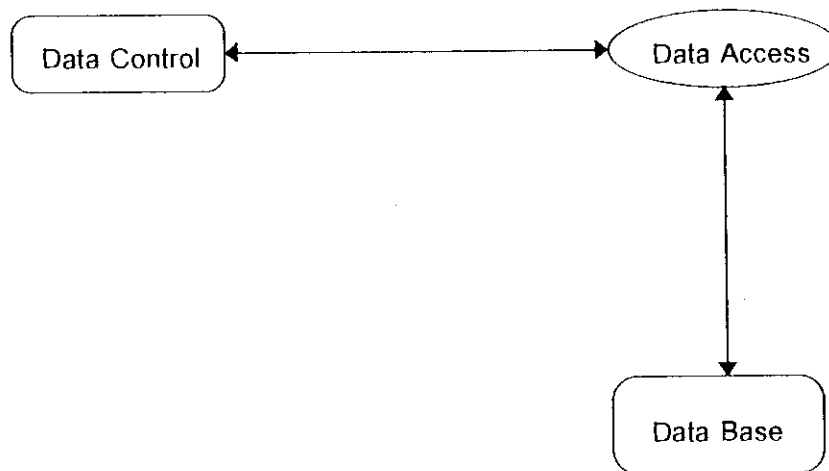


บทที่ 3 วิธีการทดลอง

3.1 การสร้างโปรแกรม

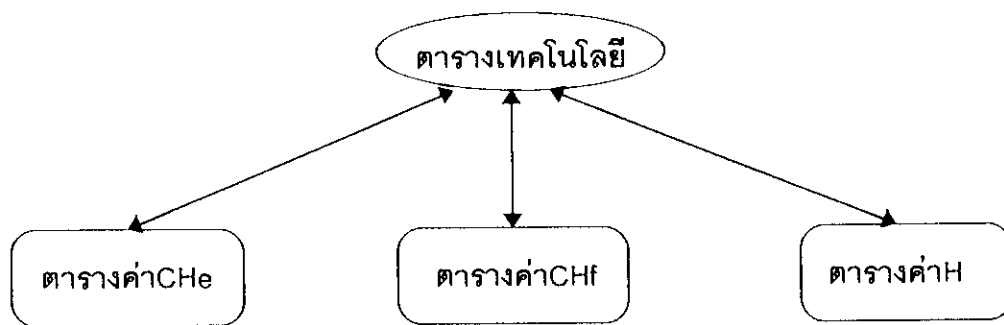
วิธีการสร้างโปรแกรมสามารถทำได้ดังภาพแสดงความสัมพันธ์



รูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Data base, Data Access และ Data Control

จากรูปแสดงความสัมพันธ์ความสัมพันธ์สามารถอธิบายได้ดังนี้

- Data Access ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมปาสคาล ทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลกับ Data Control ซึ่ง Data Access เปรียบเสมือนล่ามคอยประสานการทำงานในโปรแกรม
- Data Control เป็นส่วนของการแสดงผลตามคำสั่งที่เขียนใน Code คำสั่ง โดยการทำงานของ Data Control ได้จากการอ่านข้อมูลจาก Data Base โดยผ่าน Data Access
- Data Base คือฐานข้อมูลของโปรแกรม ทำหน้าที่เก็บข้อมูลซึ่งเป็นหน่วยความจำ โดยข้อมูลในฐานข้อมูลได้จากตารางเทคโนโลยีที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งฐานข้อมูลประกอบไปด้วย ตารางค่า CHE, ตารางค่า CHF และตารางค่า H โดยทั้ง 3 ตารางเชื่อมโยงกันด้วยรหัสประจำตัวของชนิดของอิเล็กโทรด ซึ่งสามารถพิจารณาจากผังความสัมพันธ์



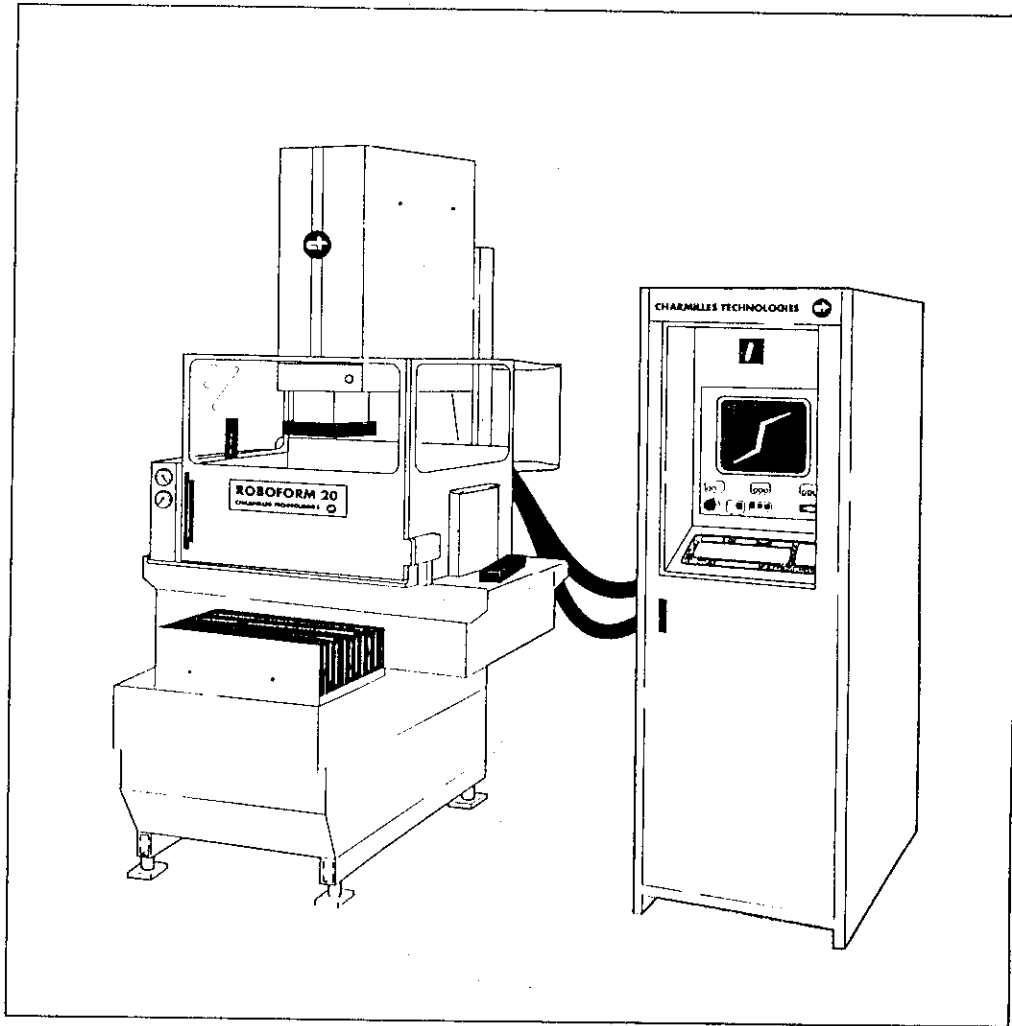
รูปที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

3.2 ชนิดของตารางเทคโนโลยีที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม

ตารางเทคโนโลยีที่นำมาสร้างโปรแกรมประกอบด้วยตารางเทคโนโลยีดังต่อไปนี้

1. Graphite/Steel Technology
2. Copper/Steel Technology
3. Fine Graphite Technology

ซึ่งตารางเทคโนโลยีทั้ง 3 ชนิดเป็นดังนี้



Technologie GRAPHITE/ACIER

GRAPHITE/STEEL Technology

GRAPHIT/STAHL Technologie

CHARMILLES TECHNOLOGIES 

Choix des régimes
Choice of settings
Wahl der Generatoreinstellung

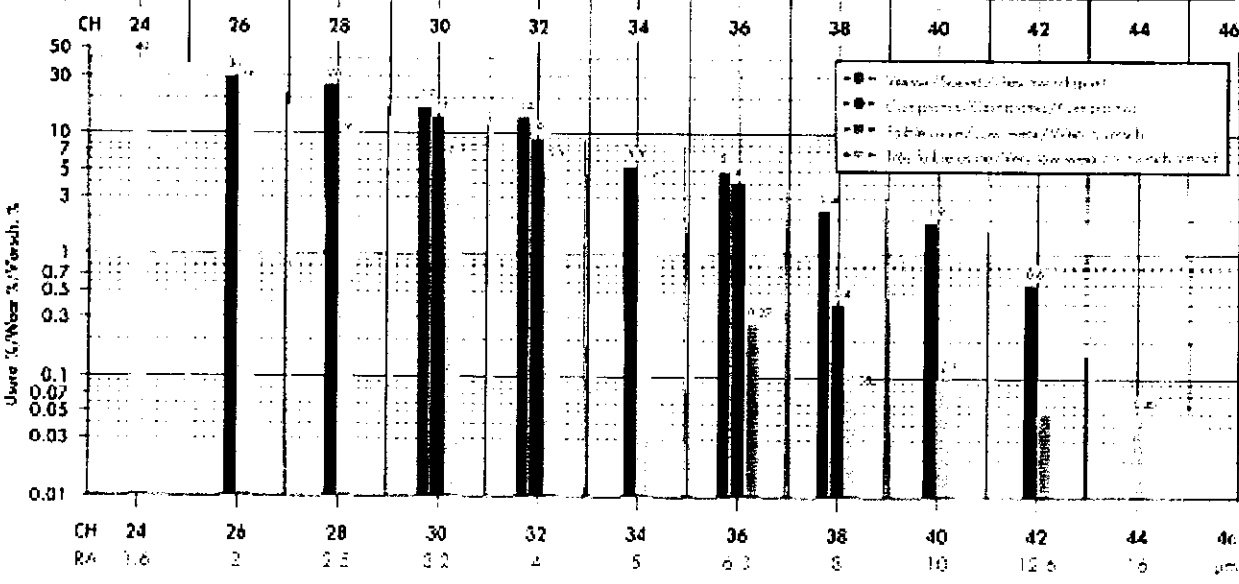
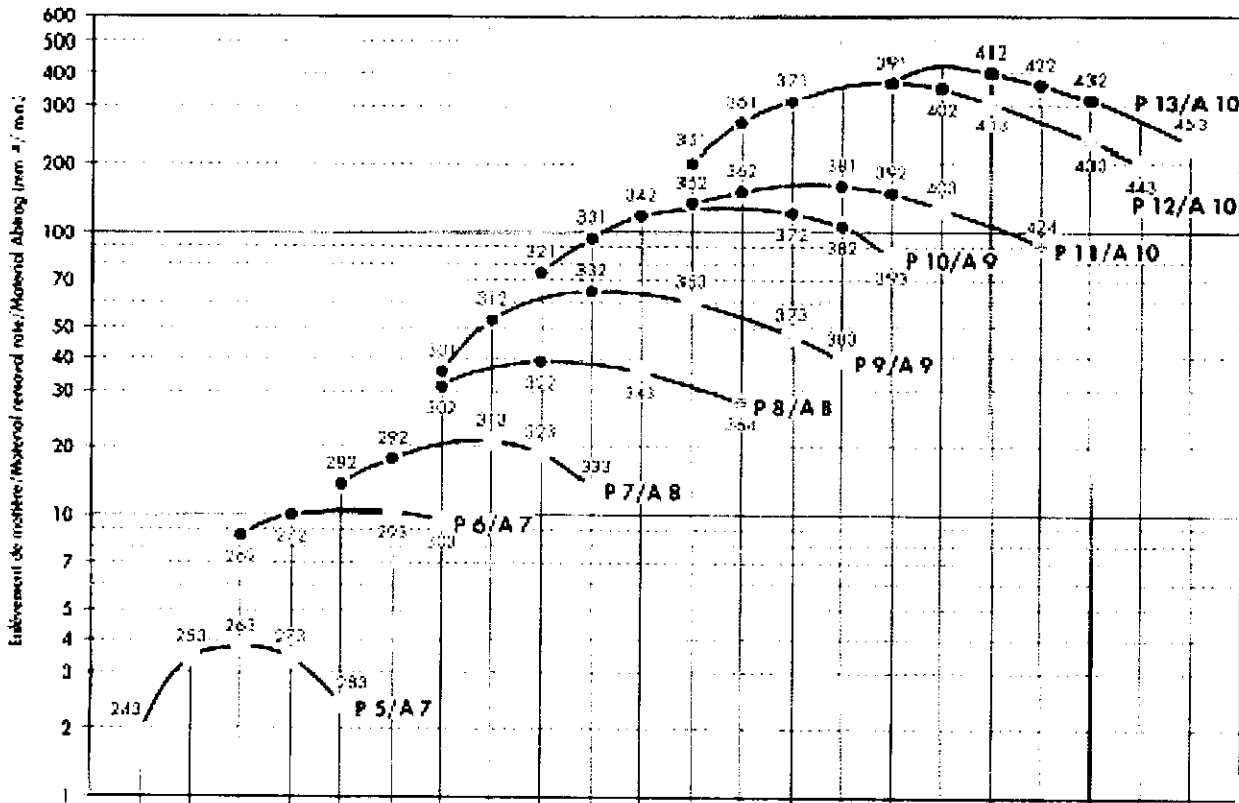
Fichier/File/Data UFGRAC.TEC

- ◆ Graphite/Graphite/Graphite
- Acier/Steel/Stahl

Option 64 A

Niveau d'intensité P Intensity level Strompegel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Choix de régime P Peak current Eichstromleistung	1	1.2	2	3	4	5	6	8	12	15	24	30	48	74

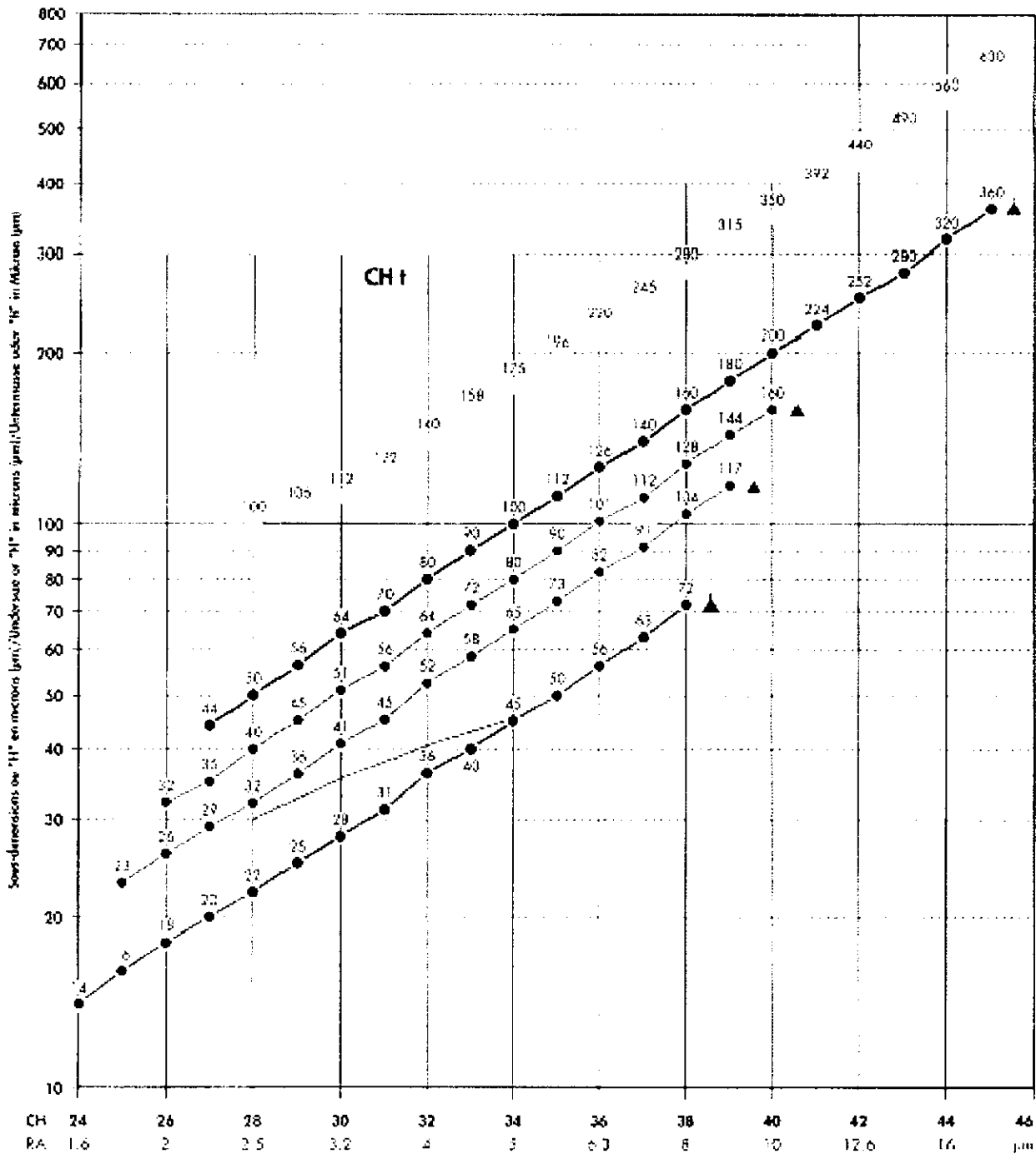
Choix de régime Choice of Setting Wahl der Generator- einstellung	Choix Choice Wahl	SP cm ²	9	4	3	2	1	0.5
Force/For/Für	Minimum Speed Minimum Drehzahl Minimale Drehzahl	422	422	413	391	371	351	331
DOWN (to 1)	Minimum Speed Minimum Drehzahl Minimale Drehzahl	432	413	391	371	351	331	311
	Minimum Speed Minimum Drehzahl Minimale Drehzahl	453	443	424	391	371	351	331



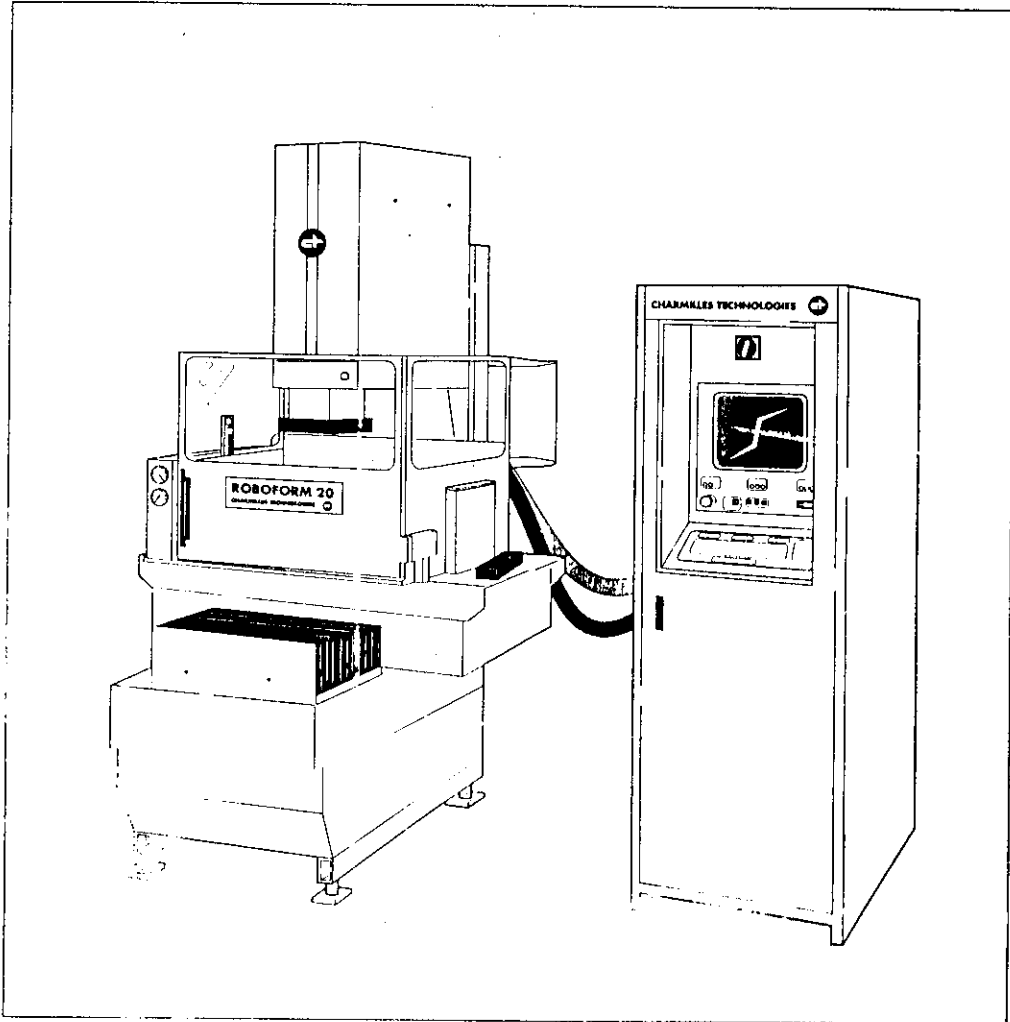
Choix des sous-dimensions (radiales) Choix des valeurs 'H'

Selection of undersize (radial) Selection of 'H' value

Wahl der Untermasse (radial) Wahl der 'H' Werte



<p>●-●- DOWN (H-dimensions)</p> <p>▲-●- ORB standard (I)</p> <p>▲-●- ORB intermédiaires</p> <p>▲-●- ORB fines (CH)</p> <p>— Sécurité frontale</p>	<p>●-●- DOWN (undersize rad)</p> <p>▲-●- ORB standard</p> <p>▲-●- ORB intermédiaires</p> <p>▲-●- ORB fines (CH)</p> <p>— Frontal security</p>	<p>●-●- DOWN (untermasse rad)</p> <p>▲-●- ORB Standard</p> <p>▲-●- ORB Zwischenausenkung</p> <p>▲-●- ORB CH</p> <p>— Frontale Sicherheit</p>
---	---	--



Technologie CUIVRE/ACIER

COPPER/STEEL Technology

KUPFER/STAHL Technologie

CHARMILLES TECHNOLOGIES 

Choix des régimes
Choice of settings
Wahl der Generatoreinstellung

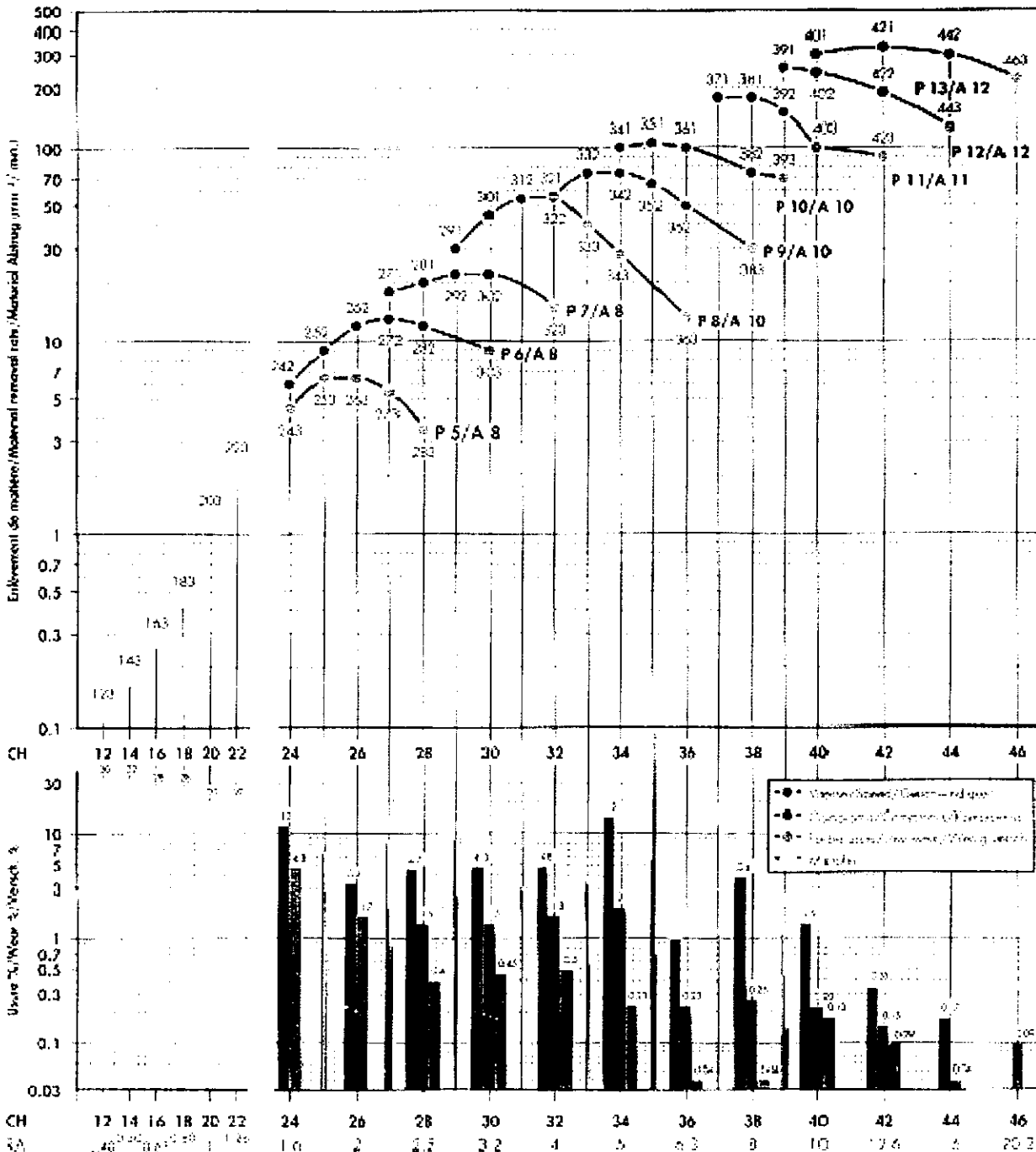
Fichier/file/Dati UFCUAC.TEC

- Cuivre/Copper/Kupfer
- Acier/Steel/Stahl

Option 64 A

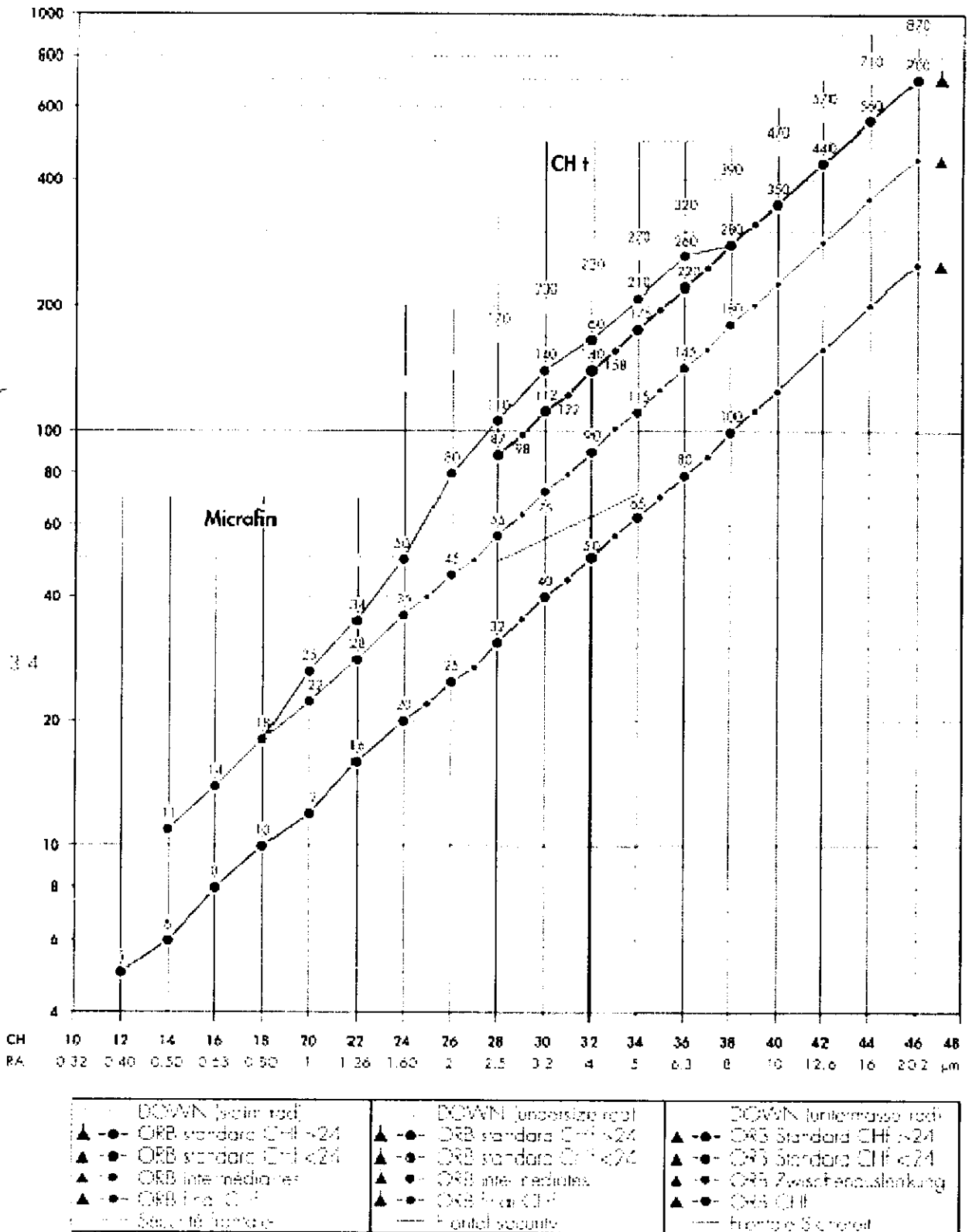
Niveau d'intensité P Intensity level Strompegel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Chaque de pointe Peak current Spitzenstrom	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	32	48	64

Choix de régime Choice of setting Wahl der Generatoreinstellung	3F cm ²	5	4	3	2	1	0.5
DOWN 64.1	442	442	402	392	352	312	272
	443	443	423	383	343	303	263



Choix des sous-dimensions (radiales) Choix des valeurs "H"
 Selection of undersize (radial) Selection of "H" value
 Wahl der Untermasse (radial) Wahl der "H" Werte

Sous-dimensions en microns (µm) / Undersize et in microns (µm) / Untermasse oder in Mikros (µm)



Recommandations pour améliorer la précision des cavités.

Recommandation improvement of precision of cavities.

Empfehlung Verbesserte Genauigkeit.

- Compensation d'usure (US) / Compensation for wear (US) / Verschleiss Kompensation (US)

- Echauffement (DI) / Temperature rise (DI) / Wärmeausdehnung der Elektrode (DI)

Etat de surface final Final surface finish Gewünschte Oberflächengüte	Campensation d'usure Compensation for wear Verschleiss Kompensation
CHt = 22	0
CHt = 20 à 18	3µ
CHt = 16 à 14	4µ
CHt = 12	10µ

• Longueur de l'électrode à la température ambiante • Length of Electrode at Ambient Temperature • Electrodenlänge bei Raumtemperatur	• Valeur de la dilatation en mm • Dilatation in mm • Wärmeausdehnung (mm)	
	CHe 46/44/42	CHe 40/38/36/34
10 mm	0.01	0.005
20 mm	0.02	0.01
30 mm	0.03	0.02
40 mm	0.04	0.025
50 mm	0.05	0.03
60 mm	0.06	0.04
70 mm	0.07	0.045
80 mm	0.08	0.05
90 mm	0.09	0.055
100 mm	0.10	0.06

- Exemple / Example / Beispiel

CHt = 22
CHt = 20
CHt = 18
CHt = 16
CHt = 14
CHt = 12
CHt = 10
CHt = 8
CHt = 6
CHt = 4
CHt = 2
CHt = 0
CHt = -2
CHt = -4
CHt = -6
CHt = -8
CHt = -10
CHt = -12
CHt = -14
CHt = -16
CHt = -18
CHt = -20
CHt = -22
CHt = -24
CHt = -26
CHt = -28
CHt = -30
CHt = -32
CHt = -34
CHt = -36
CHt = -38
CHt = -40
CHt = -42
CHt = -44
CHt = -46
CHt = -48
CHt = -50
CHt = -52
CHt = -54
CHt = -56
CHt = -58
CHt = -60
CHt = -62
CHt = -64
CHt = -66
CHt = -68
CHt = -70
CHt = -72
CHt = -74
CHt = -76
CHt = -78
CHt = -80
CHt = -82
CHt = -84
CHt = -86
CHt = -88
CHt = -90
CHt = -92
CHt = -94
CHt = -96
CHt = -98
CHt = -100

CHt = 22
CHt = 20
CHt = 18
CHt = 16
CHt = 14
CHt = 12
CHt = 10
CHt = 8
CHt = 6
CHt = 4
CHt = 2
CHt = 0
CHt = -2
CHt = -4
CHt = -6
CHt = -8
CHt = -10
CHt = -12
CHt = -14
CHt = -16
CHt = -18
CHt = -20
CHt = -22
CHt = -24
CHt = -26
CHt = -28
CHt = -30
CHt = -32
CHt = -34
CHt = -36
CHt = -38
CHt = -40
CHt = -42
CHt = -44
CHt = -46
CHt = -48
CHt = -50
CHt = -52
CHt = -54
CHt = -56
CHt = -58
CHt = -60
CHt = -62
CHt = -64
CHt = -66
CHt = -68
CHt = -70
CHt = -72
CHt = -74
CHt = -76
CHt = -78
CHt = -80
CHt = -82
CHt = -84
CHt = -86
CHt = -88
CHt = -90
CHt = -92
CHt = -94
CHt = -96
CHt = -98
CHt = -100

Valeurs se trouvant dans ce document
Values to be found in this document
Werte die sich in dieser Beschreibung befinden

- Détermination du régime de changement d'électrode (CHt)

- Determination of electrode change setting (CHt)

- Festelegung der Generatoreinstellung zum Werkzeugwechsel (CHt)

CUIVRE / ACIER
Si CHt = 24 alors CHt = CHt + 8 à 10 Si CHt = 24 alors CHt = 32 pour St > 5 cm ² CHt = 30 pour 3 < St ≤ 5 cm ² CHt = 28 pour St ≤ 3 cm ²
One electrode possible if : CHt = 30 or CHt = 32 or CHt = CHt + 8

COOPER / STEEL
Si CHt = 24 alors CHt = CHt + 8 à 10 Si CHt = 24 alors CHt = 32 for St > 5 cm ² CHt = 30 for 3 < St ≤ 5 cm ² CHt = 28 for St ≤ 3 cm ²
One electrode possible if : CHt = 30 or CHt = 32 or CHt = CHt + 8

KUPFER / STAHL
Wenn CHt > 24 also CHt = CHt + 8 à 10 Wenn CHt < 24 also CHt = 32 für St > 5 cm ² CHt = 30 für 3 < St ≤ 5 cm ² CHt = 28 für St ≤ 3 cm ²
Eine Elektrode möglich wenn : CHt > 30 oder CHt = 32 oder CHt = CHt + 8

- Caractéristiques du diélectrique

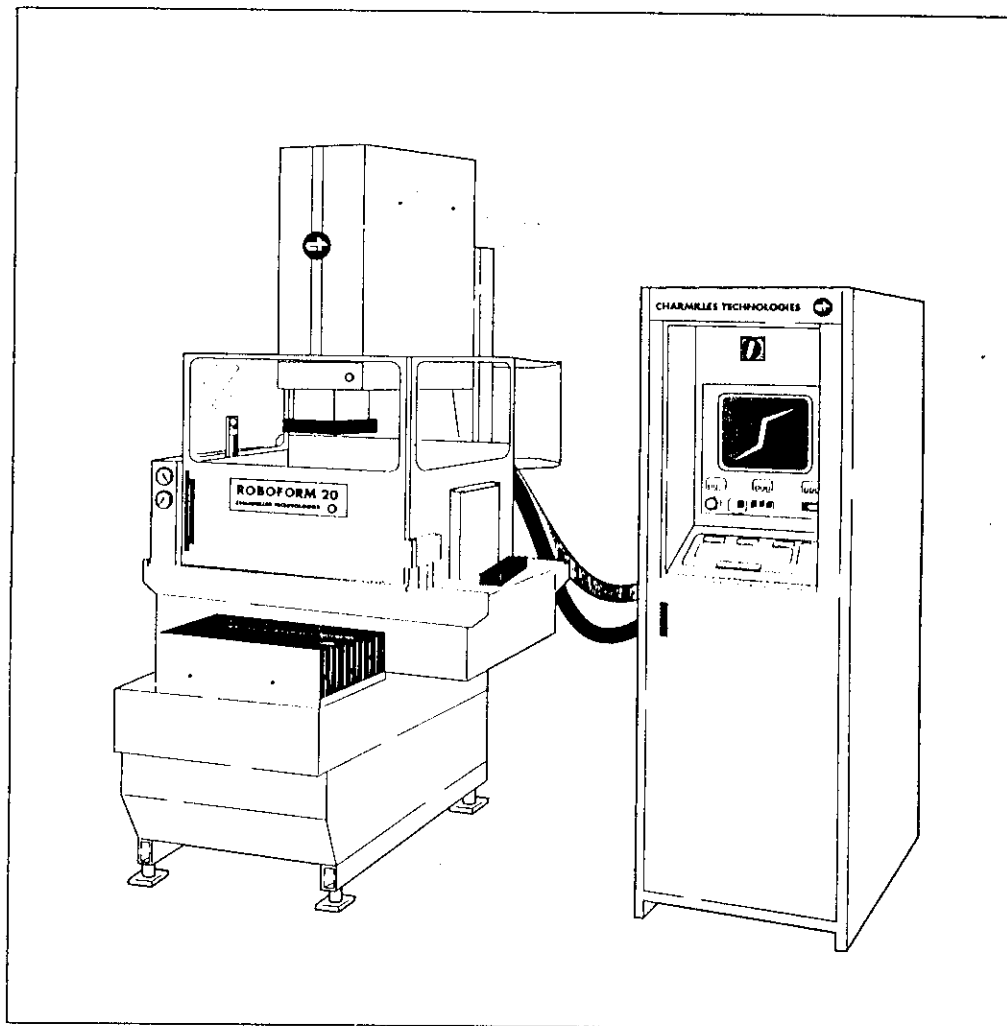
- Dielectric characteristics

- Dielektrikum Charakteristik

Viscosité : 5,5 à 7 CST
Point d'allumination > 115°C
In technology was realized using the dielectric : FLUX HF2

Viscosity : 5,5 à 7 CST
Flash point > 115°C
The technology was developed using the dielectric : FLUX HF2

Viskosität : 5,5 zu 7 CST
Flammpunkt > 115°C
Diese Technologie wurde ermittelt mit Dielektrikum FLUX HF2.



Technologie GRAPHITE FIN/ACIER



FINE GRAPHITE/STEEL Technology

FEIN GRAPHIT/STAHL Technologie

CHARILLES TECHNOLOGIES 

Choix des régimes
Choice of settings
Wahl der Generatoreinstellung

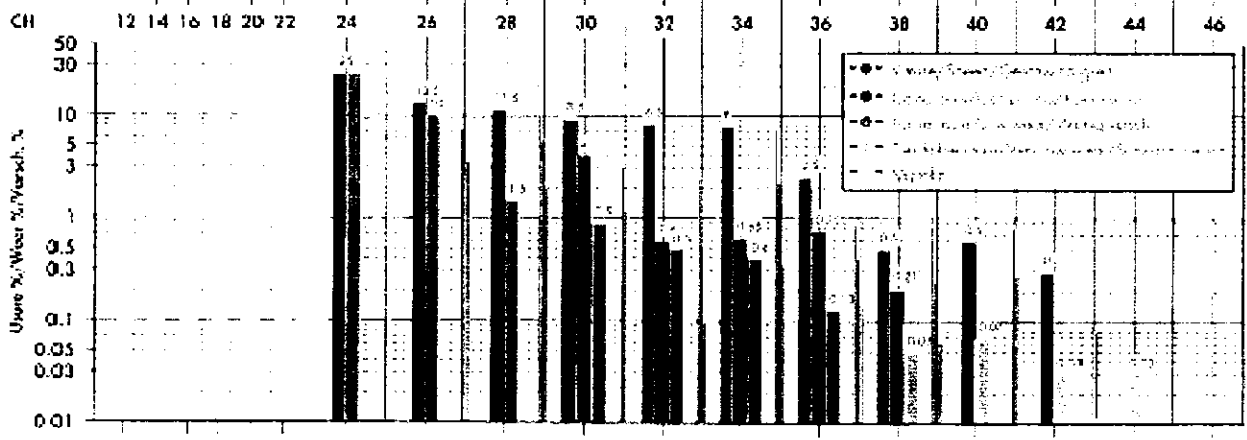
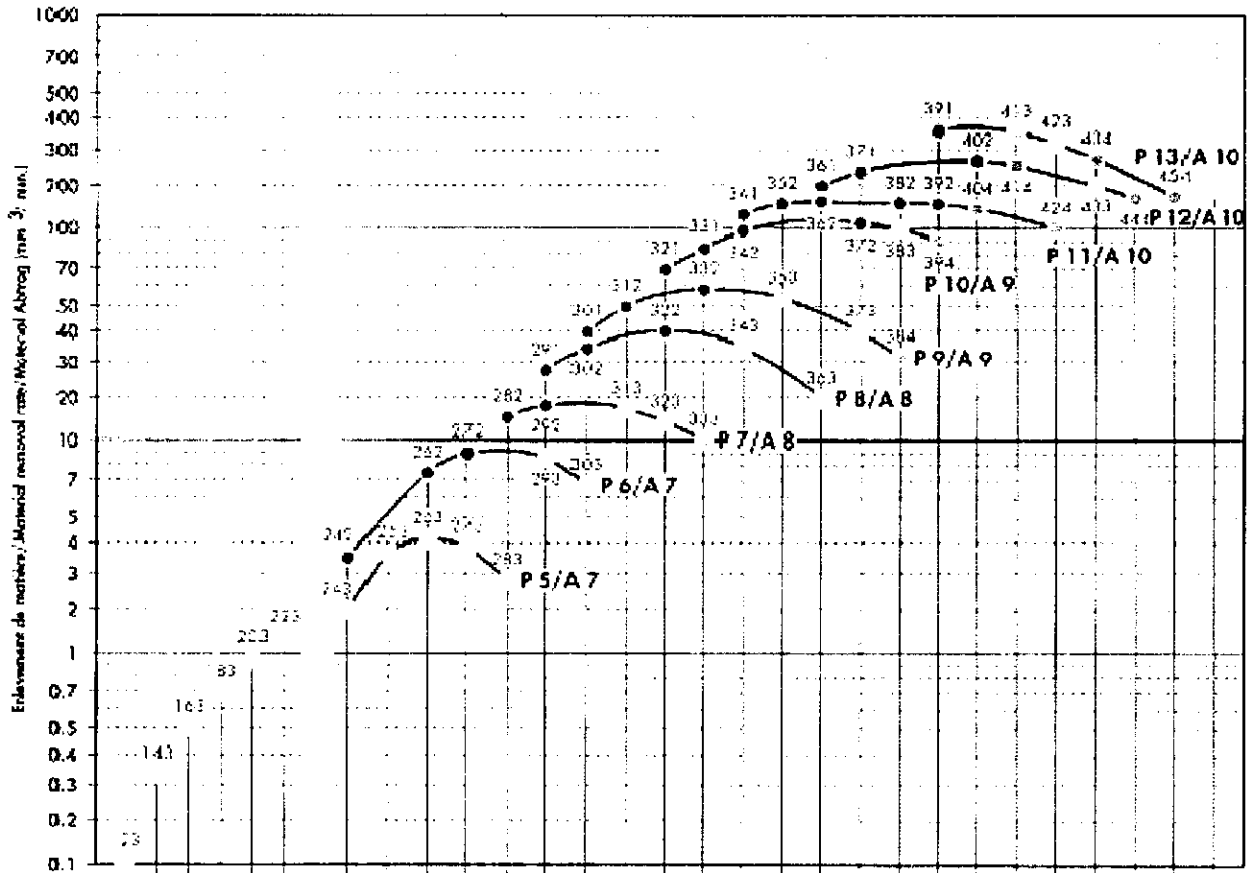
Fichier/File/Datei UFGFAC.TEC

-  Graphite Fin/Fine Graphite/Fein Graphite
-  Acier/Steel/Stahl

Option 64 A

Niveau d'intensité P Intensity level Strompegel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Classe de régime Class of Setting Wahl der Generatoreinstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



CH	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
2.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	1.4	2	2.5	3.2	4	5	6.5	8	10	12.4	15	20.5

Choix des sous-dimensions (radiales) Choix des valeurs "H"

Selection of undersize (radial) Selection of "H" value

Wahl der Untermasse (radial) Wahl der "H" Werte

