THE WAY FROM QUALITY INSPECTION TO CUSTOMER SATISFACTION

DIPL. ING. MICHAEL BRANDNER

SUMMARY:

Ensuring that customers are satisfied means more than merely fulfilling the technical requirements in an order contract. In terms of ISO 9001:2000 customer satisfaction is a process undergoing continuous improvement. There are specific facts such as price, technical requirements and delivery time but problem-solving competence in general customer service, innovation and development are increasingly necessary to achieve customer satisfaction. Long before the ISO 9001:2000 revision was introduced ESW started to implement the technical basis for analysing data by introducing a database. Every form of input from customers throughout all stages of production and testing is documented, stored and is available for evaluation. The last stage in this procedure was the creation of a customer-specific database containing all relevant factual information. Extensive statistical processing is undertaken and is explained by the different applications within the database.

41st ROLLING SEMINAR PROCESSES, ROLLED AND COATED PRODUCTS October 26 to 28, 2004 - Joinville - SC - Brazil

Introduction:

ESW as a roll producer has a tradition of developing a special relationship with its customers. Roll manufacture means the production of a single item; the roll is then used as a tool in the mill. An influential factor for the mill operator is how convenient and reliable his suppliers are. Over the years the relationship between supplier and client have been influenced by standards like the ISO 9000 series. The latest revision of ISO 9000:2000 focuses in particular on customer satisfaction. Several years ago ESW began to introduce special facilities to meet the new challenges of the future.

Implementation of database

In 1993 the management of ESW decided to transfer the basis of its commercial and technical information systems from paper to a database. To remind us what this looked like, the files on paper and other archives are shown in illustration 1. The different archives had a great disadvantage. If you needed all the data, starting with the offer, then the actual order and all relevant data from the production process to the final shipment and feedback from the customer, files had to be collected from various places. This method was very time consuming and not geared towards the future. Initially the main data of an order were stored in the database. Specifications from the customer and all data required for the internal production were available in every department in the company. The next step was the compilation of cost-optimised charges and the casting report for the melting process and foundry. This was followed by all the different tests on the various samples and the findings from online testing facilities. This was at a time when the PC was not in widespread use and we had to rely on semi-graphic terminals. Over the past few years another evolution occurred, indeed a real revolution. Instead of terminals we are now all familiar with a computer and graphic applications. There were also tremendous developments in databases which made it necessary to adjust all our reports and solutions to the new standard. Today we are proud to announce that we have achieved a solution within the enterprise, something that is certainly exceptional for a company of our size and specialisation.

To give you an impression of what action we took and what we intend to do, I will try to show you the main features of an information and control system founded totally on a database.

I will start with the quality management process as stipulated by ISO 9001:2000. The process begins by the customer placing an order, which includes the necessary specifications. This is followed by the internal order in the company, the complete planning and control system, evaluation possibilities for test data according to SPC, final inspection and shipment. Then comes customer feedback in the form of a report and this is followed up by an analysis of customer satisfaction.

Internal Order:

The order from the customer is transferred to the relevant sections of our structured system. Data are based on the existing calculation for the offer. Specifications which cannot be entered into the structured model of the database are included as plain text. In this way we can maintain a constant up-to-date status of the actual order. Every change within ESW or on the part of the customer is documented and can be traced by the historical log file.

Planning and Scheduling:

After the sales department has paved the way for an order, the different technical departments are automatically involved in order to make the necessary checks for confirming the order. Afterwards the order is split into positions (delivery date) and if necessary into lots. Each lot is a single roll, with a specific roll number. The full workflow is determined for each roll and the timetable is foreseeable. Illustrations 2, 3.

Melting and Foundry:

The first step in the production is the melting and casting of the roll. The material is planned by the cost-optimised charge compilation program according to the internal material code. The different components, the entire melting process and chemical analysis, including temperatures, are recorded and can be traced to each single roll. Illustrations 4, 5.

Samples of the solid roll in as cast status:

Samples are taken at the barrel edge of all rolls with graphite in the shell. The metallographic investigation is carried out on an automatic image analyser and afterwards a hardness test is performed in Rockwell C. Illustration 6.

Rolls without graphite in the shell, which have a high temperature heat treatment cycle, are checked at the neck for the graphite and carbide content as well as for the chromium content.

Samples after heat treatment:

Once a roll has completed the first part of the high temperature cycle a sample is taken from the barrel edge. The hardness and transformation status is checked and the exact annealing cycle is fixed. Illustration 7.

Automatic Ultrasonic Bonding Test:

The first step in machining is the grinding of the barrel and the bonding test on the online automatic testing machine. The testing routine and parameters are fixed by UT personnel, the test itself is performed by the grinder. Depending on the results of the evaluation the next step is either further machining or the process is stopped for further investigation by UT personnel. This step is automatically closed in the database, thereby generating an NC report. QM decides whether the roll can be processed or is to be removed from the process. Illustration 8.

Final inspection:

The last step is a final inspection before a roll is prepared for shipment. The basis is the order, the customer's drawing and additional specifications. In most cases a certificate has to be prepared. Illustration 9.

Non Conformity (NC) Report:

We operate three different types of NC reports. Foundry-related, machining-related and customer claims. The way these reports are structured allows us to make exact

evaluations and focus on corrective actions which we undertake and especially with regard to our customers.

Statistical processing of testing data:

One of our major aims in meeting customer requirements and reacting in the shortest possible time is our SPC module in the database. Over 20 main properties and several sub-groups are available for investigation and production control. By making comparisons with performance figures or evaluating information from the customer we are able to make detailed improvements for each individual customer. Illustration10, 11, 12.

Measurement and monitoring of customer satisfaction:

The most recent invention in the database was the module for the evaluation of customer satisfaction. The module is part of our integrated customer and order information system in the database. Input data such as price, punctual and accurate delivery, fulfilment of technical requirements and roll performance, innovations, technical support, claims, time from inquiry to offer are filed for every customer. The software makes it possible to compare previous with current results from one customer, for example, as well as making comparisons with other customers. It also includes information on other factors such as sales areas, customers with similar requirements as well as the entire range of customers. This means that customers and their requirements can be tracked continuously. Consequently specific goals can be defined as regards single customers and groups of customers as well as regions. This means therefore that strategic decisions can be taken for the future. Illustration 13



	frage Block [1 🔁 🛍 🕅	⊇atensatz Eeld ◀◀ ◀ ▶ ▶ च	Fenster Hilfe)				
Auftrag Position	Loseinte	eilung Arbe	eitsplan					
				Positions	verzeichnis			
anlegen löschen		2 3 4	5					
Pos 1 Stk	2 Walz	e(n) 117453	- 11745	4 VM	VYSG	LT-I	Kde Ende M	1ai 2003
FPK 27394	P 2 W	M 1 Inf	o Lade	FPK	gesperrt modifiziert	LT-I Off.	ESW Ende M Pos.	/ai 2003 Var
Ba-Dm-Kde 12	20 +3/+0				Kde	9		ESW
Ba-Dm-ESW	1223,00	0,00 + 0	- 3,00	ZngH	28056/ Rev	/.3/Mar	k B 1 -	3825 TIF?
Ba-Länge	2075,00	ō	,	Kal-A				
Ges-Länge	4826,00	ס		Ring			101	
Innen-Dm		+		Gerüst		Fi	n hau	/WA
Kal-Radius		FGew	24520	Str				
Mst-b-TkDm		Bund-Dm		Verw M	BBAVE	20 V	Valzenverwer	duna
AusschDm	1000	DZ		WM VC	zz	1117	'1 N3	
Ba-Harte-Kde		-		Gvf SH	Gvf-Ko	de		Formmeth 1
				Rep W -		WA		
Ba-H	Za-H	MSt	HT	WB AC	D LO	16	62 TIF?	Ko 1280x3500
Kde 70 - 75			┢──┢─	Verp W	4 Gew	1164	Ko	sten 1.246
ESVV 70-75		120 - 140		/	Arbeitsablau	f <u>p</u> lan	F	PPS-Kontrolle
Datensatz: 1/1 Illustratio Cracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Abi B 2: 1 × 10 m	n 2 - [Arbeitsplan frage Block [1 2 6 1 1	für Auftragslos ⊇atensatz Eeld	2644/05/1 Fenster Hilfe F 🕱 🔒 ?	3/02 - 1 Stückj				_ 6 _ 6
Datensatz: 1/1 Illustratio Coracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Construction Auftrag Position	n 2 [Arbeitsplan frage Block [1 1 Loseinte	fü r Auftragslos ⊇atensatz Eeld ◀◀ ◀ ▶ ≫ ┨ eilung Arbe	2644/05/1 Fenster ⊟lfe F 🔽 🖬 ? eitsplan	3/02 - 1 Stück;				_ 6 _ 5
Datensatz: 1/1 Illustratio	n 2 (Arbeitsplan frage Block [D	für Auftragslos ⊇atensatz Eeld ◀ ◀ ▶ ▶ 록 eilung Arbe n ABP1	2644/05/1 Fenster ⊞ife F 🔽 🔒 ? eitsplan े <-> ABP2	3/02 - 1 Stück	ABP <u>3</u>	NK	-Zuordnung	_ ड _ ड AG-B <u>e</u> merkung
Datensatz: 1/1 Illustratio Oracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab B B B B B B B B B Auftrag Position a <u>n</u> legen FNr PW IndWo	n 2 Arbeitsplan frage Block [Back [Back] Loseinte loscher AG Status	für Auftragslos ⊇atensatz Eeld eilung Arbe n ABP1 ASNr Stł	2644/05/1 Fenster Hife F 🕱 🔒 ? eitsplan <-> ABP2 (ABP1 V	3/02 - 1 Stück	ABP3 GZ2 ABP3	<u>N</u> K- VGZ3 K	- Zuordnung ZusText	ਰ ਰ AG-B <u>e</u> merkung
Datensatz: 1/1 Illustratio Oracle Forms Runtime Auton Bearbetten Ab B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	Arbeitsplan frage Block [für Auftragslos ⊇atensatz Eeld eilung Arbe n ABP1 ASNr Stł 1652246 1	2644/05/1 Fenster ⊞fe F 🕱 🖬 ? eitsplan <-> ABP2 (ABP1 V FOR 3	3/02 - 1 Stück ABP1 <-> / GZ1 ABP2 Vi 2,0	ABP3 GZ2 ABP3	NK- VGZ3 K	-Zuordnung ZusText	_ 5 _ 5 AG-B <u>e</u> merkung
Datensatz: 1/1 Illustratio Sociale Forms Runtime Auton Bearbeiten Ab B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	n 2 Arbeitsplan frage Block [Som Som Loseinte Jóscher AG Status 260 GP 964 GP	für Auftragslos Qatensatz Eeld ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ■ eilung Arbe n ABP1 ASNr Stt 1652246 1 1652247 1 4652247 1	2644/05/1 Fenster Hife F 🛪 🖬 ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS	3/02 - 1 Stück BBP1 <-> / GZ1 ABP2 Vi 2,0 0	ABP3 3Z2 ABP3	<u>N</u> K- VGZ3 K 0 0	-Zuordnung ZusText	AG-Bemerkung
Detenset: 1/1 Illustratio Oracle Forms Runtime Auton Bearbeiten Ab B B C III S III S III Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424	n 2 Arbeitsplan frage Block [b the frage Block [für Auftragslos Qatensatz Eeld ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ eilung Arbe n ABP1 ASNr Stt 1652246 1 1652248 1 1652248 1 1652249 1	2644/05/1 Fenster Hife F T P P P eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 VKT	3/02 - 1 Stück BBP1 <-> / GZ1 ABP2 Vi 2,0 2,8 2,8	ABP <u>3</u> GZZ ABP3	VGZ3 K 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bemerkung
Datensatz: 1/1 Illustratio Oracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424	Arbeitsplan frage Block [Bigge Block [Bigge Block] Loseinter I Loseinter I Loseinter AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 954 GP	für Auftragslos ⊇atensatz Eeld ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ eilung Arbe n ABP1 ASNr Stk 1652246 1 1652248 1 1652249 1 1652250 1	2644/05/1 Fenster Hife F X ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 VKT VKT	3/02 - 1 Stück ABP1 <-> / GZ1 ABP2 V 2,0 2,0 2,8 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ABP3 GZ2 ABP3	VGZ3 K 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bemerkung
Detenset: 1/1 Illustratio Coracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 60 3 0425	Arbeitsplan frage Block [Christian Block] Conseinter AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 954 GP 908 GP	für Auftragslos Qatensatz Eeld ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ eilung Arbe n ABP1 ASNr Sth 1652246 1 1652248 1 1652249 1 1652250 1 1652250 1 1652251 1	2644/05/1 Fenster Hife F 🛪 🔒 ? eitsplan eitsplan CABP1 V FOR 3 PUS MD1 VKT VKT WB3	3/02 - 1 Stück ABP1 <-> / GZ1 ABP2 V/ 2,0 2,0 2,8 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ABP3 3Z2 ABP3 3Z2 ABP3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	ਰ ਰ AG-Bemerkung m andrehen!!
Datensatz: 1/1 Illustratio Oracle Forms Runtime Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427	n 2 Arbeitsplan frage Block [52 5 5 5 Loseinto AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 954 GP 954 GP 954 GP 954 GP 908 GP 903 GP	für Auftragslos ⊇atersatz Edd Image: Second Seco	2544/05/1 Fenster Hife eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 VKT VKT WB3 WB3	3/02 - 1 Stück BBP1 <-> / GZ1 ABP2 V(2,0 2,0 2,8 1 1 Stück 1 1 Stück 1 2 1	ABP3 GZZ ABP3 GZZ ABP3 GZZ ABP3 GZZ ABP3 GZ AB	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bemerkung
Detensat: 1/1 Illustratio Concele Forms Runtime Auton Bearbeiten Ab Concele Forms Runtime Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0 428	n 2 Arbeitsplan frage Block [Shift Shift Shi	für Auftragslos Datensatz Eeld ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	2644/05/1 Fenster Hife F R P ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 VKT VKT WB3 WB3 WB3 WB3	3/ 02 - 1 Stück BBP1 <-> / GZ1 ABP2 Vi 2,0 2,8 2,8 4 4 5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	ABP3 GZZ ABP3 GZZ ABP3 GZZ ABP3 GZ ABP	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bemerkung
Detenset: 1/1 Illustratio Coracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position ENr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430	n 2 Arbeitsplan fage Block [Block [Block] Loseinter AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 954 GP 908 GP 908 GP 908 GP 909 GP 904 GP	für Auftragslos ⊇atensatz Eeld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife F 🛪 🔒 ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 1 VKT VKT VKT WB3 WB3 WB3 WB3 EI 1	3/02 - 1 Stück	ABP3 322 ABP3 322 ABP3 322 ABP3 323 324 325 325 325 325 325 325 325 325 325 325	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bemerkung
Detenset: 1/1 Illustratio Coracle Forms Runtime Action Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430 100 8 0430 110 8 0430	n 2 Arbeitsplan frage Block [für Auftragslos Qatensatz Eeld Qatensatz Eeld Image: State	2644/05/1 Fenster Hife F X ? eitsplan eitsplan CABP1 V FOR 3 PUS 1 VKT 1 VKT 1 VKT 1 VKT 1 VKT 1 VKT 1 VK3 1	3/02 - 1 Stück	ABP3 3Z2 ABP3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bgmerkung
Detensat: 1/1 Illustratio Conceler Forms Runtime Auton Bearbeiten Ab Conceler	Arbeitsplan frage Block [Christian Construction AG Status 260 GP 964 GP 964 GP 911 GP 950 GP 955 GP 908 GP 908 GP 909 GP 909 GP 904 GP 990 GP 904 GP 991 GP 965 GP	für Auftragslos ⊇atersatz Eeld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife F 🕆 🕯 ? eitsplan <-> ABP2 < ABP1 V FOR 3 PUS 3 PUS 3 VKT 4 VKT 4 VKT 4 WB3 4	3/02 - 1 Stück	ABP3 GZ2 ABP3 GZ3 ABP3 GZ	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bemerkung
Detensat: 1/1 Illustratio Sorade Forms Runtime Akton Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 120 9 0431 130 10 0432	n 2 Arbeitsplan frage Block [Block [Block] Loseintre AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 955 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 904 GP 909 GP 904 GP 905 GP 905 GP 905 GP	für Auftragslos Datensatz Eeld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife F R ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS WB3 WD1 WD1 WB3 WD1	3/ 02 - 1 Stück 3 ABP1 <-> / GZ1 ABP2 Vi 2,0 2,0 2,8 2,8 2,8 2,0 2,8 2,0 2,8 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	ABP3 GZ2 ABP3 GZ2 ABP3 GZ2 ABP3 GZ2 ABP3 GZ3 ABP3 GZ	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bernerkung
Detensat: 1/1 Illustratio Coacle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 044 50 2 044 50 2	n 2 Arbeitsplan fage Block [für Auftragslos ⊇atensatz Eeld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife Fix ? eitsplan ? eitsplan ? eitsplan ? PUS ? MD1 ? VKT ? VKT ? WB3 ? WB3 ? FU ? ZWK ? PUS ? ZWK ? MD1 1 ZG1 ?	3/ 02 - 1 Stück ABP1 <-> / GZ1 ABP2 V1 2,0 2,0 2,8 2,8 4 4 4 4 5 5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	ABP3 322 ABP3 322 ABP3 1	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bemerkung
Detensat: 1/1 Illustratio Action Rearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWc 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430 100 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 120 9 0431 130 10 0432 150 10 0432	n 2 Arbeitsplan fage Block [Block [Block] Loseinto Loseinto AG Status 260 GP 964 GP 964 GP 950 GP 908 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 901 GP 905 GP 13 GP 1 GP 740 GP	für Auftragslos ⊇atensatz Feld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife F X ? eitsplan <-> ABP2 ABP1 V FOR 3 PUS MD1 3 VKT VKT VKT WB3 WB3 WB3 WB3 WB3 FU ZWK PUS MD1 1 ZWK PUS MD1 1 ZWK PUS MD1 1 ZWK	3/02 - 1 Stück	ABP3 322 ABP3 323 ABP3 324 ABP3 323 ABP3 324 ABP3 323 ABP3 324 ABP3 325 ABP3 324 ABP3 325 ABP3 324 ABP3 325 ABP3 <t< td=""><td>VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td><td>-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n</td><td>AG-Bemerkung</td></t<>	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480n	AG-Bemerkung
Detenset: 11 III USTRATIO Coracle Forms Runtime Authon Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 110 8 0430 120 9 0431 130 10 0432 150 10 0432 150 10 0432 170 40 0520	n 2 Arbeitsplan frage Block [© 1 Loseinto Jöscher AG Status 260 GP 964 GP 11 GP 950 GP 908 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 904 GP 909 GP 909 GP 904 GP 909 GP 904 GP 909 GP 905 GP 13 GP 1 GP 740 GP 925 GP	für Auftragslos ⊇atersatz Eeld Image: State Sta	2644/05/1 Fenster Hife Fix ? eitsplan ? eitsplan ? eitsplan ? VB3 ? VKT ? VK3 ? VK83 ? VB3 ? VB3 ? VB3 ? VB3 ? VB3 ? WB3 ? WB1 ? WS1 ? WS1 ?	3/ 02 - 1 Stück	ABP3 322 ABP3 322 ABP3 1 323 ABP3 1 324 324 1 325 325 1 323 325 1 324 325 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 325 325 1 1 326 325 1 1 1 326 325 1 1 1 326 325 1 1 1 326 325 1 1 1 327 325 1 1 1 <td>VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td> <td>-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m</td> <td>AG-Bemerkung</td>	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bemerkung
Detenset: 1/1 Illustratio SOracle Forms Runtime Aktion Bearbeiten Ab Auftrag Position Auftrag Position FNr PW IndWo 10 0 0422 20 2 0424 30 2 0424 40 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 50 2 0424 60 3 0425 70 5 0427 80 6 0428 90 8 0430 100 8 0430 100 8 0430 100 8 0430 100 8 0430 100 0432 130 10 0432 160 10 0432 170 10 0432 170 10 0432	n 2 Arbeitsplan fage Block [Block [Block] Coseinter AG Status 260 GP 964 GP 964 GP 911 GP 950 GP 955 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 904 GP 909 GP 905 GP 908 GP 909 GP 909 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 908 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 909 GP 900 GP	für Auftragslos ≥atersatz Edd 2atersatz Edd atersatz Edd eilung Arbe n ABP1 ASNr Str 1652246 1 1652247 1 1652248 1 1652250 1 1652251 1 1652253 1 1652254 1 1652255 1 1652256 1 1652257 1 1652258 1 1652259 1 1652259 1 1652259 1 1652259 1 1652261 1 1652262 1 1652259 1 1652261 1 1652262 1	2644/05/1 Fenster Hife Fix ? eitsplan ? eitsplan ? eitsplan ? VB3 ? WB3 ? WB3 ? VKT ? WB3 ? WB3 ? FU ? ZWK ? PUS ? MD1 11 ZG1 ? WS1 ? FU ?	3/ 02 - 1 Stück ABP1 <-> / GZ1 ABP2 V 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	ABP3 I GZ2 ABP3 I I <td< td=""><td>VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td><td>-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m</td><td>AG-Bemerkung</td></td<>	VGZ3 K 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-Zuordnung ZusText Auf Ø 480m	AG-Bemerkung

CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 (0 Werksmarke : NR EMAT-Werksmarke: NR Sießverfahren : SH Schleud- Dfen : S012 12-to NF Fiegel : T20 S012- 24 Fiegelzustand: OK Bemerkungen : 1250 kWh Warn Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn	ENGESAM 12./20:00 erguß ho: schmelz I-to Schm thalten! Sollanal;	TAUSDI bis 03 rizonta ofen elztie	RUCK	VOM 04 10), ab Gew Gew Aus Akt Lzt	4.12.(pgeschl Plan kalte bringu .Tiege	02 16: Lossen r Einsang fl.B 1-Nr.	38 VC : 22 atz: 23 Fe : 21	000 kg .000 kg .171 kg .243 kg	ARGE '	71418 	BIS 7 romzäh romzäh romver	/141 ler ler
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 (0 Verksmarke :NR MAT-Werksmarke:NR SieBverfahren :SH Schleud Ofen : S012 12-to NF Fiegel :T20 S012- 24 Fiegelzustand: OK Semerkungen :1250 kWh Warm Marken Steven Mn : 2 10201 St > Mn : 2 10201 St	ENGESAM 12./20:00 erguß ho: '-Schmelz I-to Schm thalten! Sollanal;	TAUSDI) bis 03 rizonta ofen elztie	RUCK 3./09:4 al gel	VOM 04 10), at Gew Gew Aus Akt Lzt	4.12.(ogeschl ⁷ .Plan ⁷ .kalte bringu .Tiege	02 16: lossen or Einsang fl.B 1-Nr.	38 VC : 22 atz: 23 Fe : 21	000 CHA .000 kg .171 kg .243 kg	ARGE '	71418 	BIS 7 comzäh comzäh comver	/141 ler ler
Werksmarke : NR Merksmarke : NR Sießverfahren : SH Schleud- Dfen : S012 12-to NF Fiegel : T20 S012- 24 Fiegelzustand: OK Semerkungen : 1250 kWh Warm Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn : S	erguß ho: '-Schmelz I-to Schm Nhalten!	rizonta ofen welztie	al gel	Gew Gew Aus Att	.Plan .kalte bringu .Tiege	r Einsa ng fl.H l-Nr.	: 22 atz: 23 Pe : 21	.000 kg .171 kg .243 kg	1 1 1	Sti Sti Sti	comzäh comzäh comver	ler
EMAT-Werksmarke:NR Sießverfahren :SH Schleud- Dfen :SO12 12-to NF Fiegel :T20 SO12-24 Fiegelzustand:OK Semerkungen :1250 kWh Warm Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn :	erguß ho '-Schmelz l-to Schm Nhalten! Sollanaly	rizonta ofen uelztie	al gel	Gew Aus Akt Lzt	r.kalte bringu .Tiege	r Einsa ng fl.H l-Nr.	ntz: 23 Pe : 21	.171 kg .243 kg	1	Sti Sti	comzäh comver	ler
Sießverfahren :SH Schleud- Ofen :S012 12-to NF Fiegel :T20 S012-24 Fiegelzustand:OK Bemerkungen :1250 kWh Warm Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn 2 1004 kD	erguß ho '-Schmelz H-to Schm Nhalten!	rizonta ofen welztie	al gel	Aus Akt Lzt	bringu .Tiege	ng fl.H 1-Nr.	re: 21	.243 kg	ſ	sti	comver	
Offen : S012 12-to NF Fiegel : T20 S012-24 24 Fiegelzustand: OK 38merkungen : 1250 kWh Warm Beschreibung, Tätigkeit : 12010 St > Mn : <td:< td=""> : <td:< td=""> :</td:<></td:<>	'-Schmelz 1-to Schm 1halten! Sollanal	ofen elztie	gel	Akt Lzt	.Tiege	l-Nr.	- 6	_				brau
Fiegel : T20 S012-24 Fiegelzustand: OK Semerkungen : 1250 kWh Warm Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 st > Mn	l-to Schm halten!	elztie	gel	Lzt	Trede	T-WT-		(Sak	melam	oiei
Fiegelzustand: OK Semerkungen :1250 kWh Warn Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 st > Mn	halten!	.012010	.gor		Neuzu	stellur	- 0 na:13 (, 15 NN		Sch	melze	r
Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 st > Mn	halten!			Trzt	Nachs	tampfer	• • 10 (16 NN		Lzt	EDV-	Beat
Beschreibung, Tätigkeit	Sollanal		mhalten!			hat hat have been presented and the second						Deal
Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn	SOTTAUAT		80	9.CT	2.36.	9.m	8.e	8-Cm	0.47.2	0.ar-	0.77	9.4
Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn 2 2 10041 CPD VIDW sit		yse . min.	3,20	2,20	0,60	-∞r 0,000	0,000	0,20	0,60	0,00	0,00	-on 0,
Beschreibung, Tätigkeit 1 12010 St > Mn		max.	3,30	2,30	0,70	0,150	0,010	0,30	1,20	0,15	0,03	Ο,
1 12010 st > Mn :	kg	*	%C	%SI	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Mo	% V	81
	15.303,0	69,56	0,20	0,15	0,75	0,020	0,020	0,05	1 70	0.15		
3 18091 GBR - NS-Za	1.008,0	4,58	3,20	2,20	0,65	0,060	0,020	0,65	1,50	0,15		
4 10050 SO-RE 1 (1%Si)	608,0	2,76	4,50	1,00	0,06	0,050	0,015	0,02	0,03			
6 16600 Si	200,0	2,50	90,00	75,00								
	22.000,0	100,00	3,29	1,38	0,68	0,030	0,019	0,26	0,40	0,04		
Ent-Sum 04:45 bei 0.0P	170											
17600 Cac											A	
1.0P 04:58 b. 1.384°C Probe 6010/0 um 05:07			%C	*\$1	%Min 0.81	%P 0.025	*S 0,006	%Cr 0.25	*N1 0.55	*Mo 0,07	%V 0.01	× 0.
	70.0	0.00		75.00		-,	-,	-,	-,			-,
01 16600 Si Aufleg (05:11	70,0	0,32	3.37	1,41	0.81	0.025	0.006	0.25	0.55	0.07	0.01	Π.
2.0P 07:40 b. 1.439°c			%C	%SI	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Mo	% V	- /
Probe 6017/0 um 07:47			3,36	1,39	0,81	0,025	0,007	0,25	0,55	0,07	0,01	Ο,
ener Ansich <u>i</u> B. R. C. I.								_				•
	I Seite 2		>					-				•
	Seite: 2	?	2									- 5
СНАВСЕ	I Seite: 2		PUCK 3	VOM 04	1 12 (12 16.	38 V(N CH	ARGE	71418	RTS 7	•
CHARGE 71418 vom 03.07.00 0	Seite: 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	TAUSDI bis 03	RUCK	VOM 04	1.12.(02 16:	38 VC	ом сна	ARGE '	71418 1	BIS 7	, 141
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0	Seite: 2 2 2 12 . / 20 : 00	TAUSDE	RUCK	VOM 04 10), ab	4.12.()geschl	02 16: Lossen	38 VC	ом сна	ARGE '	71418 1	BIS 7	, @
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0	ENGESAM 2./20:00	TAUSDA	RUCK	VOM 04 10), ab	4.12.(02 16: Lossen	38 V(on CH1	ARGE	71418	BIS 7	, @ 141
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0	ENGESAM 2./20:00	TAUSDI bis 03	RUCK	VOM 04 40), ab	4.12.(ogesch]	02 16: Lossen	38 VC	N CHA	ARGE '	71418 1 *Mo	BIS 7	• 141
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0	Sollanal;	TAUSDI bis 03 yse : min. max.	RUCK RUCK * * * * * * * * * *	VOM 04 10), ab	4.12.(ogeschl)2 16: Lossen %P 0,000 0 150	38 VC *s 0,000	N CH Cr 0,20 0,30	*N1 0,60 1 20	71418) ************************************	BIS 7	• 141 %
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0	Sollanal	TAUSDI bis 03 yse : min. max.	RUCK ./09:4 	VOM 04 10), ab 8 SI 2,20 2,30 \$ SI	4.12.(ogesch] 0,60 0,70 %Mn	22 16: lossen 0,000 0,150 %P	38 V(%s 0,000 0,010 %s	N CHA *Cr 0,20 0,30 *Cr	*Ni 0,60 1,20	71418) *Mo 0,00 0,15 *Mo	BIS 7 %▼ 0,00 0,03 %▼	▶ 7141 % 0, 0, 8
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Heschreibung, Tatigkeit 01.Abst. 09:32 / 1.474 °c	Sollanal 21.000 K	TAUSDI bis 03 yse : min. max. 30 (vor	RUCK ./09:4 %C 3,20 3,30 %C :gew.,	VOM 04 10), ab \$ SI 2,20 2,30 \$ SI ausgesp	4.12.(ogeschl 0,60 0,70 %Mn) Gies	2 16: lossen 0,000 0,150 %P sstemp.	38 VC %s 0,000 0,010 %s 1343 c,	*Cr 0,20 0,30 *Cr LT. 12	%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C	71418 ↓ 0,00 0,15 %Mo	BIS 7 %♥ 0,00 0,03 %♥	• ·
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Heschreibung, Tatigkeit 01.Abst. 09:32 / 1.474 °C 01 17200 SiMgM K 02 166152 - 6 mm K	Sollanaly kg 21.000 K 331,4 435	TAUSDI bis 03 yse : min. max. % 30 (vor 1,50 0 20	RUCK ./09:4 ./00:4 ./00:	VOM 04 40), ab 8 SI 2,20 2,30 8 SI ausgesp 45,00 65,00	4.12.(ogeschl 0,60 0,70 %Mn) Gies	2 16: lossen 0,000 0,150 %P sstemp.	38 VC %S 0,000 0,010 %S 1343 S	%Cr 0,20 0,30 %Cr LT. 12	<pre>%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C</pre>	71418 ↓ 0,00 0,15 %Mo	BIS 7 %v 0,00 0,03 %v	• 7141 * * *
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Heschreibung, Tätigkeit 01.474 °c 01 01 1.474 °c 01 17200 SiMgM K 02 16615 2 - 6 mm K 03 17910 Topex K K K K	Sollanal Sollanal 21.000 K 331,4 43,5 43,4	TAUSDI bis 03 yse : min. max. 30 (vor 1,50 0,20 0,20	RUCK % %c 3,20 %c 3,30 %c	VOM 04 10), ab 2,20 2,30 851 ausgesp 45,00 65,00	%Mn 0,60 0,70 %Mn) Gies	22 16: Lossen 0,000 0,150 %P sstemp.	38 VC %S 0,000 0,010 %S 1343 C,	*Cr 0,20 0,30 *Cr LT. 12	%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C	71418 ↓ 0,00 0,15 %Mo	BIS 7 %v 0,00 0,03 %v	• 7141 % 0, 0, %
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Heschreibung, Tätigkeit 01.474 °c 01 01 1.474 °c 01 1.474 °c 01 01 1.401 °c 01 03 1.615 2 - 6 mm K 02 16615 2 - 6 mm K 03 17910 Topex K 04 18296 KBR - N, NS, NR K N 55 56500 Sert F <	Seite: 2 ENGESAM 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Mail 12./20:00 Mail 12./20:00	TAUSDI bis 03 yse : min. max. 30 (vor 1,50 0,20 3,00 0,21	RUCK /09:4 %c 	VOM 04 10), ab *SI 2,20 2,30 *SI ausgesp 45,00 65,00 2,60 45,00	4.12.0 ogeschl 0,60 0,70) Gies 0,65	22 16: Lossen 0,000 0,150 %P sstemp. 0,050	38 VC %S 0,000 0,010 %S 1343 C, 0,020	N CH3 %Cr 0,20 0,30 %Cr LT. 12 0,75	%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C 1,50	%Mo 0,00 0,15 %Mo 0,15	BIS 7 %♥ 0,00 0,03 %♥	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Beschreibung, Tätigkeit 01.404 °C 01 01 01 1.474 °C 01 1.474 °C 01 03 1.6615 2 - 6 mm K 02 16615 2 - 6 mm K 03 17910 Topex K 04 18296 KBR - N, NS, NR K 05 16630 SGT F robe 06770 F	Sollanal Sollanal 21.000 K 331,4 43,5 43,4 663,3 11,0	TAUSDI bis 03 yse : min. max. 30 (vor 1,50 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20	RUCK *./09:4 *./09:4 *./09:4 *	VOM 04 10), ab %SI 2,20 2,30 %SI auggsp 45,00 65,00 2,60 65,00 2,14	4.12.0 ogeschl 0,60 0,70 %Mn 0.,65 0,65	22 16: Lossen 0,000 0,150 % P sstemp. 0,050 0,026	38 VC %S 0,000 0,010 %S 1343 C, 0,020 0,005	%Cr 0,20 0,20 UT. 12 0,75 0,24	%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C 1,50 0,55	%Mo 0,00 0,15 %Mo 0,15 0,15 0,08	BIS 7 %♥ 0,00 0,03 %♥	* 7141 % 0, 0, %
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Seschreibung, Tätigkeit 01.Abst. 09:32 / 1.474 °C 01.Abst. 09:32 / 1.474 °C 01.17200 SiNgM K 02 166152 - 6 mm 03 17910 Topex K 03 17910 Topex K 05 16630 SGI Frobe 6067/0 01Auftr 6334/ 1/ 1/00	Seite: 2 ENGESAM 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Kg 21.000 K 331,4 43,5 43,4 663,3 11,0 21.243	TAUSDI bis 03 yse : min. max. 30 (vor 1,50 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0	RUCK */09:4 */09:4 */09:4 * * * * * * * * *	VOM 04 10), ab %SI 2,20 2,30 %SI ausgesp 45,00 65,00 2,60 65,00 2,14 109917	4.12.0 ogeschl 0,60 0,70 %Mn 0.0 Gies 0,65 0,77 VIBV	22 16: Lossen 0,000 0,150 %P sstemp. 0,050 0,026 80	38 V(%s 0,000 0,010 %s 1343 C, 0,020 0,020 0,005 NR SH	%Cr 0,20 %Cr 1,20 %Cr 1,20 0,30 %Cr UT. 12 12 0,75 0,24	*Ni 0,60 1,20 *Ni 0,55 952 + 3	%Mo 0,00 0,15 %Mo 0,15 0,08 .560,00 m	%v 0,00 %v 0,01 0,01,7	* 7141 % 0, 0, %
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Beschreibung, Tätigkeit 01.474 °C 01	Seite: 2 ENGESAM 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Kg 21.000 K 331,4 43,5 43,4 663,3 11,0 21.243	TAUSDI bis 03 yse : min. max. % 30 (vor 1,50 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0	RUCK */09:4 */09:4 */09:4 * * * * * * * * *	VOM 04 10), ab %SI 2,20 2,30 %SI ausgesp 45,00 65,00 2,60 65,00 2,14 109917	4.12.0 ogeschl 0,60 0,70 %Mn 0.065 0,65 0,77 VIBV	22 16: Lossen 0,000 0,150 %P sstemp. 0,050 0,026 80	38 VC %S 0,000 0,010 %S 1343 C, 0,020 0,020 0,005 NR	%Cr 0,20 0,20 0,30 %Cr 0,00 0,00 0,00 %Cr 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	<pre>%Ni 0,60 1,20 %Ni 01 C 1,50 0,55 952 * 3</pre>	%Mo 0,00 0,15 %Mo 0,15 0,15 0,08 .560,00 m	%v 0,00 %v 0,01 0,01,03 %v	× 7141 0, 0, 8 1 0, 0, 0, 7
CHARGE Charge 71418 vom 03.07.00 0 Beschreibung, Tätigkeit 01.Abst. 09:32 / 1.474 °C 01 17200 SiMgM K 02 16615 2 - 6 mm K 02 16615 2 - 6 mm K 03 17910 Topex K 04 18296 KBR - N, NS, NR K 05 16630 SGI F Probe 6067/0 01Auftr 6334/ 1/ 1/ 00 Restmenge Kessel	Seite: 2 ENGESAM 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Sollanal 12./20:00 Kg 21.000 K 331,4 43,5 43,4 663,3 11,0 21.243 850 11.00	TAUSDI bis 03 yse : min. max. % 30 (vor 1,50 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0,20 0	RUCK */09:4 */09:4 */09:4 * * * * * * * * *	VOM 04 10), ab *SI 2,20 2,30 *SI ausgesp 45,00 65,00 2,60 65,00 2,14 109917 k in of	4.12.0 ogeschl 0,60 0,70 %Mn 0.065 0,65 0,77 VIBV Een	22 16: Lossen 0,000 0,150 %P sstemp. 0,050 0,026 80	38 VC %s 0,000 0,010 %s 1343 C, 0,020 0,020 0,005 NR	%Cr 0,20 0,30 %Cr LT. 12 0,75 0,24 0,24	*Ni 0,60 1,20 *Ni 01 C 1,50 0,55 952 * 3	%Mo 0,00 0,15 %Mo 0,15 0,15 0,08 .560,00 m	%v 0,00 %v 0,01 0,01 0,01	×141





cherzelproben	ž	Grafit Bildanalv			1
			se 21 mm		±
e VIB 94 e % % von bis 01.00 03.12.02	/3 NR Ballen-D Ausschuß ^c Ja	M 600 Anzahl Klasse	bis 800 en für Häufigkeit	Wiederverwendi ∽ Ja ┍ Nein	Ing
enort BAU Istand GZ	Ballen unten			Berechnen	
Verta ration 10 zelproben Grafit Bildance iten Abtrage Block De C Th S & S & 44 Zeitdiagramm Zeit	aliste Ilyse 21 mm - [SPC] atensatz Eeld Fenster Hilf I • • • • • • • • • • • • • • ? Daten Häufigkeitsdia	e ıgr. │ Häufigkeit Date	en SQL		_ (7) (_ (7) (
VIBV80, Pr	obOrt BAU, ProbZust GZ, DM 60 AVG=2,1336 AVG+2s=2,8616 /	0-700 mm, GT 01.01.01-03.1; \VG-2s=1,4056 StdAbw.=,364	2.02, ohne WiederVerw, I 4 Min=1,2 Max=3,2	KLA 10	
	M				+-29
			CONTRACTOR OF CONTRACTOR		
	e % % von bis 01.00 03.12.02 enort BAU Istand GZ ration 10 relifen Abrage Block Di iten Abrage Block Di Zeitdiagramm Zeit VIBV80, Pi	e % % von bis 01.00 03.12.02 Ausschuß Ja enort BAU Ballen unten Istand GZ	e % % von bis 01.00 03.12.02 Ausschuß ~ Ja Anzahl Klasse enort BAU Ballen unten Istand GZ	e % % von bis 01.00 03.12.02 Ausschuß Ja enort BAU Ballen unten Istand GZ Werteliste ration 10 reliproben Grafit Bildanelyze 21 mm - [SIC] Hen Abrage Block Detensotz Feld Peneter Hile P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	e % %



