

Z 43

## ASSEMBLERGENERATOR (GBS)

## Anwendungsbeschreibung

Reg. Nr. A26610-A9006-X3-1-18

30.4.1970

Abt.: EPB

EUZ	Tag	Ausgabe	Mitteilung	Name	Blatt
			Freigabe:		
				ZUSE KG	

## Blatt - Nr. der Werksunterlage

7	1
6	1
5	1
4	1
3	1
2	1
1	1
0/1	1

Ausgabe	1
---------	---

Mitteilung
------------

Tag	V.70
-----	------

Name	EPB
------	-----

## Bemerkungen

Blatt 0/1 Leitblatt

Blatt 1 - 7 Assemblergenerator (GBS)  
Anwendungsbeschreibung

Ausgabe - Kennzeichnung oben eintragen
---

EUZ

Tag

Ausgabe

Mitteilung

Name

Freigabe:

ZUSE KG

A26610-A9006-X3-1-18

Blatt

0/1 + 7 Blätter

1. Aufgabe des Assemblergenerators (AG)

Der AG stellt auf Grund eines Eingabeparameters S aus dem Urassembler einen Assembler her.

2. Der Urasembler (UA) Ausführliche Beschreibung in A26610-A9001-X-1-18

Der UA ist ein blockstrukturerter, im Assemblercode geschriebener und im CCIT-Code gelochter Datenstreifen.

- a) Alle Blöcke B<sub>n</sub> sind mit dem Anfangszeichen :n abge-  
locht, wobei n=0,1,... ist.
- b) Der Grundblock muß als 1. Block auf dem UA stehen.
- c) Bis auf B<sub>0</sub> ist die Reihenfolge der Blöcke beliebig.
- d) Auf dem UA können Blöcke stehen, die laut Para-  
meter S nicht zu generieren sind.
- e) Alle zu generierenden Blöcke müssen nicht auf einem  
Streifen stehen, aber jeder Streifen muß mit einem  
vollständigen Block enden und danach das Streifen-  
ende kennzeichen "x" tragen.
- f) Die Teilstreifen des UA können in beliebiger Reihen-  
folge generiert werden und der 1. Streifen muß den  
Grundblock B<sub>0</sub> tragen.

3. Bestimmung des Eingabeparameters S

Der Parameter S wird vom Generator angefordert. Durch den Wert S bestimmt der Benutzer aus welcher Blöcken des UA der Assembler zusammengestellt werden soll.

Dazu ist dem Block B<sub>n</sub> in S das Bit 2<sup>n</sup> zugeordnet. Der Wert S ergibt sich aus der Summe der Wertigkeiten der zugeordneten Bits.

EUZ	V.70	Tag	Ausgabe	Mitteilung	EPB	Name	Z 43 Assemblergenerator (GBS)	
							Freigabe:	Anwendungsbeschreibung

ZUSE KG

A26610-A9006-X3-1-18

Zuordnung

	Blöcke	Bit	Wertigkeit	Hinweis
B0	Grundblock	$2^0$	(1)	
B1	Binärzahlen	$2^1$	2	
B2	Hexa-Dezimalzahlen	$2^2$	4	
B3	3-fach Worte	$2^3$	8	
B4	4-fach Worte	$2^4$	16	
B5		$2^5$	(32)	
B6	noch frei für Erweiterungen	$2^6$	(64)	
B7		$2^7$	(128)	
B8		$2^8$	(256)	
B9	X-MNL	$2^9$	(512)	
B10	Y-MNL	$2^{10}$	(1024)	
B11	GPZ/BRZ	$2^{11}$	(2048)	
B12	GPZ	$2^{12}$	4096	
B13	BRZ	$2^{13}$	8192	
B14	Z-Befehle	$2^{14}$	16389	

Die Erweiterung des UA durch die Blöcke B5, B6, B7, B8 ist erst nach eingehendem Studium des UA möglich.

Erläuterungen zu den UA-Blöcken

- Der Grundblock B0 enthält alle Routinen, die in jedem Assembler benötigt werden.
- Die Informationstypen, die durch die Blöcke B1, B2, B3, B4, B12, B13, B14 assembliert werden können, sind in der Programmieranleitung beschrieben.
- Für die Blöcke B0, B9, B10, B11 kann zum Aufbau von S das Bitsetzen entfallen. Diese werden vom AG gesetzt.
- Zum Generieren der Blöcke B3 u. B4 genügt es, das Bit  $2^3$  zu setzen (es kann auch  $2^4$  gesetzt werden).
- Der Block B11 wird vom AG verlangt, wenn Bit  $2^{12}$  oder  $2^{13}$  gesetzt ist.
- Die Blöcke B9 und B10 beinhalten die X-Makronamenliste bzw. die Y-Makronamenliste. Diese Listen sind zum Generieren stets erforderlich.

Z 43 Assemblergenerator (GBS)  
Anwendungsbeschreibung

ZUSE KG

A26610-A9006-X3-1-18

Blatt 2

Blätter

V.70	Tag	EPB
	Ausgabe	
	Mitteilung	Name
	Freigabe	

### Endekennzeichen "x"

Nach jedem Block kann, am Ende eines UA-Streifens muß "x" stehen. Der AG meldet nach dem Lesen dieses Zeichens die laut S noch zu generierenden Blöcke, oder er stanzt den generierten Assembler, wenn alle nötigen Blöcke assembliert sind.

#### 4. X-MNL, Y-MNL (Block B9, Block B10)

##### 4.1. Ablochvorschriften:

- a) Anfangszeichen der Liste ":9" bzw. ":10"
- b) Endekennzeichen der Liste "-1"
- c) Jede Eintragung besteht bei der X-MNL aus 4 Worten  
bei der Y-MNL aus 3 Worten

1. Wort: Makronummer

2. Wort: } In einem Doppelwort ist die Parameteranzahl  
3. Wort: } und der Name aufzubauen.

In die oberen 3 Bits ist bei X-Makros der Wert  $p=p-1$ , bei Y-Makros p abzulegen.

$p$ =Anzahl der nötigen Parameterangaben für diesen Makro.

Von jedem Zeichen des Namens sind die unteren 6 Bit des entsprechenden ISO-Bandwertes in das Doppelwort abzulegen, so, daß der letzte Buchstabe in den untersten 6 Bit steht.

### Z 43 Assemblergenerator (GBS) Anwendungsbeschreibung

V.70				
Tag				
Ausgabe				

ZUSE KG

A26610-A9006-X3-1-18

Blatt 3

Blätter

Bsp.:

Der Makro XENT4,e,i,m,n,f; Makro-Nr. 7

Name = ENT 4

P = 4

d) 4. Wort: C bei der X-MNL

4.2. Auf dem reliefierten UA stehen am Ende die beiden vollständigen Listen, in denen alle z.Zt. existierenden Makros aufgelistet sind. Der vorangehende Block ist durch "x" abgeschlossen, so daß diese Listen durch spezielle Listen ersetzt werden können, in denen z.B. nur die Makros aufgelistet werden, die von dem spez. Assembler assembliert werden sollen - oder es sollen neue Makros in diesen Listen aufgeführt werden.

Es ist empfehlenswert, zuerst die Makros aufzulisten, die am häufigsten aufgerufen werden.

Im folgenden ist die Ablösung der vollständigen Listen angegeben;

Makro-Nr.	Makro-Name	Ablochung
0	EINBI	:9 0 -8055 17700 0
1	AUSBI	1 1 12425 16725 0
2	EINCO	2 2 -7985 9508 0
3	AUSCO	3 3 12495 8533 0
4	ENT1	4 4 -6863 -32748 0
5	ENT2	5 5 -6862 -32748 0
6	ENT3	6 6 -6861 -32748 0
7	ENT4	7 7 -6860 -32748 0
8	ENT5	8 8 -6879 -32748 0
9	VOR1	9 9 -2895 24664 0
10	VOR2	10 10 -2894 24664 0
11	VOR3	11 11 -2893 24664 0
12	VOR4	12 12 -2892 24664 0
13	VOR5	13 13 -2891 24664 0
20	GLA2	20 20 -16270 16412 0
21	GLS2	21 21 -15118 16412 0
22	GLM2	22 22 -15502 16412 0
23	GLD2	23 23 -16078 16412 0
24	GLF2	24 24 -15950 8220 0
25	FGL2	25 25 29490 8216 0
26	GLW2	26 26 -14862 8220 0
27	TRI2	27 27 8818 16465 0
28	EXP2	28 28 -31694 8213 0
29	LN2	29 29 -15438 8192 0
30	LG2	30 30 -15886 8192 0
31	ARC2	31 31 8434 24581 0
40	GLA3	40 40 -16269 16412 0
41	GLS3	41 41 -15117 16412 0
42	GLM3	42 42 -15501 16412 0
43	GLD3	43 43 -16077 16412 0
44	GLF3	44 44 -15949 8220 0
45	FGL3	45 45 29491 8216 0
46	GLW3	46 46 -14861 8220 0
47	TRI3	47 47 8819 16465 0
48	EXP3	48 48 -31693 8213 0
49	LN3	49 49 -15437 8192 0
50	LG3	50 50 -15885 8192 0
51	ARC3	51 51 8435 24581 0
60	KOM3	60 60 -3213 8236 0
61	KOM4	61 61 -3212 8236 0
62	ADD3	62 62 16691 16388 0
63	SUB3	63 63 20659 16461 0
64	ADD4	64 64 16692 16388 0
65	SUB4	65 65 20660 16461 0
66	MUL22	66 66 -13134 19796 0
67	MUL31	67 67 -13071 19796 0
68	DIV42	68 68 27954 17445 0
69	DIV41	69 69 27953 17445 0

+ X-MNL

Tabellen-  
Endekennz.

-1

Z 43 Assemblergenerator (GBS)  
Anwendungsbeschreibung

A26610-A9006-X3-1-18

ZUSE KG

V.70	Tag	Ausgabe	EPE	Mitteilung	Name	ZUSE	Blatt 5
			Freigabe:				

Makro-Nr.	Makro-Name	Ablochung			← Y-MNL
119	HALT	:10	119	4884	32
120	WARTE	120	9477	14085	
121	FREI	121	8521	8217	
122	SPERR	122	21650	21312	
123	START	123	5268	29520	
124	EINTR	124	-6894	17700	
125	ANW	125	5015	8192	
126	FEHL	126	21004	16408	
127	STOP	127	17360	77	-1

Tabellenende  
kennzeichen

5. Bedienungsanleitung, Anweisungen u. Quittungen  
(n=Priorität des AG)

⊕ 1,n;	Start des AG
A 1 n	Durch diese Anweisung wird S angefordert
⊕ 0,n,S;	Eingabe von S
F5 i n F5 j n ⋮	Diese "Fehlermeldungen" erfolgen nach Lesen des UA-Endekennzeichens "*", wenn entsprechend der Vorgabe S noch die Blöcke Bi,Bj,... fehlen
A 2 n	Nach dieser Anweisung ist der nächste UA-Streifen mit den noch fehlenden Blöcken in den Standartleser einzulegen
⊕ 0,n,E;	Quittierung der vorangehenden Anweisung mit: E=0: Abbrechen des Generierens E≠0: Fortsetzen des Generierens mit dem eingelegten UA-Streifen

Stellt der AG nach Lesen von "\*" fest, daß alle laut  
S erforderlichen Blöcke eingelesen sind, wird der generierte  
Assembler als Modul gestanzt.

Z 43 Assemblergenerator (GBS)  
Anwendungsbeschreibung

A26610-A9006-X3-1-18

ZUSE KG

V.70

EPB

Tag

Mitteilung

Ausgabe

Name

EUZ

Freigabe:

Blatt 6

Blätter

## 6. Fehlermeldungen

Die Informationen des im Assemblercode geschriebenen UA werden vom AG auf Formalfehler kontrolliert.

Mit Ausnahme von F 5 i n wird bei jedem Fehler das Generieren abgebrochen und der Fehlerart durch eine entsprechende Nummer m gemeldet

F m n

F o n Unerlaubter Befehlscode,  
unerlaubtes Zeichen.

F 1 n Der zum Generieren zur Verfügung stehende Speicherraum ist zu klein.

F 2 n Fehler bei einer Marke bzw. symb. Adresse  
a) unerlaubtes Zeichen innerhalb (...)  
b) unerlaubter Zuschlag.

F 3 n Marke doppelt deklariert.

F 4 n Zu einer symb. Adresse fehlt die Markendefinition.

F 5 i n : Entsprechend den Festsetzungen in S  
fehlt Block Bi

				Z 43 Assemblergenerator (GBS) Anwendungsbeschreibung	
				ZUSE KG	
				A26610-A9006-X3-1-18	
V.70	Tag	Mitteilung	EPB	Name	
	Ausgabe	Freigabe:			Blatt 7
ZUSE					Blätter