFLEXIONSAKTORER OCH RUMSINDEX
SAMT TILLHÖRANDE BZ-KLASS

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| TAK | 70 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 |
| VÄGG | 50 | 30 | 10 | 50 | 30 | 10 |
| GOLV | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

| RUMS- INDEX | ----- | | | | | | BZ- KLASS |
|----------------|-------|----|----|----|----|----|--------------|
| 0.60 | 31 | 27 | 25 | 30 | 27 | 25 | 3.0 |
| 0.80 | 37 | 34 | 31 | 36 | 34 | 31 | 3.0 |
| 1.00 | 40 | 37 | 34 | 40 | 36 | 34 | 3.0 |
| 1.25 | 44 | 41 | 38 | 44 | 41 | 38 | 3.0 |
| 1.50 | 47 | 44 | 41 | 46 | 43 | 40 | 3.0 |
| 2.00 | 51 | 48 | 45 | 50 | 47 | 45 | 3.0 |
| 2.50 | 54 | 51 | 49 | 52 | 50 | 48 | 3.0 |
| 3.00 | 55 | 52 | 50 | 53 | 51 | 49 | 3.0 |
| 4.00 | 58 | 56 | 54 | 55 | 54 | 52 | 3.0 |
| 5.00 | 59 | 57 | 55 | 57 | 55 | 54 | 3.0 |

B Z (VERS. AUG.71)

/1972-05-26/

SIDA 5

TEST EXEMPEL TILL ANVÄNDARBESKRIVNINGEN

ARMATUR: FABRIKAT 2. 3 X 65

BERÄKNADE VÄRDEN PÅ MEDELBELYSNINGSSTYRKA OCH BLÅNDTAL.

ARMATURKLASS BZ 3.0, RUMSINDEX= 3.5

VÄRDET PÅ ARMATURAVST./MONTERINGSHÖJD = 1.26

REKOMMENDERAT VÄRDE FÖR DENNA BZ-KLASS= 1.25

| REFL.-FAKTOR | | | MEDEL- BELYSN.- STYRKA LUX | *SYMM. LJUSFÖRD.* | | *OSYMMETRISK LJUSFÖRD.* | | | | | |
|---------------|----|----|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| TAK/VÄGG/GOLV | | | | SYNRI.// RUMMETS | | SYNRIKTN.// RUMMETS | | LANGSIDA | | KORTSIDA | |
| % | % | % | | LANG- SIDA | KORT- SIDA | ARM. SEDD LANGS | ARM. SEDD TVÄRS | ARM. SEDD LANGS | ARM. SEDD TVÄRS | ARM. SEDD LANGS | ARM. SEDD TVÄRS |
| 70 | 50 | 20 | 667 | 15.6 | 15.6 | 18.7 | 14.8 | 18.0 | 15.1 | | |
| 70 | 30 | 20 | 637 | 17.4 | 17.5 | 20.5 | 16.7 | 19.9 | 17.0 | | |
| 70 | 30 | 14 | 629 | 18.2 | 18.3 | 21.4 | 17.5 | 20.7 | 17.8 | | |
| 50 | 50 | 20 | 637 | 16.2 | 16.2 | 19.3 | 15.4 | 18.6 | 15.7 | | |

DEL 2 PROGRAMMERARBESKRIVNING

PART 2 INFORMATIONS FOR PROGRAMMERS

INNEHÅLL - PROGRAMMERARBESKRIVNING

| | |
|--|----|
| PROBLEMBESKRIVNING | 21 |
| PROGRAMBESKRIVNING | 21 |
| BILAGOR: 2:1 Subrutinlista | 23 |
| 2:2 Kärnminnesdisposition | 23 |
| 2:3 Programstruktur | 23 |
| 2:4 Korsreferenslista | 24 |
| 2:5 Blockschema | 24 |
| 2:6 Variabellista | 32 |
| 2:7 Indatavariabler | 36 |
| 2:8 Anvisningar för testutskrift | 36 |

PROBLEMBESKRIVNING

Beräkning av belysningsstyrkan kräver kännedom om alla de faktorer som påverkar belysningen i ett rum. Endast en del av dessa är helt klarlagda. För att underlätta beräkningarna har den sk totalverkningsgraden tagits fram. Denna redovisas i tabellform för varje armaturtyp av de flesta armaturfabrikanter. Totalverkningsgraden påverkas av rummets geometri, armaturernas placering, ytornas reflexionsfaktorer m m. Beräkningsmetoden ger ett medelvärde av belysningsstyrkan i rummet. För att medelbelysningsstyrkan skall ge ett tillförlitligt resultat förutsätts att armaturerna är symmetriskt placerade samt med visst inbördes avstånd. Detta villkor är inte alltid önskvärt, t ex då en arbetsplats har en bestämd placering och därmed armaturerna.

Beräkning av bländtalet grundar sig på uppgifter från fabrikanter om armaturens BZ-klassificering. De olika BZ-klassernas grundbländtal finns i tabeller som gäller för vissa ytreflexionsfaktorer och rumsindex. Detta grundbländtal korrigeras med hänsyn till rumsgeometri, armaturens ljusfördelning etc. Klassificeringen utgör i sig själv ett medelvärde. Dessutom gäller, att bländtalet beräknas för ett öga, tänkt placerat i fixa lägen beträffande höjd och synriktning. Trots vissa brister i underlaget vid programmets tillkomst (augusti 1971) kan beräkningarna av medelbelysningsstyrka och bländtal ge en indikation på belysningens kvalitet.

Beräkningsgången följer helt de anvisningar och exempel som ges i följande litteratur:

Ottosson, A., BZ-metoden. En handbok från BZ-gruppen. (Ljuskultur.) Andra upplagan 1969.

PROGRAMBESKRIVNING

Programmet är indelat i fyra delar.

1. Inläsning, utskrift och kontroll av ingångsdata.
2. Utskrifter av fel vid kontroll av ingångsdata.
3. Beräkning enligt BZ-metoden.
4. Utskrift av resultat.

Samtliga ingångsvärden placeras i COMMON//. Beräkning av rumsindex och medelbelysningsstyrka sker i MAIN, övriga beräkningar sker i subrutiner.

Resultatet skrivs ut parallellt med beräkningarna.

Programmet är skrivet i USASI Full Fortran. För att underlätta programmets kompatibilitet redovisas här skillnaden mot USASI Basic Fortran:

- Variabelfält har maximalt 3 indices (mot 2).
- Tillägg av DATA-satser.
- Logiskt IF har använts endast i subrutinen TERMIN (som relativt enkelt kan ändras).

- Fältdeklarationer har använts i COMMON.
- DIMENSION, COMMON och EQUIVALENCE förekommer ej i strikt denna ordning.

Maximalt fem fortsättningskort enligt Basic Fortran har genomgående använts. END-utgång i READ-satser har tillagts, men kan helt utgå utan att programmets funktion ändras.

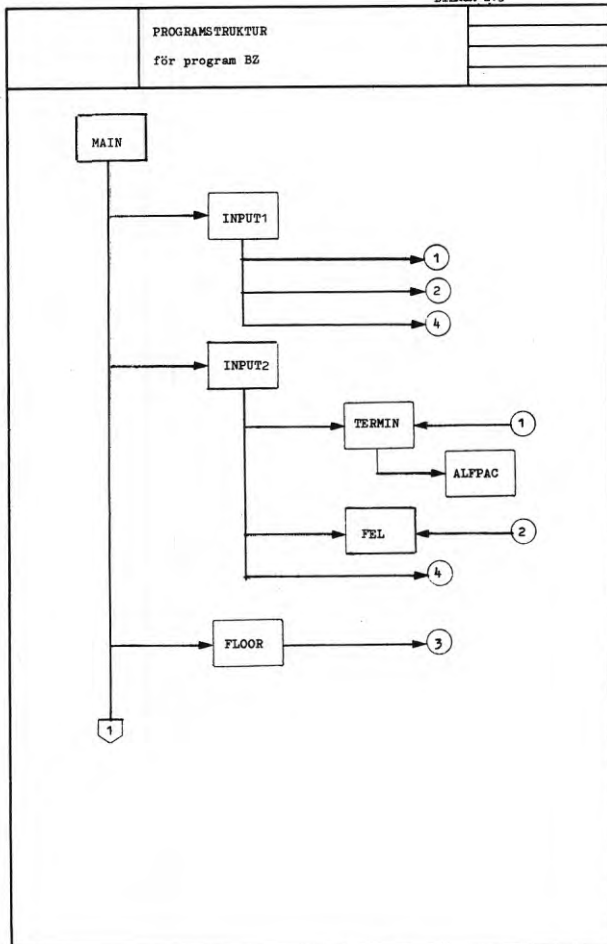
BILAGA 2:1

| SUBROUTINLISTA för program BZ | |
|----------------------------------|--|
| ALFPAC | Packning av text i ett maskinord. (Format 4A1 packas till format A4). |
| BLENDA | Innehåller tabellerna över grundbländtal för mörka resp ljusa golv. Beräknar bländtalen med korrigeringar enligt BZ-metoden. |
| DATE | Maskinkodad rutin vid Stockholms Datamaskincentral som ger datumuppgift. |
| FEL | Skriver felsmeddelande från kontroller i INPUT1 och INPUT2. |
| FLOOR | Korrigerar inlästa totalverkningsgradstabellen om golvreflexionsfaktorn är 10 % i stället för 20 %. Korrigerar totalverkningsgraden m h t golvreflexionsfaktorn vid beräkning av medelbelysningsstyrkan. |
| HUVUD | Anropar datumrutin och skriver utskriftshuvudet. |
| INPUT1 | Läser in data från blankett typ 1. Kontrollerar samt initierar felutskriften. |
| INPUT2 | Läser in data från blankett typ 2. Kontrollerar samt initierar felutskriften. |
| MAIN | Initierar vissa commonvariabler. Anropar subprogram. Beräknar rumsindex och medelbelysningsstyrka. |
| POL3VA | Interpolerar linjärt i en tabell med 3 indices. |
| STEP | Beräknar kvoten mellan ett tabellvärdes avstånd till ena ändpunkten i tabellintervall och intervallavståndet. |
| TERMIN | Tolkning av inlästa data till numerisk information resp textfält. |
| UTPUT | Skriver ut indata och resultat. |

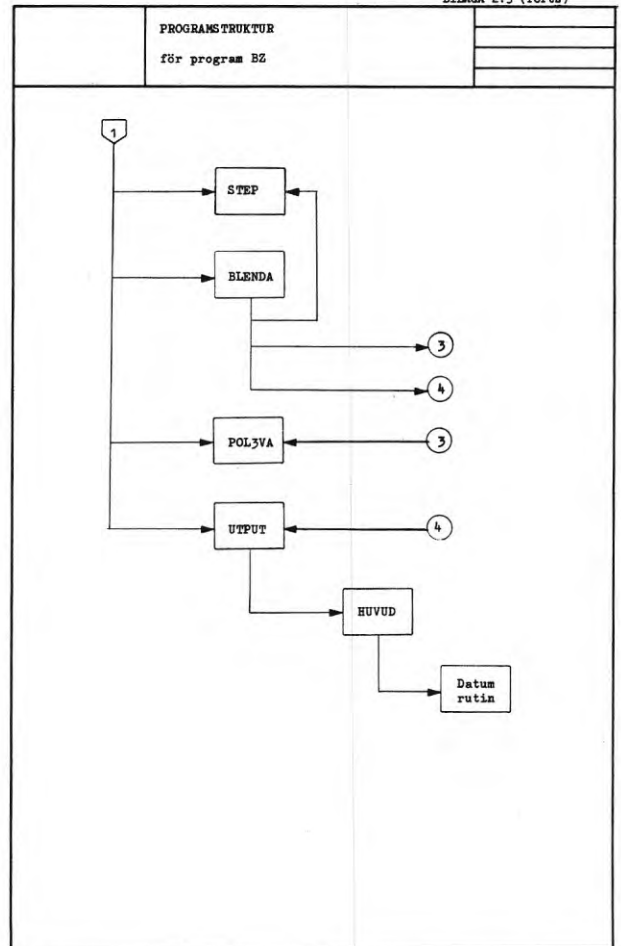
BILAGA 2:2

| KÄRNMINNESDISPOSITION för program BZ | | |
|--|------------------|-------------------|
| Kompilatorns biblioteksrutiner | | 20 K bytes |
| COMMON// | | |
| MAIN BLENDA HUVUD UTPUT | | 40 K bytes |
| FEL INPUT1 INPUT2 | TERMIN ALFPAC | FLOOR STEP POL3VA |
| (Segment 1) | (Segment 2) | 60 K bytes |
| <p>Diagrammet visar en möjlig segmentering av programmet. Observera att subrutinen BLENDA lagrar värden för senare anrop. Den bör ej ingå i s k overlay.</p> <p>Med segmentering krävs 56 K bytes (oktader) Utan segmentering krävs 59 K bytes (oktader)</p> | | |

BILAGA 2:3



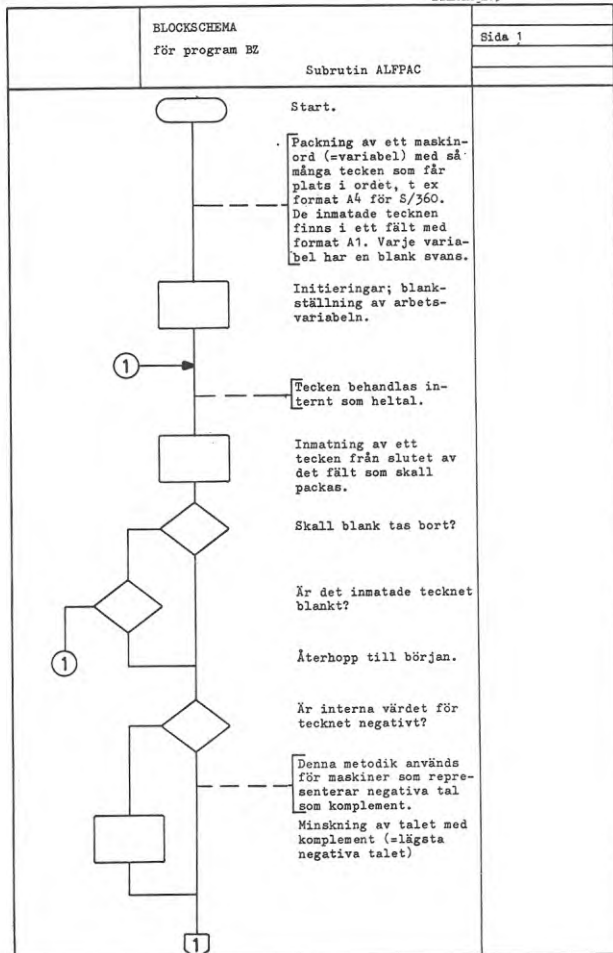
BILAGA 2:3 (forts)



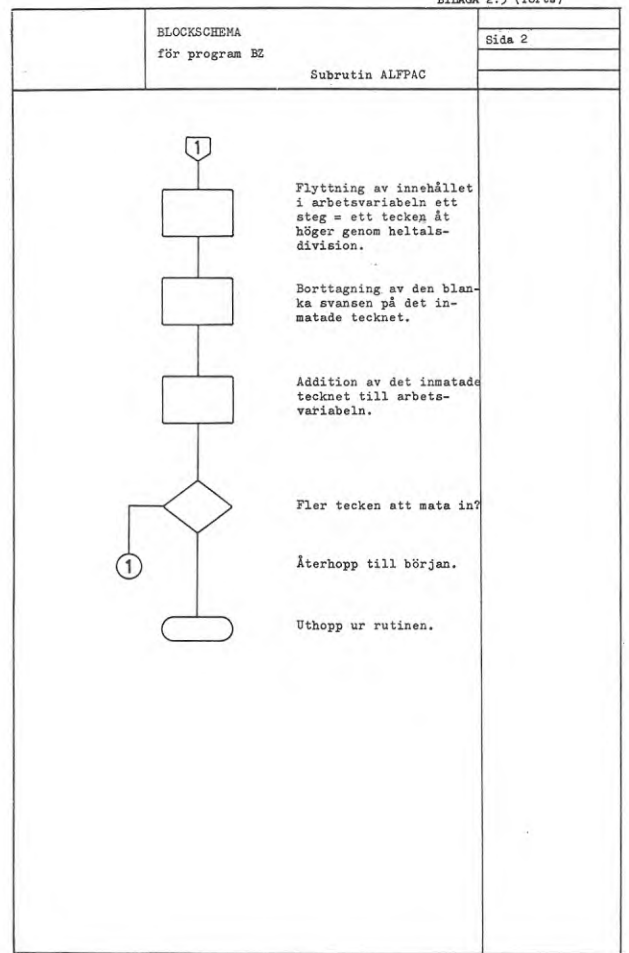
BILAGA 2:4

| KORSREFERENSLISTA FÖR SUBROUTINER OCH COMMONBLOCK för program BZ | | Anropande subrutin | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|--------|-----|-------|-------|--------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| Anropad subrutin | | ALFPAC | BLENDA | FEL | FLOOR | HUVUD | INPUT1 | INPUT2 | MAIN | POL3VA | STEP | TERMIN | UTPUT |
| ALFPAC | | | | | | | | | | | | X | |
| BLENDA | | | | | | | | X | | | | | |
| FEL | | | | X | X | | | | | | | | |
| FLOOR | | | | | | X | | | | | | | |
| HUVUD | | | | | | | | | | | | X | |
| INPUT1 | | | | | | | X | | | | | | |
| INPUT2 | | | | | | | X | | | | | | |
| MAIN | | | | | | | | X | | | | | |
| POL3VA | | X | X | | | | | X | | | | | |
| STEP | | X | | | | | | X | | | | | |
| TERMIN | | | | | | X | X | | | | | | |
| UTPUT | | X | | X | X | | | | X | | | | |
| COMMON// | | X | | X | X | | | | X | X | | | |
| Daturnrutin (maskinkod) | | | | | X | | | | | | | | |

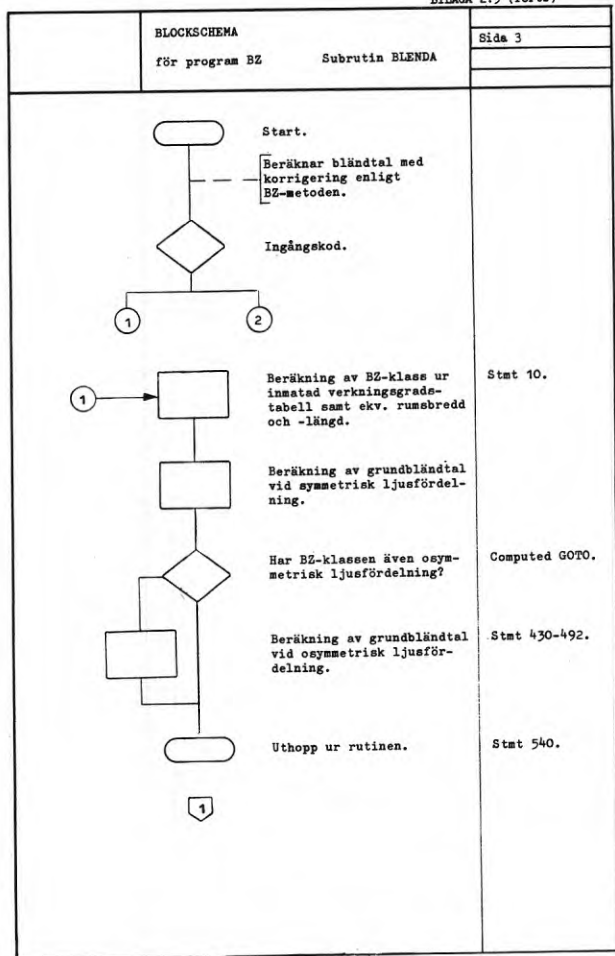
BILAGA 2:5



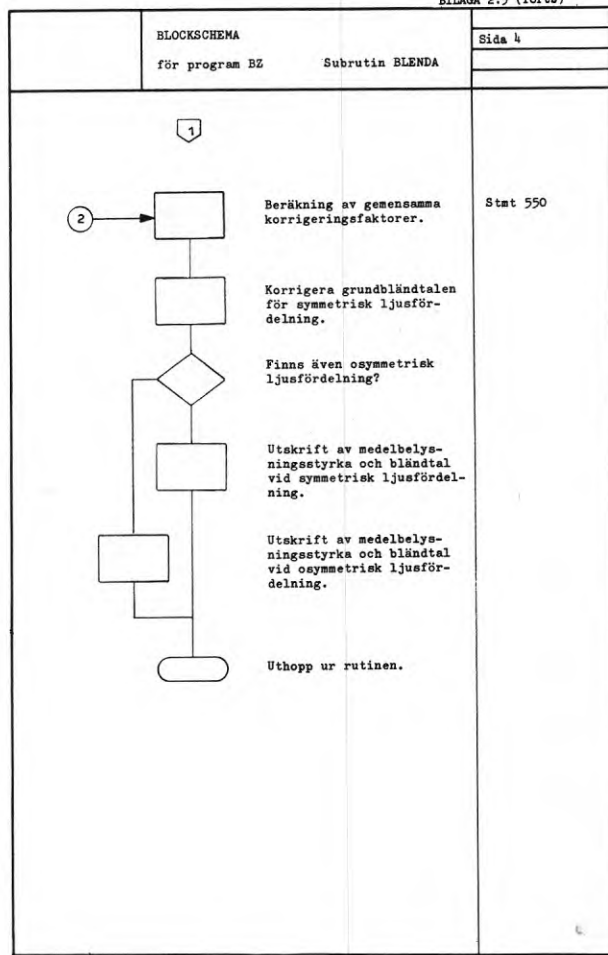
BILAGA 2:5 (forts)



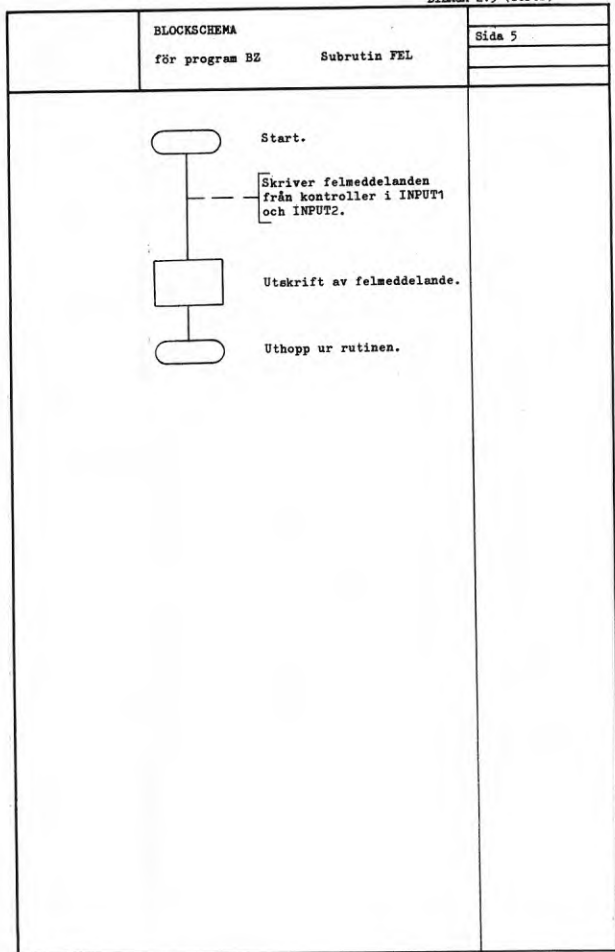
BILAGA 2:5 (forts)



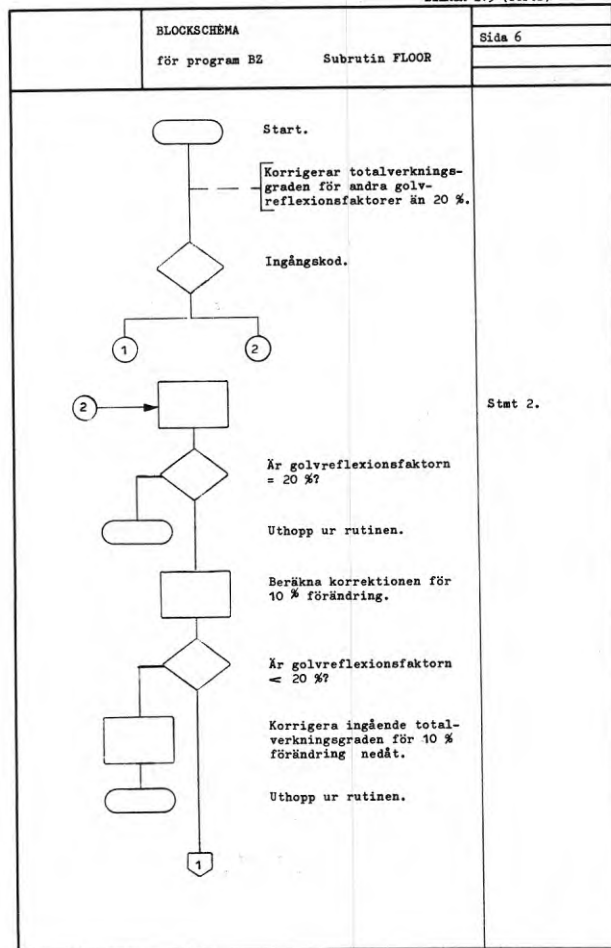
BILAGA 2:5 (forts)



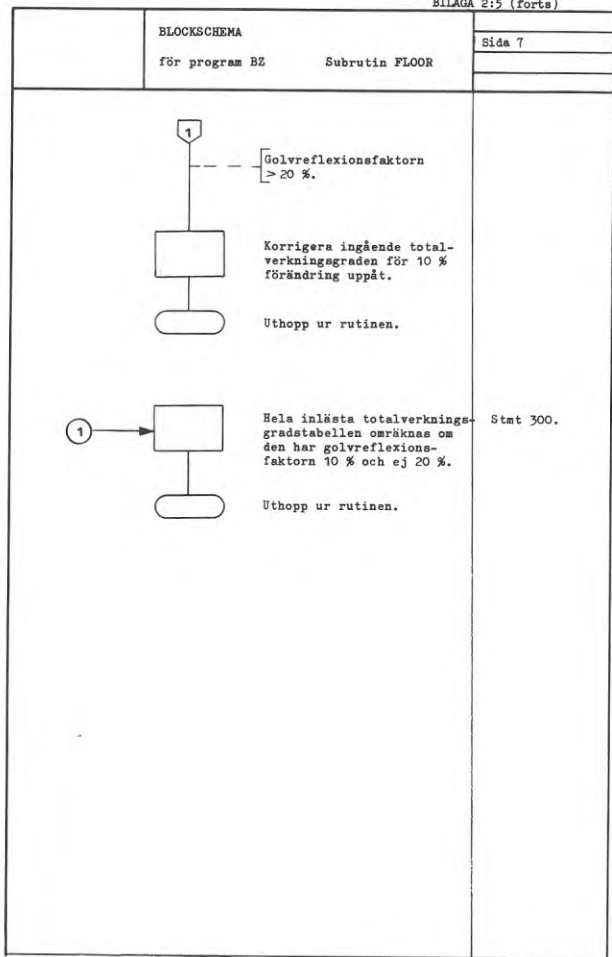
BILAGA 2:5 (forts)



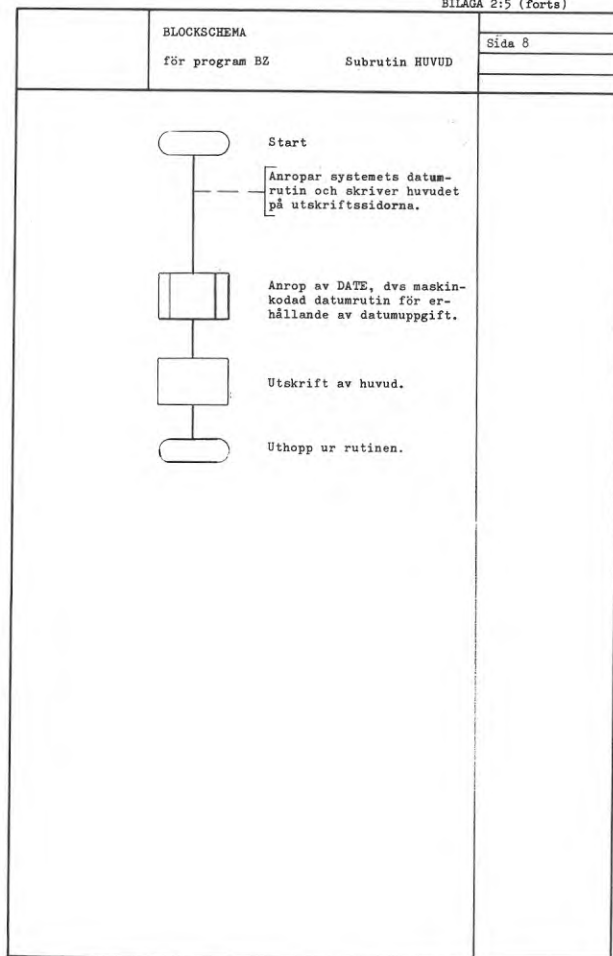
BILAGA 2:5 (forts)



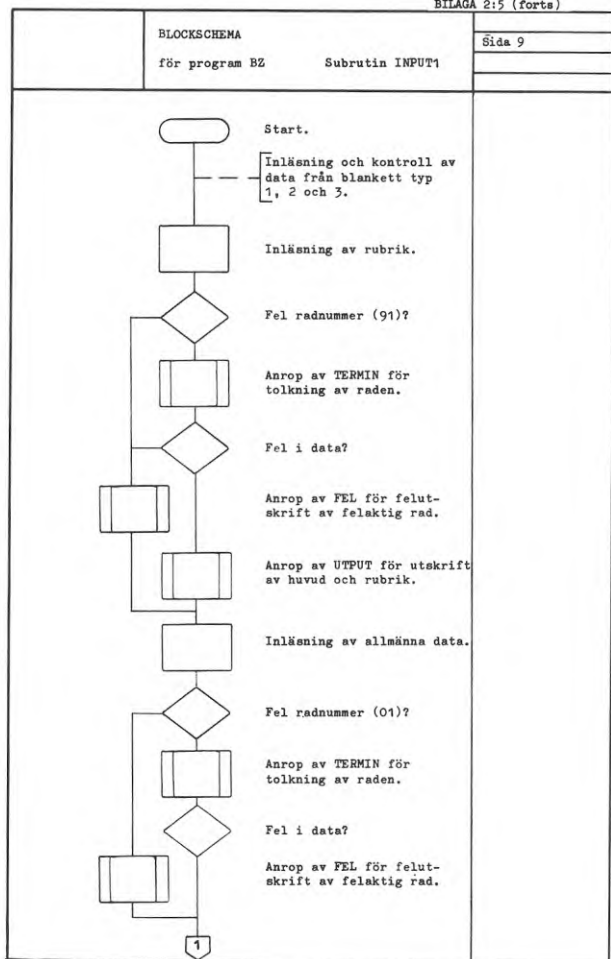
BILAGA 2:5 (forts)



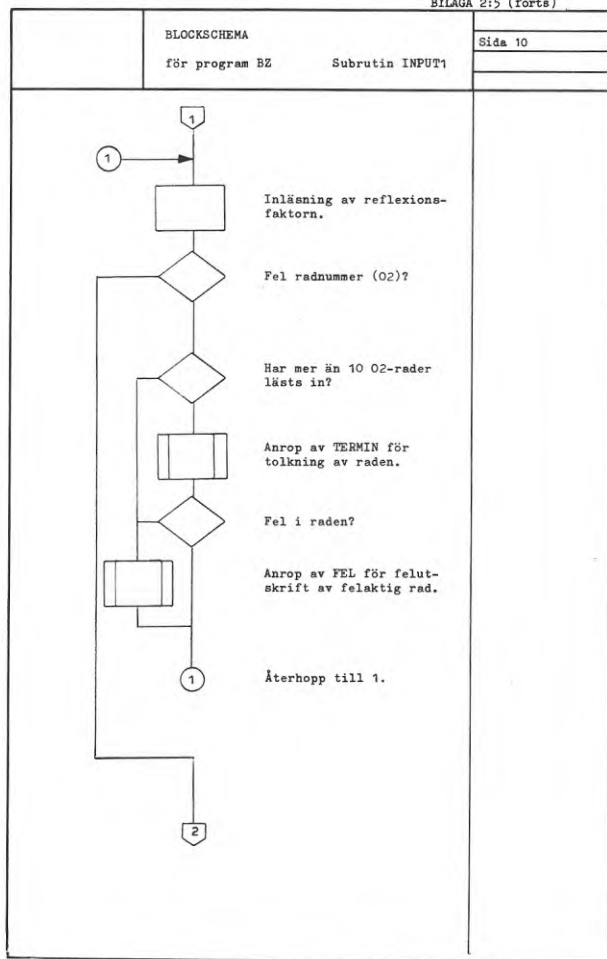
BILAGA 2:5 (forts)



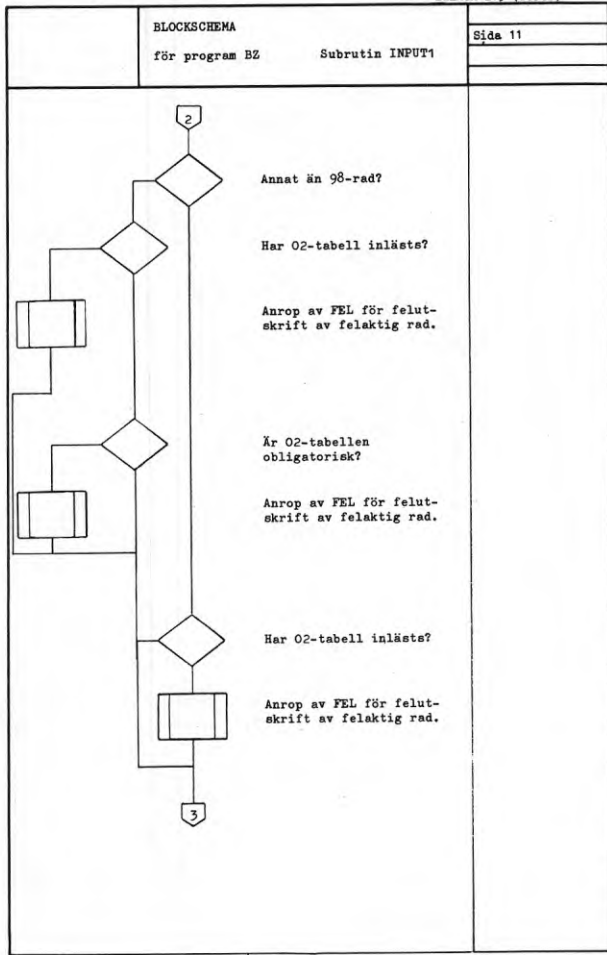
BILAGA 2:5 (forts)



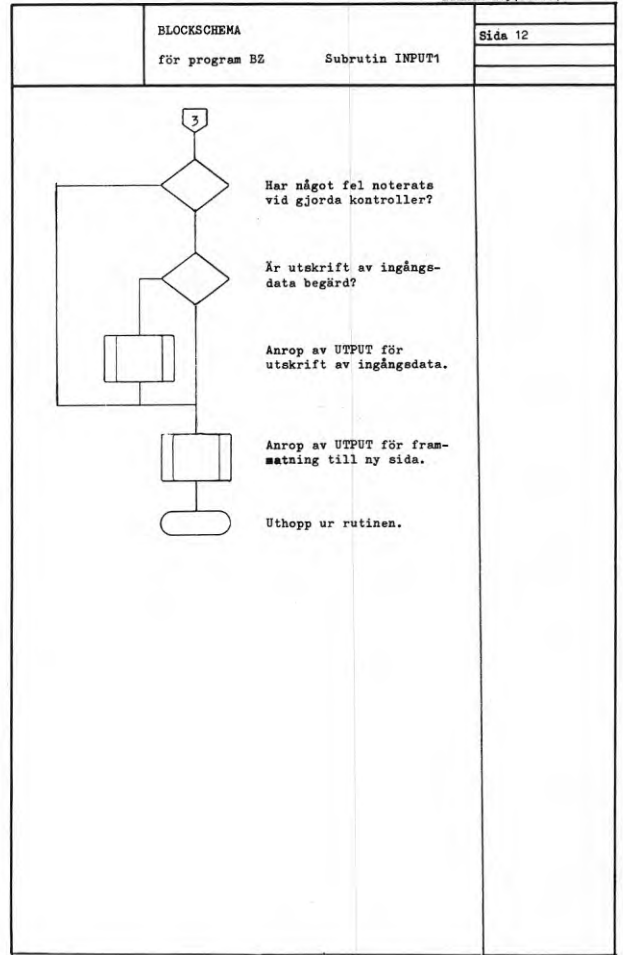
BILAGA 2:5 (forts)



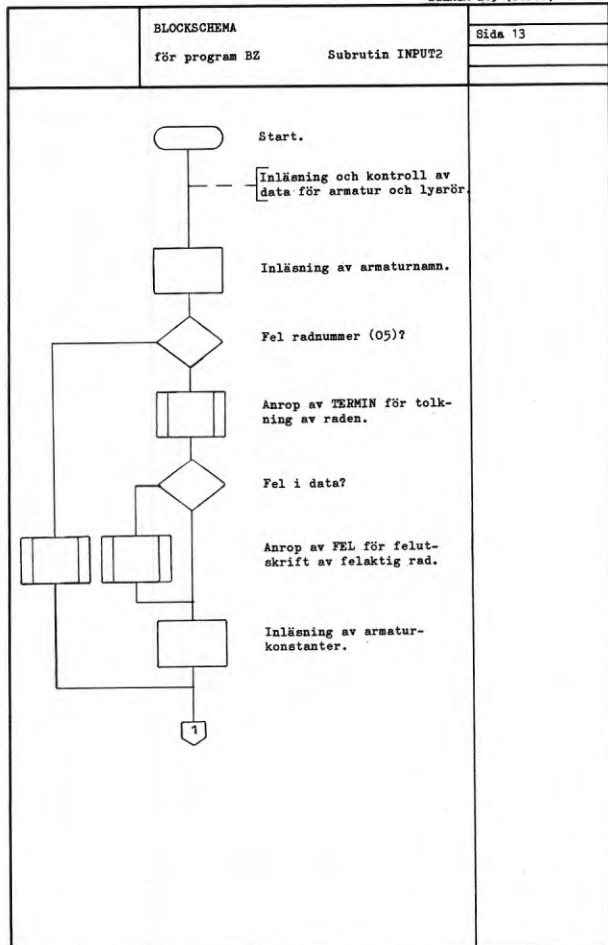
BILAGA 2:5 (forts)



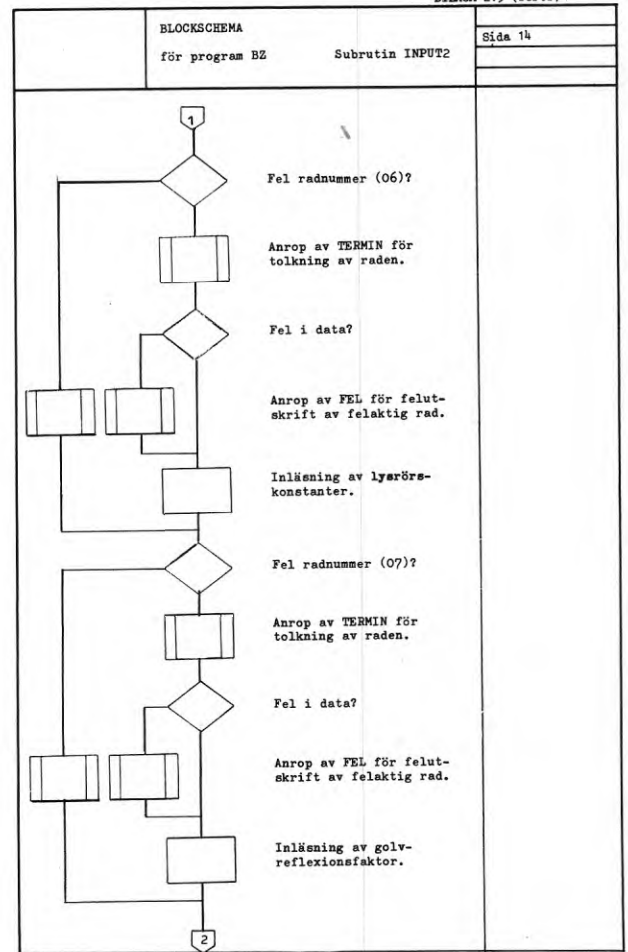
BILAGA 2:5(forts)



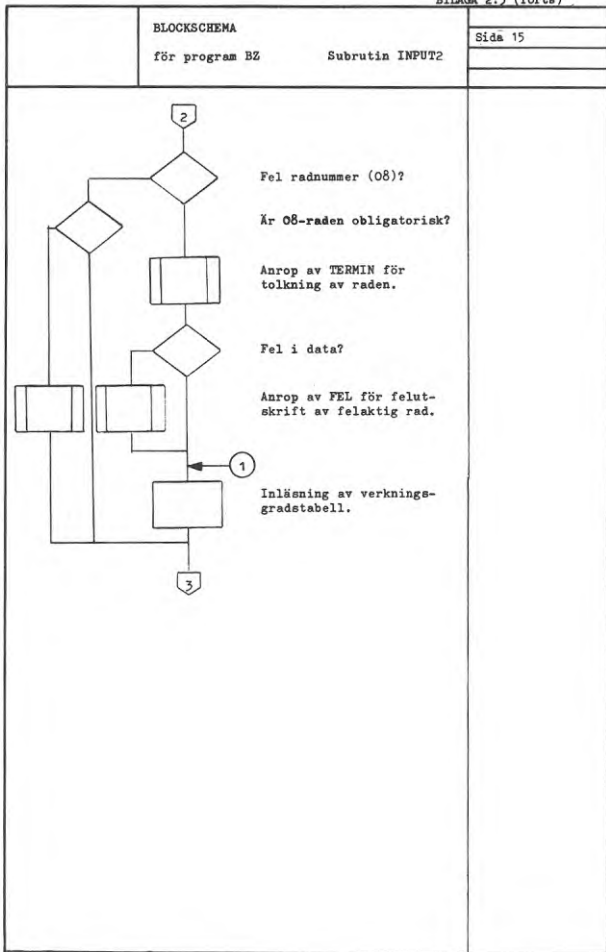
BILAGA 2:5 (forts)



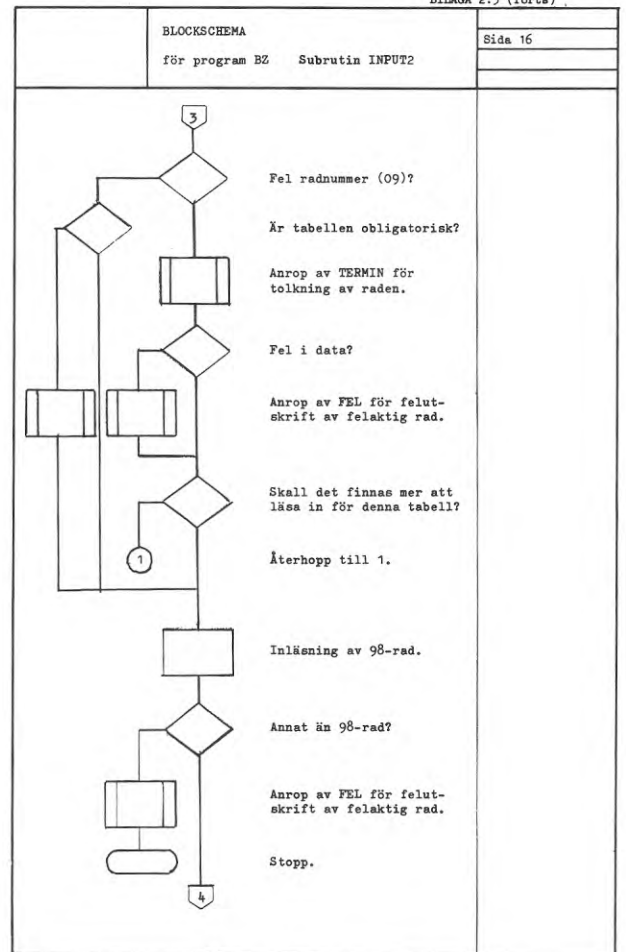
BILAGA 2:5 (forts)



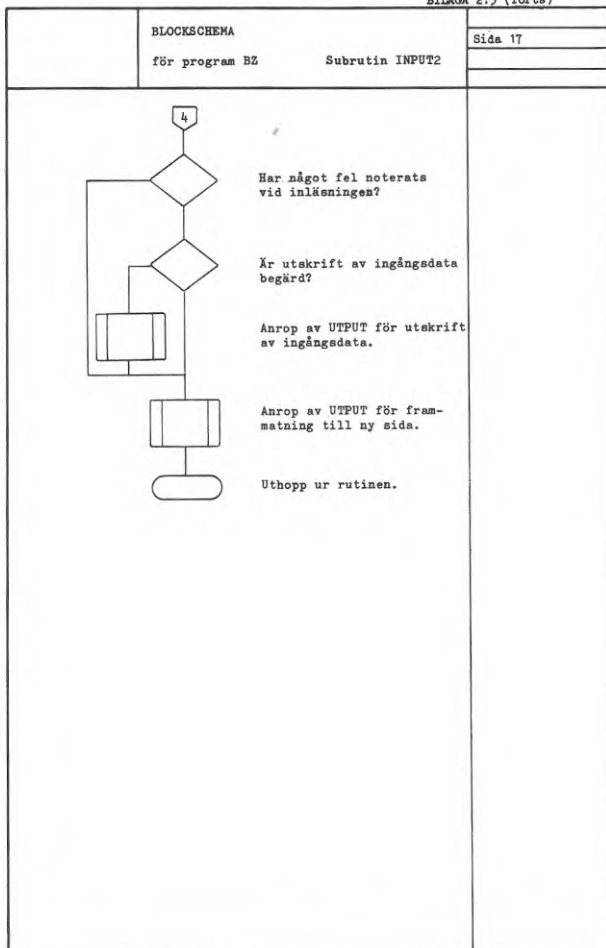
BILAGA 2:5 (forts)



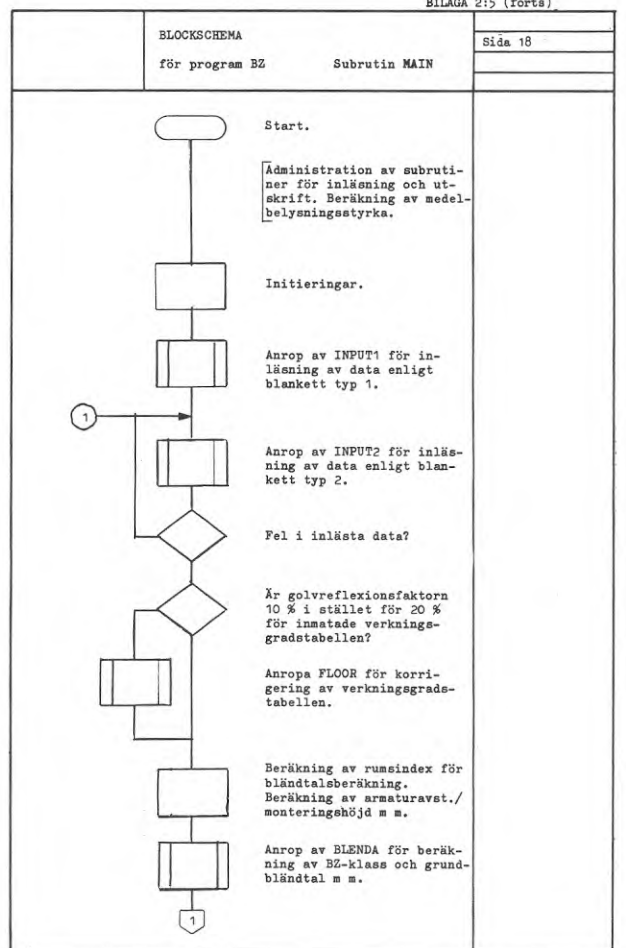
BILAGA 2:5 (forts)



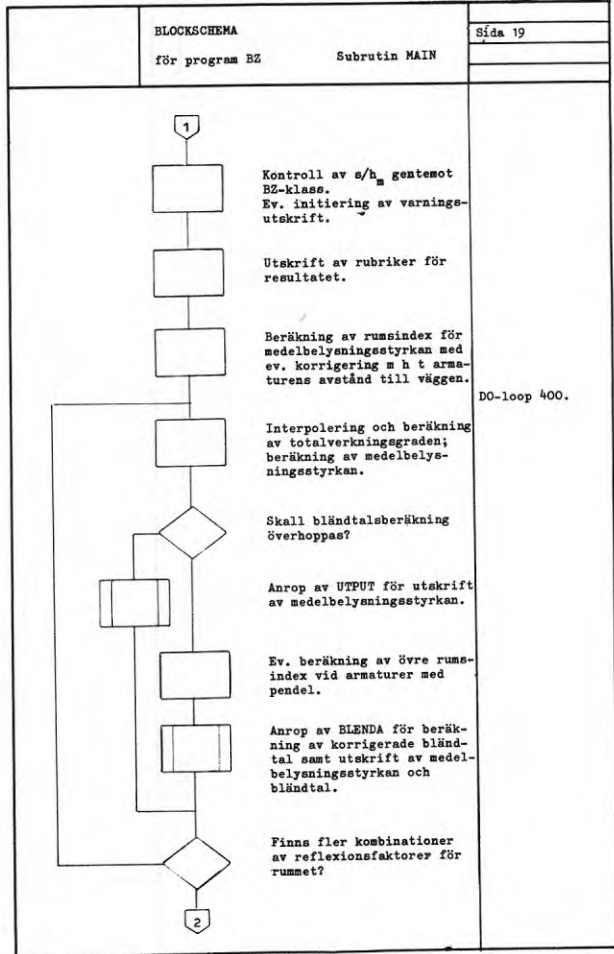
BILAGA 2:5 (forts)



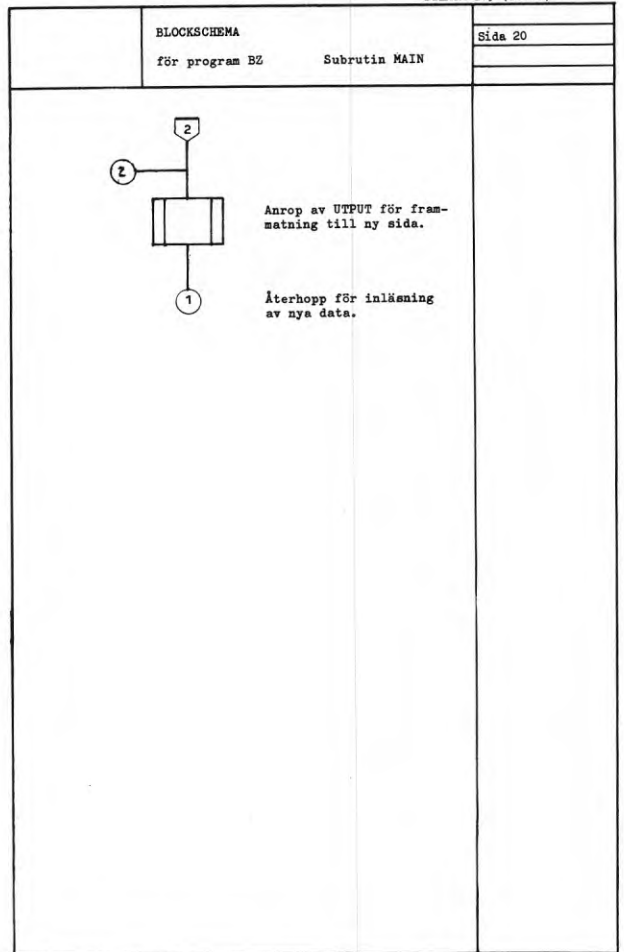
BILAGA 2:5 (forts)



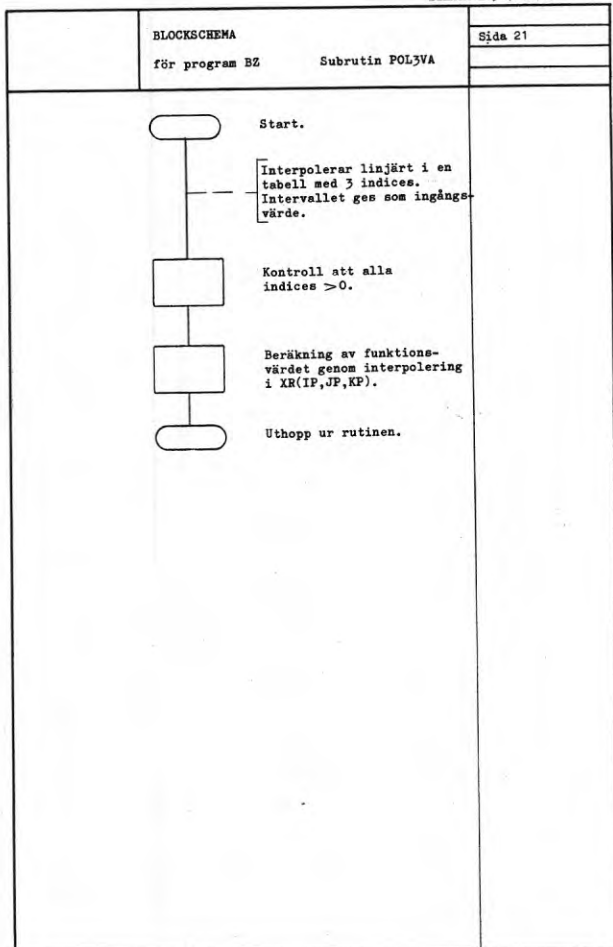
BILAGA 2:5 (forts)



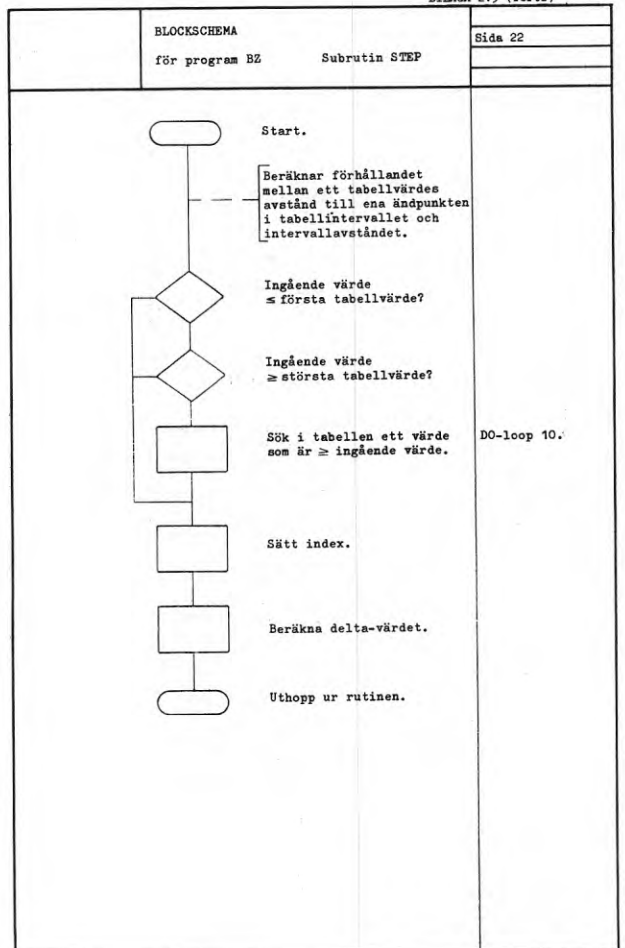
BILAGA 2:5 (forts)

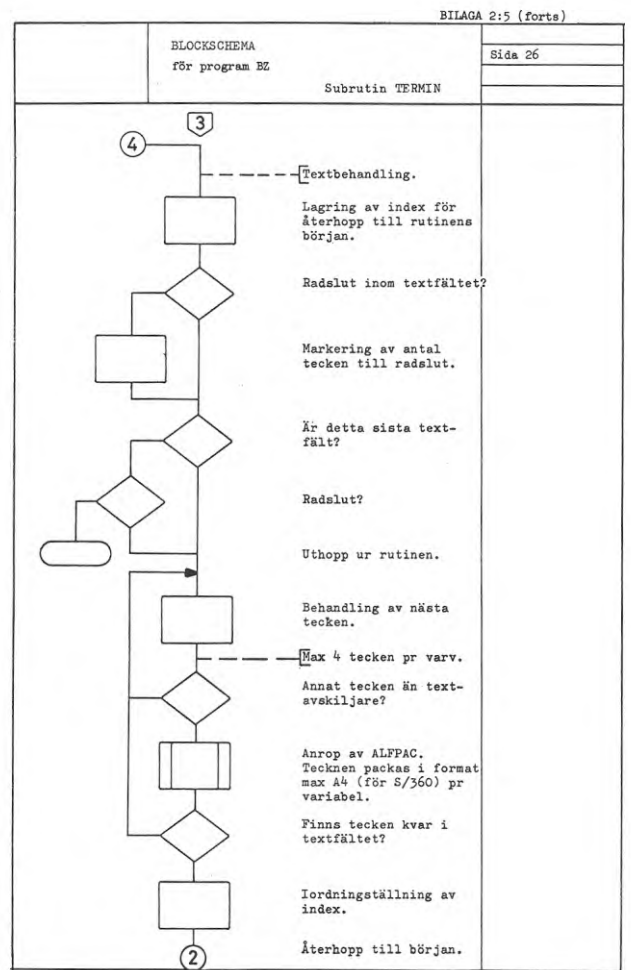
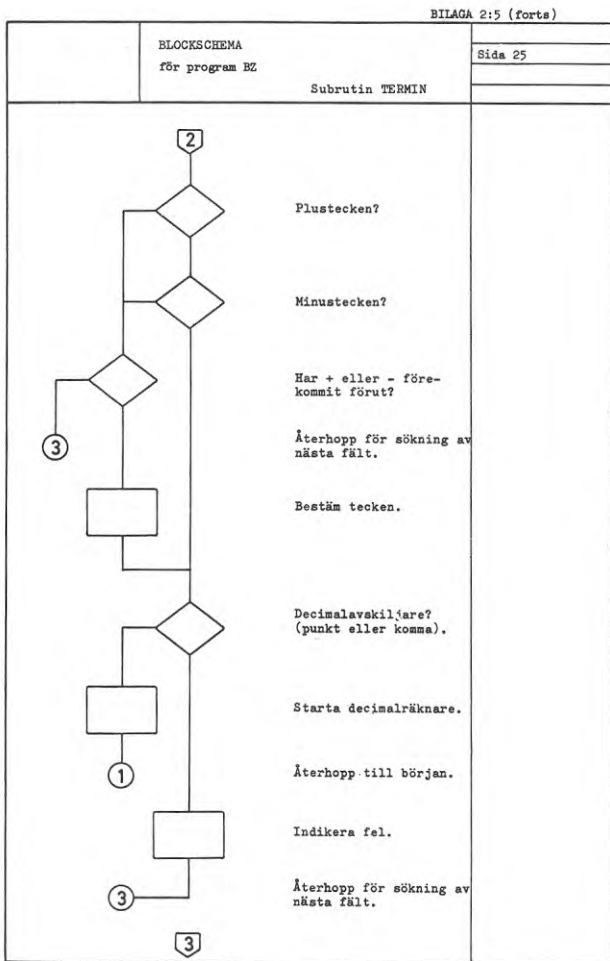
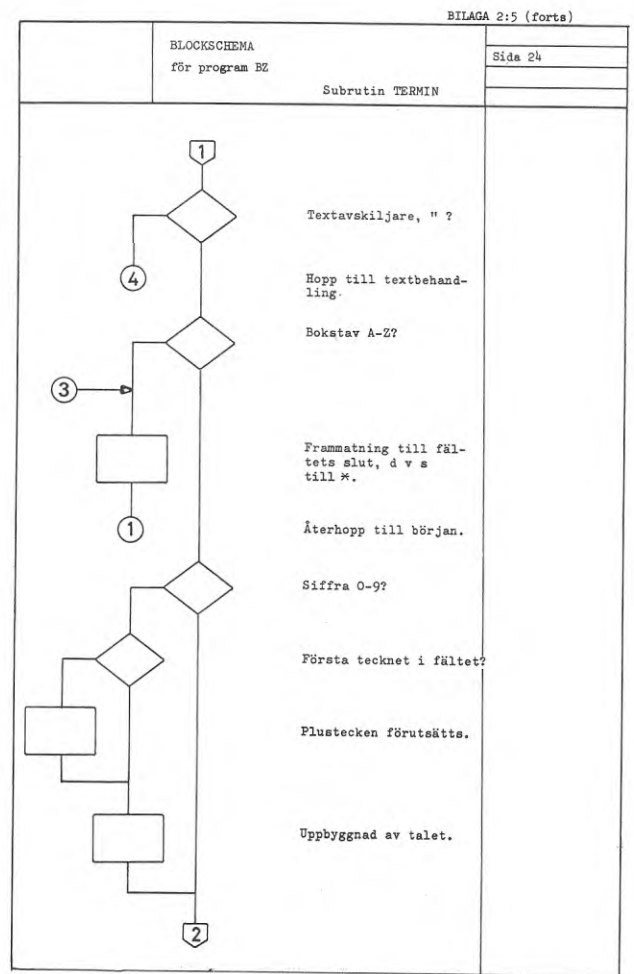
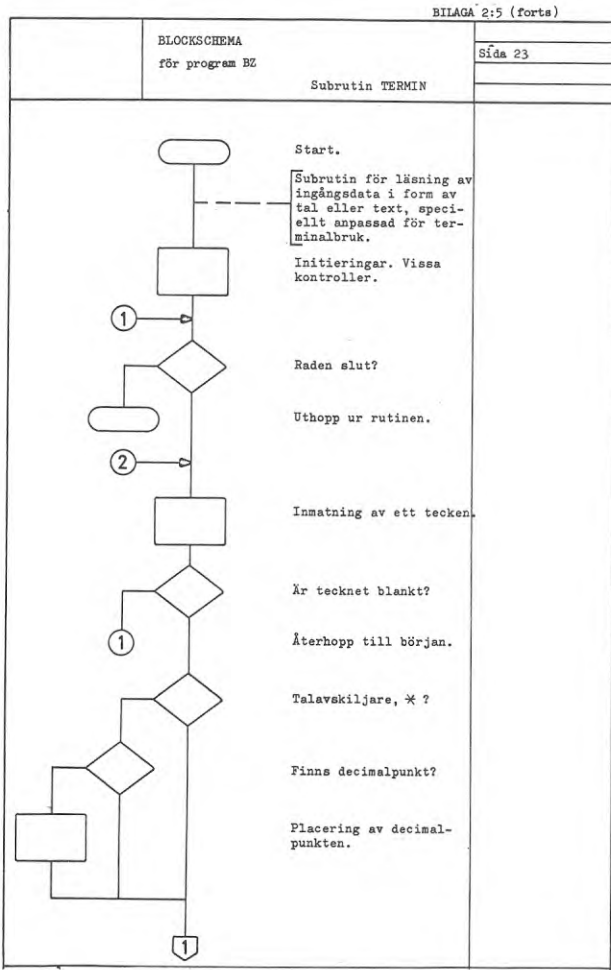


BILAGA 2:5 (forts)



BILAGA 2:5 (forts)





BILAGA 2:5 (forts)

| | | |
|-------------------------------|-----------------|---------|
| BLOCKSCHEMA för program BZ | Subrutin TERMIN | Sida 27 |
| | | |

FÖRTYDLIGANDE AV TEXTBEHANDLING

För dimensioneringen av LEXARR gäller följande regler:

Alla textfält på blanketten förutsätts lika stora. Om så ej är fallet, är det största textfältet dimensionerande.

Maximala antalet tecken i varje variabel beror på maskintypen. (För S/360 är antalet = 4.) Detta styrs av variabeln NBYTES, som kan vara mindre än maximala antalet tecken i en variabel.

Att samtliga textfält skall vara lika stora beror på att en begränsning av textfältet skall ske även om höger textmarkering saknas. Om den högra textmarkeringen står utanför textfältet kommer den att missuppfattas.

Dimensioneringen kan uttryckas med följande algoritm, om NTECKN betecknar antalet tecken i största textfältet:

$$LEXDIM = NFIELD * ((NTECKN + (NBYTES - 1)) / NBYTES)$$

Härvid förutsätts, att kvoten $(NTECKN + (NBYTES - 1)) / NBYTES$ beräknas medelst heltalsdivision, d v s trunkeras enligt Fortranstandard.

Då blanka tas bort i textfältet, d v s IBL=1, vänsterjusteras samtliga tecken.

All textbehandling upphör sedan NFIELD textfält behandlats. Antalet citationstecken (") räknas, men ignoreras för övrigt.

Om NFIELD=0, d v s om textfält saknas, uppfattas citationstecknet (") som främmande tecken.

BILAGA 2:5 (forts)

| | | |
|-------------------------------|-----------------|---------|
| BLOCKSCHEMA för program BZ | Subrutin TERMIN | Sida 28 |
| | | |

Exempel

I ett program förekommer flera blanketter med olika stora textfält. Det största av samtliga textfält omfattar 19 tecken. Maximalt 3 textfält finns på en blankett. Variabelfältet ITEXT skall dimensioneras för S/360.

Maximalt antal tecken i en variabel är = 4. För att få plats med 19 tecken i ett fält måste 5 variabler användas, ty

$$(19 + (4 - 1)) / 4 = 5.$$

Eftersom 3 textfält skall lagras, åtgår $3 * 5 = 15$ variabler, d v s i anropande programmet deklarerar DIMENSION ITEXT(15).

Om i ett fall en blankett antas ha dessa tre fält, varvid det första innehåller 12 tecken, det andra 8 tecken och det tredje 2 tecken, blir resultatet:

Det första fältet finns i ITEXT(1), ITEXT(2), ITEXT(3) med 4 tecken i varje; ITEXT(4) och ITEXT(5) är blanka och innehåller ingen information.

Det andra fältet finns i ITEXT(6) och ITEXT(7) med 4 tecken i varje; ITEXT(8), ITEXT(9) och ITEXT(10) är blanka och innehåller ingen information.

Det tredje fältet om 2 tecken finns i ITEXT(11) med 2 inlästa och 2 blanka tecken. ITEXT(12) - ITEXT(15) är blanka och innehåller ingen information.

BILAGA 2:5 (forts)

| | | |
|-------------------------------|----------------|---------|
| BLOCKSCHEMA för program BZ | Subrutin UTPUT | Sida 29 |
| | | |

Start.

Utskrift av rubriker, ingångsdata och resultat.

Ingångskod?

1 2 3 4 5

Utskrift av önskad information.

Uthopp ur rutinen.

BILAGA 2:6

| VARIABELLISTA för program BZ | | Sida 1 |
|--|--|--------|
| Variabeln innehåller variabler i dels COMMON//, dels anropslista för subrutiner. | | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | Sida 2 |
|---|---|--------|
| Programdel: COMMON Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. Heltalsfält | | |
| Variabel | Betydelse | |
| II(72) | Den inlästa raden utom de två första positionerna. | |
| INRG(10) | Golvreflexionsfaktorer Inläses från tabell 02, blankett typ 2. | |
| INRT(10) | Takreflexionsfaktorer Inläses från tabell 02, blankett typ 2. | |
| INVR(10) | Väggreflexionsfaktorer Inläses från tabell 02, blankett typ 2. | |
| LRC(3) | De fasta tabellvärdena på takreflexionsfaktorererna: 30,50,70. | |
| LRW(3) | De fasta tabellvärdena på väggreflexionsfaktorererna 10,30,50. | |
| NAMNA(8) | Armaturens namn. Inläses från blankett typ 2. | |
| NTITL(17) | Titelrad Inläses från blankett typ 1. | |
| ICAN(3,10) | Används ej. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | Sida 3 |
|---|---|--------|
| Programdel: COMMON Variabler med namn på I - N är integer, övriga real. Reella fält | | |
| Variabel | Betydelse | |
| BZKLAS(10) | Inläst BZ-klass i verkningsgradstabellen, blankett typ 2 | |
| RELRC | De fasta tabellvärdena på takreflexionsfaktorererna: 30.-50.-70. | |
| RELEW(3) | De fasta tabellvärdena på väggreflexionsfaktorererna: 10.-30.-50. | |
| V(10,3,3) | Inläst verkningsgrad enligt blankett typ 2 1:e index: efter rumsindices 2:e index: efter väggreflexionsfaktorerna 3:e index: efter takreflexionsfaktorerna | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | Sida 4 |
|--|--|--------|
| Programdel: COMMON Variabler med namn på I - N är integer, övriga real. Heltalsvariabler | | |
| Variabel | Betydelse | |
| IBLND | Väljare för beräkning av bländtal. | |
| IMEDEL | Väljare för beräkning av medelbelysningsstyrkan. | |
| IN | Logiskt nummer för inmatning. Standardvärde = 5. | |
| INRANT | Totala antalet kombinationer av reflexionsfaktorer enligt tabell 02, blankett typ 1. | |
| INRC | Lokalt värde av INRT (). | |
| INRF | Lokalt värde av INRG (). | |
| INRW | Lokalt värde av INRV (). | |
| INUTS2 | Väljare för val av utskrift av ingångsdata från blankett typ 1. | |
| IOUT | Logiskt nummer för utmatning. Standardvärde = 6. | |
| IP | Ordningstalet, dvs index, för rumsindex vid interpolering (0.60 - 5.0). | |
| IRGOLV | Golvreflexionsfaktorn vid verkningsgradstabell. Standardvärde = 20%. Inläses i tabell 02, blankett typ 2. | |
| JP | Ordningstalet, dvs index, för väggreflexionsfaktorn vid interpolering (10-30-50). | |
| KK4 | Indikator. Avgör huruvida 05-rad lästs in i INPUT1 eller ej. | |
| KODFEL | Felindikator. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA | | Sida 5 |
|----------------|--|--------|
| för program BZ | | |
| Variabel | Betydelse | |
| KODUT | Växlare för utskrift KODUT = 1: Symmetrisk ljusfördelning enbart KODUT = 2: Symmetrisk + osymmetrisk ljusfördelning. | |
| KP | Ordningstalet, dvs index, för takreflexionsfaktorn vid interpolering (50-50-70). | |
| LINE | Radräknare. | |
| LOOP | Räknare. Morsvarar varje kombination enligt tabell 02. | |
| LUMPL | Lumen per lysör. Inläses från blankett typ 2. | |
| MAXRAD | Maximala antalet utskriftsrader per sida. Standardvärde = 61. | |
| MIP | Morsvarar IP i det fall rumsindex räknas om p g a ac, metrisk armaturplacering. | |
| NARM | Antal armaturer. Inläses från blankett typ 1. | |
| NN | Det tvåsiffriga radnumret. | |
| NPUNKT | Antal punkter där belysningsstyrkan önskas beräknad enligt tabell 03. | |
| NROR | Antal lysör i varje armatur. Inläses från blankett typ 2. | |
| NSID | Sidräknare. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA | | Sida 6 |
|--|---|--------|
| för program BZ | | |
| Variabel | Betydelse | |
| Programdel: COMMON | | |
| Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | |
| Reella variabler | | |
| A | Rummets golvyta | |
| BETA | Bibehållningsfaktorn β för belysningsanläggningen. Inläses från blankett typ 2. | |
| BLOSLK | Det beräknade bländtalet, osymmetrisk ljusfördelning, armaturerna sedda i längsled. Synriktning parallell med rummets kortsida. | |
| BLOSLI | Det beräknade bländtalet, osymmetrisk ljusfördelning, armaturerna sedda i längsled. Synriktning parallell med rummets långsida. | |
| BLOSTK | Det beräknade bländtalet, osymmetrisk ljusfördelning, armaturerna sedda i tvärlid. Synriktning parallell med rummets kortsida. | |
| BLOSTL | Det beräknade bländtalet, osymmetrisk ljusfördelning, armaturerna sedda i tvärlid. Synriktning parallell med rummets långsida. | |
| BLSYMK | Det beräknade bländtalet, symmetrisk ljusfördelning, synriktning parallell med rummets kortsida. | |
| BLSYML | Det beräknade bländtalet, symmetrisk ljusfördelning, synriktning parallell med rummets långsida. | |
| BORDE | Rekommenderat värde för s/h, dvs förhållandet armaturavstånd/monteringshöjd. | |
| BZ | Lokalt värde för BZ-klass (ev interpolerat). | |
| DELTAC | Interpoleringsintervallet mellan två närliggande takreflexionsfaktorer (vid tabellslagning). | |
| DELTAR | Interpoleringsintervallet mellan två närliggande rumsindex (vid tabellslagning). | |
| DELTAW | Interpoleringsintervallet mellan två närliggande vägreflexionsfaktorer (vid tabellslagning). | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA | | Sida 7 |
|----------------|--|--------|
| för program BZ | | |
| Variabel | Betydelse | |
| DELTMR | Interpoleringsintervallet mellan två närliggande rumsindex då armaturerna placerats asymmetriskt (vid tabellslagning). | |
| E | Medelbelysningsstyrkan i lux, beräknad enligt BZ-metoden. | |
| ETA | Den korrigerade totalverkningsgraden | |
| FIK | Reduktionsfaktor för ljusminskning genom åldring, åldringsfaktor, k_d . Inläses från blankett typ 2. | |
| FINED | Nedåtriktad ljusflöde i lumen. | |
| FK25 | Reduktionsfaktor, k_{25} , hänförd till rumstemperaturen $+25^{\circ}\text{C}$. Inläses från blankett typ 2. | |
| FLOWED | Ljusflöde nedåtriktad, i %. Inläses från blankett typ 2. | |
| FLOUPP | Ljusflöde, uppåtriktad, i %. Inläses från blankett typ 2. | |
| FORNED | Ljusfördelning, nedåtriktad, i %. Inläses från blankett typ 2. | |
| FORUPP | Ljusfördelning, uppåtriktad, i %. Inläses från blankett typ 2. | |
| H | Armaturernas höjd över ögonhöjden, m. | |
| HEYE | Ögonhöjden, 1,2 m över golvet. | |
| HP | Armaturernas pendellängd, m. Inläses från blankett typ 1. | |
| RBREDD | Rummets kortsida, m. Inläses från blankett typ 1. | |
| RC | Lokalt värde för takreflexionsfaktorn. | |
| RFLOOR | Lokalt värde för golvreflexionsfaktorn. | |
| RGIVET | Rumsindex, beräknat ur rummets geometri. | |
| RLENGD | Rummets långsida, m. Inläses från blankett typ 1. | |
| RHOJD | Rummets höjd, m. Inläses från blankett typ 1. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA | | Sida 8 |
|----------------|--|--------|
| för program BZ | | |
| Variabel | Betydelse | |
| RW | Lokalt värde för vägreflexionsfaktorn | |
| SHMEFF | Effektivt värde på s/h_m , $(s/h_m)_{\text{eff}}$ | |
| WPL | Watt per lysör. Inläses från blankett typ 2 | |
| YTLYS | Armaturens lysande yta, cm^2 . Inläses från blankett typ 2. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | |
|--|-----------------------------|---|
| Sida 9 | | |
| Programdel: subrutin ALFPAC. Samtliga variabler är integer. | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse |
| BIT23 | | Speciellt maskinberoende värde. För S/360 = komplementbiten (-2**31) i position 23 (2**23). |
| BLANK | | Hollerith-tecken för blank. |
| CARD | I | Ett hälkort i format80A1. |
| DIMC | I | Storleken av fältet CARD. |
| END | I | Slutet av fältet CARD (kolumnnummer) som skall packas i WORD. |
| I | | Räknare. |
| J | | Räknare. |
| IBL | I | IBL = 0: blanka skall ej tas bort i CARD vid packning i WORD. IBL = 1: blanka skall tas bort. |
| K | | Växlare. |
| L | | L = CARD(J). Lagring i oindicerad variabel. |
| MINUS | | Komplementet (-2**31). |
| START | I | Början av fältet CARD (kolumnnummer) som skall packas i WORD. |
| TAIL | | För S/360: interna värdet för tre blanka i högra delen av ordet (2**22+2**14+2**6). |
| WORD | 0 | Innehåller i packat format (A4) tecknen från fältet CARD(START) t o m CARD(END). |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | |
|--|-----------------------------|--|
| Sida 10 | | |
| Programdel: anropslista för subrutin BLEND A Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse |
| JUMP | I | Växlare. JUMP=1: Beräkning av grundbländtal. JUMP=2: Korrigering samt utskrift av bländtal. |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | |
|--|-----------------------------|--|
| Sida 11 | | |
| Programdel: Anropslista för subrutin FEL Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse |
| II | I | Heltalsfält, se COMMON. |
| IOUF | I | Se COMMON. |
| K | I | Växlare för angivelse om felet uppträtt i rad eller tabell. |
| KODFEL | I/O | Se COMMON. |
| LINE | I/O | Se COMMON. |
| NN | I | Se COMMON. |
| NRAD | I | Förväntat radnummer. |
| NTYP | I | Feltypnummer. |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | |
|--|-----------------------------|--|
| Sida 12 | | |
| Programdel: anropslista för subrutin FLOOR Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse |
| DC | I | Se DELTAC i COMMON. |
| DR | I | Se DELTAR i COMMON. |
| DW | I | Se DELTAW i COMMON. |
| INRF | I | Se COMMON. |
| IR | I | Se IP i COMMON. |
| JW | I | Se JP i COMMON. |
| KC | I | Se KP i COMMON. |
| KOD | I | Växlare. KOD=1: ev korrektion för inlästa tabeller över totalverknings- graden. KOD=2: korrektion av totalverknings- graden vid ber. av medelbelysnings- styrkan. |
| VIN | I | Verkningsgrad som skall korrigeras. |
| VUT | 0 | Korrigerad verkningsgrad. |
| TOTVER | I/O | Reelt fält, se V i COMMON. |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | | Sida 13 |
|--|-----------------------------|------------|---------|
| Programdel: anropslista för subrutin HUVUD | | | |
| Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse | |
| IOUT | I | Se COMMON. | |
| LINE | I/O | Se COMMON. | |
| NSID | I | Se COMMON. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | | Sida 14 |
|--|-----------------------------|---|---------|
| Programdel: anropslista för subrutin POL3VA | | | |
| Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse | |
| DELTAI | I | Interpoleringsintervallet för 1:a index i tabellen XR. | |
| DELTAJ | I | Interpoleringsintervallet för 2:a index i tabellen XR. | |
| DELTAK | I | Interpoleringsintervallet för 3:e index i tabellen XR. | |
| IP | I | 1:a index i tabellen XR. | |
| JP | I | 2:a index i tabellen XR. | |
| KP | I | 3:e index i tabellen XR. | |
| XR | I | Tredimensionell tabell. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | | Sida 15 |
|--|-----------------------------|---|---------|
| Programdel: anropslista för subrutin STEP. | | | |
| Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse | |
| ARRIN | I | Tabell i vilket interpoleringsintervallet DELTA skall beräknas. | |
| DELTA | O | Interpoleringsintervallet som beräknas ur ARRIN. | |
| INDXUT | O | Det index som ger ett värde på ARRIN(INDUT) som är \geq VERDE. | |
| MAXIND | I | Dimensionen på ARRIN. | |
| VERDE | I | Värdet ur vilket DELTA och INDXUT beräknas. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA för program BZ | | | Sida 16 |
|--|-----------------------------|--|---------|
| Programdel: anropslista för subrutin TERMIN | | | |
| Variabler med namn på I - N är integer, övriga real. | | | |
| Variabel | Parameter i anropslistan | Betydelse | |
| INARR | I | Innehåller de inlästa tecknen i format 80A1. | |
| KOLMAX | I | Anger övre gräns för INARR (max = 80). | |
| ARRAY | O | Innehåller de funna talen i dubbel eller enkel precision, beroende på deklaration. | |
| NARDIM | I | Anger övre gräns för ARRAY. | |
| LEXARR | O | Innehåller all text som markerats inom citationstecken. (Antal textfält x antal grupper om 4 tecken i största textfältet). | |
| LEXDIM | I | Anger övre gräns för LEXARR. | |
| NRARR | O | Anger antalet funna talfält (antalet *). | |
| NRCIT | O | Anger antalet funna citationstecken. | |
| NFEL | O | Anger antalet funna fel. | |
| NFIELD | I | Max. antal textfält som kan finnas i en READ-sats. | |
| NBYTES | I | Anger antalet tecken per ord ($S/360 = 4$). | |
| IBL | I | IBL = 0: blanka tas ej bort. IBL = 1: blanka tas bort. | |

BILAGA 2:6 (forts)

| VARIABELLISTA | | Sida 17 |
|--|--------------------------|----------------------------------|
| för program BZ | | |
| Programdel: anropelista för subrutin UTFUT | | |
| Variabler med namn på I-N är integer, övriga real. | | |
| Variabel | Parameter i anropelistan | Betydelse |
| KOD | I | Väljare för val av utskriftstyp. |

BILAGA 2:7

| | |
|-----------------|--------------|
| BZ | Arb.nr - - |
| Blankett typ 1: | Datum 19 - - |
| Allmänna data | Blad nr |
| Id-nummer: | Namn |

Text som önskas återgiven på datautskriften:

91*

NN NTITL(1) - NTITL(17)

Texta med versaler (stora bokstäver).
På utskriften återges texten på en rad.

Allmänna data: NN 01*

Rummets längsida, m RLENGD *

Rummets kortsida, m RBREDD *

Rummets höjd, m RHOJD *

Pendellängd, m HP *

Antal armaturer NARN *

Utskrift av ingångsdata från blankett typ 2 ja=1 nej=0 INUTS2 *

Reflexionsfaktorer, %

02*

NN INRT(1) INRT(2) INRG(1) INRG(2) INRV(1) INRV(2)

Välj rad motsvarar en kombination.

98*

BILAGA 2:7 (forts)

| | |
|--------------------------|--------------|
| BZ | Arb.nr - - |
| Blankett typ 2: | Datum 19 - - |
| Armatur- och lysrörsdata | Blad nr |
| Id-nummer: | Namn |

Armaturens namn

05*

NN NAMN(1) - NAMN(8)

Ljv fördelning, % upp ned Ljstläd, % upp ned Antal lysrör Watt per lysrör Lysande yta, cm²

06*

NN FORUPP FORNED FLOUPP FLONED NROR WPL YTLYS

Aldringfaktor, k_p Biebellningsfaktor, β Reduktionsfaktor, k_{pp} Lumen per lysrör

07*

NN FIK BETA FK25 LUMPL

Verkningsgradstabell

Golreflexionsfaktor, %

08*

NN IRGOLV

| | | |
|------|----------|----------|
| TAK | 70 | 50 |
| VÄGG | 50 30 10 | 50 30 10 |

09*

NN Rumindex 0,60 0,80 1,00 1,25 1,50 2,00 2,50 3,00 4,00 5,00

Verkningsgradfaktorer, %

BZ-klass BZKLAS(1) BZKLAS(2) V(1,1,2) V(1,2,2) V(1,3,2) V(1,1,3) V(1,2,3) V(1,3,3)

Stansas, men inläses ej. Lagrat i RUMSIN(10)

98*

BILAGA 2:8

| |
|------------------------------|
| ANVISNINGAR FÖR TESTUTSKRIFT |
| för program BZ |

Utskrift av internvärden kan göras genom att ta bort kommentarmarkeringen för utskriftssatserna. Dessa kort är märkta med asterisker (*) i kolumn 73-76 och återfinns i rutinerna MAIN och BLEND.A.

DEL 3 STANS- OCH KÖRINSTRUKTION

PART 3 INSTRUCTIONS FOR PUNCHING AND RUNNING

INNEHÅLL - STANS- OCH KÖRINSTRUKTION

| | |
|---|----|
| ALLMÄNT | 39 |
| STANSNING | 39 |
| Allmänna principer | 39 |
| Blankettyper | 39 |
| Sammanfattning av stansanvisningar | 41 |
| Utbyte av talavskiljande tecken | 41 |
| KÖRNING MED HÅLKORT SOM INMATNINGSMEDIUM | 41 |
| Flera beräkningsfall | 41 |
| Kortets ordningsföljd | 41 |
| Fel vid bearbetningen | 42 |
| KÖRNING MED HÅLREMSA SOM INMATNINGSMEDIUM | 42 |
| Exempel på körning med terminal | 42 |
| Rättning av fel i ingångsdata | 42 |
| BILAGOR: 3:1 Blanketter för ingångsdata | 44 |
| 3:2 Styrkort för IBM/360 mod. 75 | 46 |

ALLMÄNT

Programmet BZ har utformats så, att indata kan stansas på

- hålkort, avsett för körning vid större maskinsystem eller datacentraler,
- hålremsa, avsett för körning med låghastighetsterminal (tidsdelningssystem).

Den sedvanliga indelningen av hålkortets kolumner i fasta positioner för indata har slopats. Hålkortet stansas principiellt som hålremsa. Samma blanketter används för indata oavsett hålkort eller hålremsa.

Vid körning med tidsdelningssystem kan man utnyttja systemets möjligheter att lagra och rätta ingångsdata i dialogform.

STANSNING

Allmänna principer

Blanketterna har rutor för textfält (ALPHA) och orutade fält för siffror och decimalpunkt eller decimalkomma (NUMERIC).

Hålkortets kolumnindelning har ersatts av talavskiljare (asterisk *) och textavskiljare (citationstecken ") som finns tryckta på blanketterna. I tabelluppställningarna är dessa bara tryckta på översta raden men skall stansas på samtliga ifyllda rader. Inga blanka, dvs mellanrum, behöver stansas mellan talen men får förekomma för att öka läsbarheten. Blanka i textfält, dvs inom " ", skall stansas; dock får blanka som avslutar ett sådant fält utelämnas. Stansningsexempel visas i FIG. 3:1 och FIG. 3:2. Programmet läser in 74 positioner. För hålkort kan sålunda kolumn 75-80 användas för numrering o d.

Blankettyper

För ingångsdata finns två blankettyper. Valfritt antal av blankett typ 2 får förekomma.

Varje rad eller tabell är försedd med ett typnummer. Detta stansas först på raden resp hålkortet.

Blankett typ 1 innehåller två stansade rader resp hålkort. Den första raden (hålkortet) innehåller koden 91 * följt av rubrik som innesluts av citationstecken. Den andra (01) raden innehåller allmänna data och vissa beräkningskoder. Raden skall alltid innehålla 7 asterisker, oavsett om rutorna är ifyllda eller ej. Där efter följer en tabell med koden 02. Varje ifylld rad stansas. Observera att radkoden 02 skall upprepas. Efter sista raden i tabellen stansas på separat rad 98 *.

Blankett typ 2 stansas efter motsvarande regler.

Sammanfattning av stansanvisningar

- Varje radkod skall börja på ny rad resp nytt hålkort.
- Radkoden (91, 01, 02 etc) stansas alltid först på raden för terminal, resp i kolumn 1 och 2 på hålkort. Placeringen av övriga tecken (dock ej text inom " ") är fri, dvs blanka (mellanslag) får tas bort eller läggas till. Maximalt 74 positioner per rad resp hålkort är tillåtet för indata.
- Varje tal skall avslutas med talavskiljande tecken (asterisk *).
- Text placeras inom citationstecken (" "). Detta gäller raderna 91 och 05. Blanka till höger om sista tecknet i texten kan överhoppas.
- Radkoden med talavskiljande tecken upprepas för varje ifylld rad i tabellerna 02 och 09.
- Avslutningskoden 98* stansas på ny rad resp nytt hålkort efter tabellerna 02 och 09.

Utbyte av talavskiljande tecken

I vissa fall kan asterisken (*) vara olämplig som talavskiljare, eftersom den medför skifte på tangentborðet. Ett alternativt tecken som lagts in är et-tecknet (&, eng. 'ampersand'). Man kan alltså stansa 01&1&1& etc i stället för 01*1*1* etc. Detta är speciellt fördelaktigt på vissa stanstyper. Om annat tecken önskas, ändras variabeln IETCET i datasats i subrutinen TERMIN (kort nr BZTE 90). Detta framgår av programlistan och programmerarbeskrivningen.

KÖRNING MED HÅLKORT SOM INMATNINGSMEDIUM

Flera beräkningsfall

Programmet genomlöper endast ett beräkningsfall enligt blankett typ 1 men genomlöper data enligt blankett typ 2 valfritt antal gånger. Om flera beräkningsfall förekommer, behandlas dessa som separata jobb. Vissa maskinsystem tillåter flera s k job-steg i följd.

Kortens ordningsföljd

Styrkort för körning med IBM S/360 mod 75 vid Stockholms Data-maskincentral redovisas i BIL. 3:2. Härvid har förutsatts att programmet finns lagrat på skivminne i form av länkade objektmoduler. Exemplet visar två job-steg.

Fel vid bearbetningen

Fel i ingångsdata som upptäcks av programmet skrivs ut som hänvisning till typnummer, vilka närmare förklaras i TAB. 1:1 i användarbeskrivningen. Den felaktiga raden listas därefter. Med ledning av dessa utskrifter kan den som fyllt i blanketterna göra erforderliga ändringar av ingångsdata. Inga s k konsolutskrifter förekommer.

KÖRNING MED HÅLREMSA SOM INMATNINGSMEDIUM

Exempel på körning med terminal

Vid körning av programmet måste arbetet anpassas till det tidsdelningssystem som används. Exemplet i detta fall hänför sig till Datema.

1. Ring upp datamaskinen.
2. Ge ID-nummer.
3. Skriv /INPUT
4. Läs in hålremsan för beräkningsfallet.
5. Skriv 99*
6. Skriv /END
 /SAVE NAMN
7. Skriv /INPUT
 /INCLUDE BZ
 /INCLUDE NAMN
 /ENDRUN
8. Om fel upptäcks av programmet vid inläsningen av data, t ex fel antal asterisker, ges möjlighet att rätta med hjälp av maskinsystemet. Detta exemplifieras nedan under rubriken: "Rättning av fel i ingångsdata".
9. Om inga rättningar i indata behöver göras efter exekveringen tas indata bort genom
 /PURGE NAMN
10. Skriv /OFF

För en detaljerad beskrivning av kommandoorden samt möjligheter att använda systemet, hänvisas till resp dataföretags manualer.

Rättning av fel i ingångsdata

Rättning kan ske genom att kopiera remsan fram till det felaktiga stället, skriva den rätta raden och sedan fortsätta kopieringen efter felaktigheterna.

Med tidsdelningssystem kan rättning ske i det lagrade data-setet som sparats med kommandot /SAVE NAMN där NAMN är ett godtyckligt namn.

1. Skriv /DISPLAY '(skriv en del av den felaktiga raden)',
NAMN
Kontrollera att det radnummer som maskinen ger stämmer.
2. Skriv /UPDATE NAMN
/CHANGE radnr, radnr
(skriv den rätta raden)
/END

Därefter sker bearbetningen enligt ovan moment 7.

STYRKORT
för program BZ

Kärnminneskrav: 67 K oktader (bytes)

Yttre minnesenheter: inga

```
//BZ          JOB (ABC123,,1,3,,1,,61,N),'B.Z.LJUSMAN',      X
//
//           REGION=7OK,MSGLEVEL=1,TIME=(0,59)
//JOBLIB DD  DSNAME=SD.ABC123.BZPROG,DISP=SHR
//STEG1 EXEC PGM=BZ
//FTO6FOO1 DD SYSOUT=A,DCB=(RECFM=UA,BLKSIZE=133)
//FTO5FOO1 DD *
} datakort från blankett typ 1 och valfritt antal typ 2
99 *
/*
//STEG2 EXEC PGM=BZ
//FTO6FOO1 DD SYSOUT=A,DCB=(RECFM=UA,BLKSIZE=133)
//FTO5FOO1 DD *
} datakort från blankett typ 1 och valfritt antal typ 2
99 *
/*
```

Ovanstående exempel gäller IBM S/360 mod 75 vid
Stockholms Datamaskincentral.

R5: 1973

**Denna rapport hänför sig till anslag D 614 från Statens råd för byggnadsforskning till Wahlings Installationsutveckling AB, Danderyd.
Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.**

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84 Stockholm
Grupp: installation**

Pris: 15 kronor