



IES PLUS

Isothermal Extrusion SAI
Temperature Process Control

Estrusione Isotermica
Ordini e Matrici e
Raffreddamento matrici
Con azoto liquido

2019



Società Automazione Industriale

Scopo principale di IES *PLUS*

OBIETTIVI

- Ottimizzazione e controllo del processo di estrusione dell'alluminio
 - Qualità
- Temperatura Profilo Costante

Scopo principale di IES *PLUS*

AZIONI

- Pianificazione della produzione con gestione degli ordini
- Visualizzazione dei dati e parametri della produzione relazionata agli ordini

Programmare e gestire gli ordini

S.A.I. AUTOMATION - BRESCIA (ITALY) ECN - EXTRUSION CONTROL ** ORDERS MANAGER P7 **																			
Lot Nr	Order Nr	Die Code	Holes	Bars Nr	Bars Len	Bill To Extr	Bill Len	Butt Len	Prof Len	Prof Weight	Fr Scrap	Blk Scrap	Extr Date	Next Ord	Oven Nr	Plan Alloy	Batch Nr	Seq	Quality
794819677	8210433	200946	1	28	5000	3	893	20	48	2007	1500	1500	10/01/2013	0		6060	8	999	0

PLEASE EDIT THE RECIPE BEFORE SEQUENCING THE NEXT JOBS																			
Lot Nr	Order Nr	Die Code	Holes	Bars Nr	Bars Len	Bill To Extr	Bill Len	Butt Len	Prof Len	Prof Weight	Fr Scrap	Blk Scrap	Extr Date	Next Ord	Oven Nr	Plan Alloy	Batch Nr	Seq	Quality
405054880	8206224	GL01528/1M	1	15	6100	1	0	20	0	1974	1500	1500	10/01/2013	0		6060	8	999	0
44798370	8133134	205708	2	62	4000	3	1032	20	50.5	1105	1250	1250	10/01/2013	0		6063HIP	8	999	0
834689632	8206426	CPD112/3M	2	165	3658	1	0	20	0	686	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	8	999	0
825021280	8206564	CPD112/3M	2	165	3048	1	0	20	0	686	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	8	999	0
500173152	8210985	KFT1194/6	3	440	2743	1	0	15	0	552	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	8	999	0
51265954	8150939	205476	1	91	6000	1	0	20	0	5993	1500	1500	10/01/2013	0		6060	9	999	0
917242272	8133341	102622/1	1	220	4400	1	0	15	0	1871	1800	1800	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
918857120	8133342	102622/1	1	330	6100	1	0	15	0	1871	1800	1800	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
464823901	8197233	200255	3	220	3048	1	0	15	0	844	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
861171295	8143034	201454	4	550	4000	1	0	20	0	660	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
849943135	8143035	201454	4	220	4500	1	0	20	0	660	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
129733024	8143034	201454/1	4	550	4000	1	0	20	0	626	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
621446237	8121362	201516	1	33	3200	1	0	20	0	2613	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
408200820	8201467	201580	4	88	4500	1	0	20	0	730	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
203685472	8125125	203547	2	75	4400	1	0	20	0	1273	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
202032736	8125126	203547	2	44	5000	1	0	20	0	1273	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
206264928	8125127	203547	2	44	6100	1	0	20	0	1273	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
58591650	8197200	205583	1	14	3000	1	0	20	0	2643	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
57543074	8197201	205613	1	14	3000	1	0	20	0	2615	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
344790647	8143030	2-3128/1	4	330	4100	1	0	15	0	608	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
791290078	8143037	2-6296/1	4	330	4100	1	0	15	0	630	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
791388254	8201473	3-4725/A	2	251	4750	1	0	20	0	1015	1100	1100	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
794062430	8201474	3-4726/D	4	110	4000	1	0	20	0	789	1800	1800	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
810325410	8201469	3-6543	6	176	3300	1	0	20	0	476	1100	1100	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
167546272	8105118	S2E109	2	53	5500	1	0	20	0	946	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
167546272	8147133	S2E109	2	53	5500	1	0	20	0	946	1500	1500	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0
310041696	8202223	VEN1122	3	121	2752	1	0	20	0	895	1800	1800	10/01/2013	0		6063HIP	9	999	0

UTILITIES	NEW ORDER	EDIT ORDER	MO FILTER	BATCH FILTER	ALLOY FILTER	OPERATOR CONSOLE	EDIT SEQUENCE	DIE CARD	RECIPE DETAIL
-----------	-----------	------------	-----------	--------------	--------------	------------------	---------------	----------	---------------

IES *PLUS* fornisce strumenti per assistere nella programmazione delle presse di estrusione: localmente o in remoto da ERP (SAP / EIS / AS400) tramite interfacce dedicate.

Gli ordini di lavoro si spostano attraverso il sistema da una stazione all'altra.

Ricette – Parametri Principali

DIE: 172750/1		N° ORDER: 23943064		NEXT DIE	
Temperature Process Parameter					
Target Profile Exit Temp	550 °C				
Minimum Profile Exit Temp	520 °C				
Dynamic Speed Offset Limit	5 %				
Step Speed Offset Limit	5 %				
Front of Billet Offset Limit	15 °C				
Furnace Parameters					
Starter Billet Temp. Exit Front	460 °C				
Starter Billet Length	400 mm				
Billet Temp Exit Front	460 °C				
Puller Parameters					
Type Of Cut	Fly	Still/Flying			
Calculated Saw Position	26500 cm				
Pullers Tension	10 kg				
Reference Parameters					
Bolster	38	Sub Bolster	10		
Insert					
Type	0	S/H			
Standard Target Parameters					
Die type/Alloy	Exit temp	Billet temp			
Solid 1 hole (°C)	550	460			
Solid multi holes (°C)	550	460			
Hollow 1 hole (°C)	550	460			
Hollow multi holes (°C)	550	460			
Order Parameters					
Production Qty	210 nr				
Finished Length	6425 mm				
Run Out Length	26500 cm				
Number of Billets	26 nr				
Starter Billet Length	542 mm				
Billet Length	542 mm				
Last Billet Length	542 mm				
Butt Length	45 mm				
Order Comments					
ATTENTION!! AUTOMOTIVE PRODUCT. ENTIRE BILLET ONLY.					
PRODUCT CALCULATOR					
Recipe Management					
Recipe Locked	NO				
Date Locked	12/30/99				
Reason Locked					
UNLOCK					
BEST EXTRUSION					

CLOSE

IES PLUS alla Press utilizza le informazioni da un database relazionale.

Gestisce il processo di estrusione permettendo la comunicazione tra singoli componenti dell'impianto produttivo (Forno, Pressa, Banco) utilizzando le ricette.

Ottimizzazione Lunghezze e Scarti

TPC - TEMPERATURE PROCESS CONTROL ** RECIPE MANAGER - CALCULATOR ** PRESS 1

DIE: 128066/1A N° ORDER: 24149075

Default Recipe Parameters

ORDER DETAIL

Holes	4	nr	Number Of Holes In Die
Billet Diameter	177	mm	Diameter Of Billet
Production Qty	50	nr	Number Of Finished Pieces for Production
Finished Length	6525	mm	Cut Length of Finished Piece
Saw Scrap	0	mm	Estimated Scrap At Saw For Each Run Out Length
Stretcher Scrap	800	mm	Estimated Scrap At Stretcher For Each Run Out Length
Butt Length	45	mm	Butt Length
Pushes/Cuts Per Billet	1	nr	Number Of Pushes/Cuts Per Billet per Run Out Length
Billets Per Cut	1	nr	Number Of Billets Per Cut Per Run Out Length
Number Finished Cuts (stacker)	4	nr	Number Of Cuts/Pieces At The Finish Saw Per Run Out Length
Actual Weight	380	gr/m	Actual Weight per Foot of the Profile
Specified Weight	380	gr/m	Specified/Print Weight per Foot of the Profile

Calculated Production Parameter

Billet Length	661	mm	Total Length Of Billet
Runout Length	26900	cm	Total Profile Length Per Billet
Number Of Billets	3	nr	Number Of Billet To Complete Order
Calculated Saw Position	26900	cm	Calculated Saw Position
Recovery	97.03	%	Calculated Theoretical Recovery
Calculated Extr Time	0	min	Total Calculated Extrusion Time
Billet Weight	43.89	kg	

Adjust for First And Last Billet Lengths

Target Starter Billet Length	400	mm	Length Of Starter Billet In Recipe
Actual Starter Billet Length	661	mm	Length Of Starter Billet For Production
Target Last Billet Length	400	mm	Length Of Last Billet In Recipe
Actual Last Billet Length	661	mm	Length Of Last Billet For Production

CLOSE

Product calculator

Incrementare la produttività e ridurre gli scarti: minimizzare gli scarti da saldatura, resi e difetti sui profili, e ottimizzare la lunghezza della billetta per evitare l'estrusione di sezioni parziali.

Il calcolo è ottimizzato in accordo all'ordine / matrice.

Sequenza di Estrusione

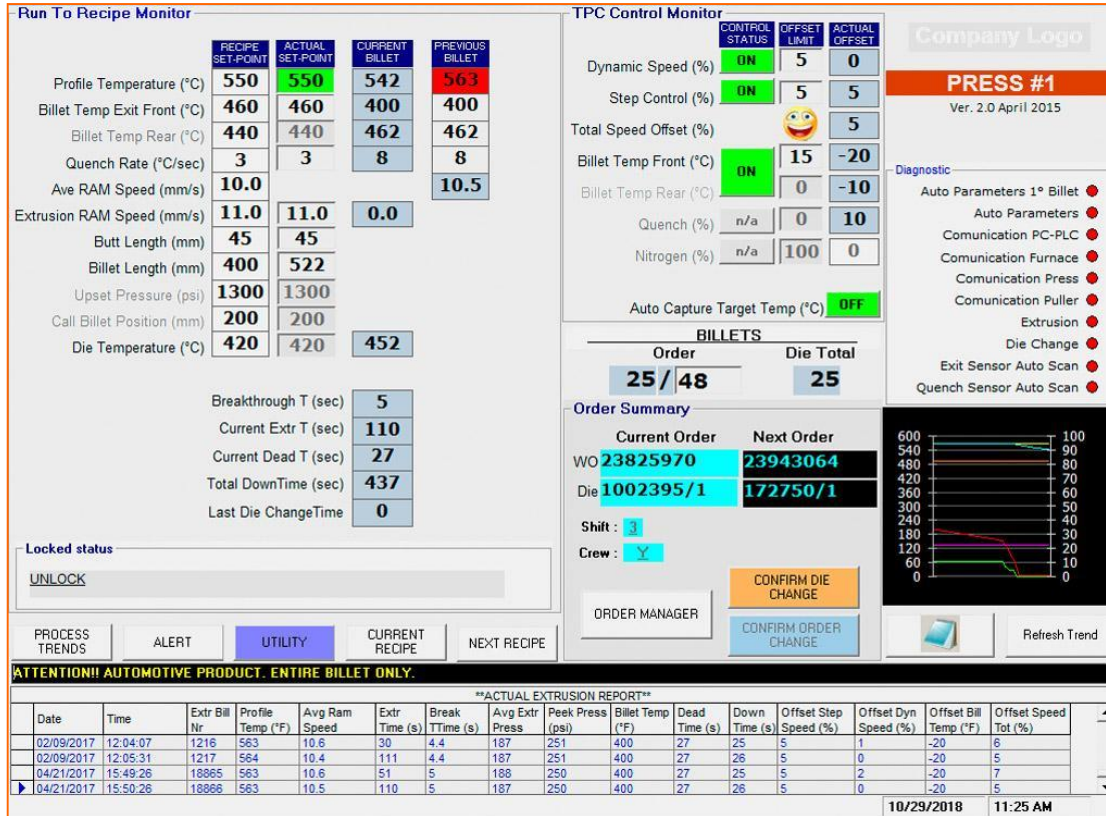
S.A.I. AUTOMATION - BRESCIA (ITALY) ECN - EXTRUSION CONTROL ** ORDERS MANAGER P7 ** EN Englis (dom)

Lot Nr	Order Nr	Die Code	Holes	Bars Nr	Bars Len	Bill To Extr	Bill Len	Butt Len	Prof Len	Prof Weight	Fr Scrap	Bk Scrap	Extr Date	Next Ord	Oven Nr	Plan Alloy	Bate Nr	Seq	Quality
412922520	7608325	202465/1	1	350	3650	1	0	20	0	2347	1500	1500	22/06/2012	7		6005A	0	1	0
883948902	7695100	202352	3	181	5000	1	0	20	0	655	1500	1500	25/06/2012	0		6060	1	2	0
154140006	7695142	203208	6	133	5000	1	0	20	0	320	1500	1500	25/06/2012	0		6060	1	3	0
170552985	7691822	2-6407	4	43	5000	1	0	20	0	650	1500	1500	25/06/2012	0		6060	1	4	0
577362585	7691505	3-4740/+	4	60	6100	1	0	20	0	477	1800	1800	25/06/2012	0		6060	1	5	0
289970022	7695465	202649	1	5	5710	1	0	20	0	3642	1500	1500	25/06/2012	0		6060	2	6	0
107942041	7691480	GL01815/3M	1	96	6100	1	0	20	0	1980	2000	2000	25/06/2012	0		6060	1	7	0
107942041	7695095	GL01815/3M	1	288	6100	1	0	20	0	1980	2000	2000	25/06/2012	0		6060	1	7	0
213203097	7695139	GL01917/1	4	394	5000	1	0	20	0	587	1800	1800	25/06/2012	0		6060	1	8	0
010543376	7694521	112390/1M	4	768	3650	1	0	15	0	408	1800	1800	22/06/2012	0		6060	13	9	0
665928958	7637148	001234/004	1	158	3124	1	0	30	0	1962	1500	1500	22/06/2012	0		6063A	13	10	0
4395611545	7698159	3-5948/+	1	45	5000	1	0	20	0	4903	1250	1250	25/06/2012	0		6060	1	11	0
606760601	7695098	3-6039/1	2	70	5000	1	0	20	0	988	1500	1500	25/06/2012	0		6060	1	12	0
052367513	7691480	GL01815/2M	1	96	6100	1	0	20	0	1967	2000	2000	25/06/2012	0		6060	1	13	0
052367513	7695095	GL01815/2M	1	288	6100	1	0	20	0	1967	2000	2000	25/06/2012	0		6060	1	13	0
110029670	7695104	GL02046	4	325	6500	1	0	20	0	568	1800	1800	25/06/2012	0		6060	1	14	0
117369702	7695160	GL02048	4	354	6500	1	0	20	0	492	1200	1200	25/06/2012	0		6060	1	15	0
116321126	7695159	GL02053	3	277	6500	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6060	1	21	0
819008666	7695157	GL02054/1	4	1019	6500	1	0	20	0	492	1200	1200	25/06/2012	0		6060	1	22	0
634572697	7687839	3-6552	4	252	3600	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6063HIP	1	999	0
930354535	7687838	6-0156	2	158	3600	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6063HIP	1	999	0
427514724	7695367	3-5997/8	1	6	6100	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6060	2	999	0
35993753	7695489	GL01660/1	3	47	5000	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6060	2	999	0
707372385	7695293	1-0800	6	479	4000	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
987073689	7698166	120833/1	1	113	3000	1	0	20	0	605	1800	1800	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
721349478	7695079	121144/002	1	55	6500	1	0	20	0	2940	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
707484518	7695078	121264/3	2	220	6100	1	0	20	0	1089	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
440287386	7688059	121431/18M	1	990	6000	1	0	20	0	1573	3000	2000	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
669013864	7691761	202036	1	495	4120	1	0	15	0	1668	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
102721870	7662187	2-6487/M	6	367	3800	1	0	15	0	405	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
100430158	7662189	2-6488/+	4	118	4000	1	0	30	0	421	1800	1800	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
482039961	7688200	3-6782	1	50	3048	1	0	20	0	3542	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
518875289	7695369	3-6816	1	36	3800	1	0	20	0	2028	1500	1500	25/06/2012	0		6063HIP	2	999	0
257607527	7691478	GL02009	2	60	5000	1	0	20	0	1245	1500	1500	22/06/2012	0		6060	13	999	0
199248028	7680721	093437/004	1	114	4600	1	0	30	0	1420	1400	1900	22/06/2012	0		6063A	13	999	0
432857999	21046	200446	2	46	5100	1	0	20	0	2245	1500	1500	22/06/2012	0		6063A	13	999	0
337160039	21155	200574	1	11	6120	1	0	30	0	3509	1500	1500	22/06/2012	0		6063A	13	999	0
340787559	21156	200574	1	5	4910	1	0	30	0	3509	1500	1500	22/06/2012	0		6063A	13	999	0
341936999	21158	200574	1	15	4100	1	0	30	0	3509	1500	1500	22/06/2012	0		6063A	13	999	0
184323225	7691295	ANG438/4	3	60	5500	1	0	20	0	977	1800	1800	22/06/2012	0		6063A	13	999	0

UTILITIES NEW ORDER EDIT ORDER RETURN OPERATOR CONSOLE DIE CARD RECIPE DETAIL

E' possibile pianificare la sequenza degli ordini di produzione e modificarla in ogni momento.

Console Operatore



La pagina è progettata per essere semplice ed intuitiva. Fornisce agli operatori della pressa i dati di processo attuali e permette di vedere immediatamente l'andamento della produzione.

La console operatore è stata migliorata con più informazioni dei Parametri di Estrusione, gli Ordini e i Dati di Processo.

Raccolta Dati & Reports

**** CURRENT EXTRUSION REPORT ****

Date	Shift	Time	Order Number	Die Code	Extruded Billet INr	Set Profile Temp (°F)	Average Profile Temp (°F)	Ram Speed Target (in/min)	Ave Ram Speed Target (in/min)	Extr Time (sec)
06/16/2009	1	09:51:49 AM	ORDER21	027157-100	1	1020	953	12	12	102
06/16/2009	1	09:54:22 AM	ORDER21	027157-100	2	1020	978	12	12	101
06/16/2009	1	09:56:56 AM	ORDER21	027157-100	3	1020	977	12	12	101
06/16/2009	1	09:59:30 AM	ORDER21	027157-100	4	1020	978	12	12	101
06/16/2009	1	10:02:03 AM	ORDER21	027157-100	5	1020	977	12	12	102

06/16/2009 SELECT FILTER

06/16/2009 Lookup By Date

06/16/2009 Lookup By Date And Die

06/16/2009 Lookup By Die

06/16/2009 Lookup By Order

06/16/2009 Lookup By Date And Shift

06/16/2009

AUTOMATION - BRESCIA (ITALY) ECN - EXTRUSION CONTROL

**** BILLET REPORT ****

Shift	Time	Order Number	Profile	Die Copy	Extruded Bil

Lookup By Date

From : To :

Month 11 11

Day 18 18

Year 2009 2009

11/18/2009 11/18/2009

Die / Order : Please select one ...

Shift : 1 2 3 4

SELECT

CLOSE

#Record : 0

CLOSE DELETE SELECTION CURRENT EXTRUSION REPORT ALARM REPORT DIE REPORT DIE CHANGE REPORT DOWNTIME REPORT EXPORT SELECTION

Il sistema raccoglie tutti i dati della produzione archiviandoli in un database SQL.

Dati relativi a billetta, matrice, allarmi e difetti sono disponibili in ogni momento per analisi interne, statistiche e manutenzione.

Estrusione Isotermica

OBIETTIVO

- Qualità
- Temperatura Profilo Costante

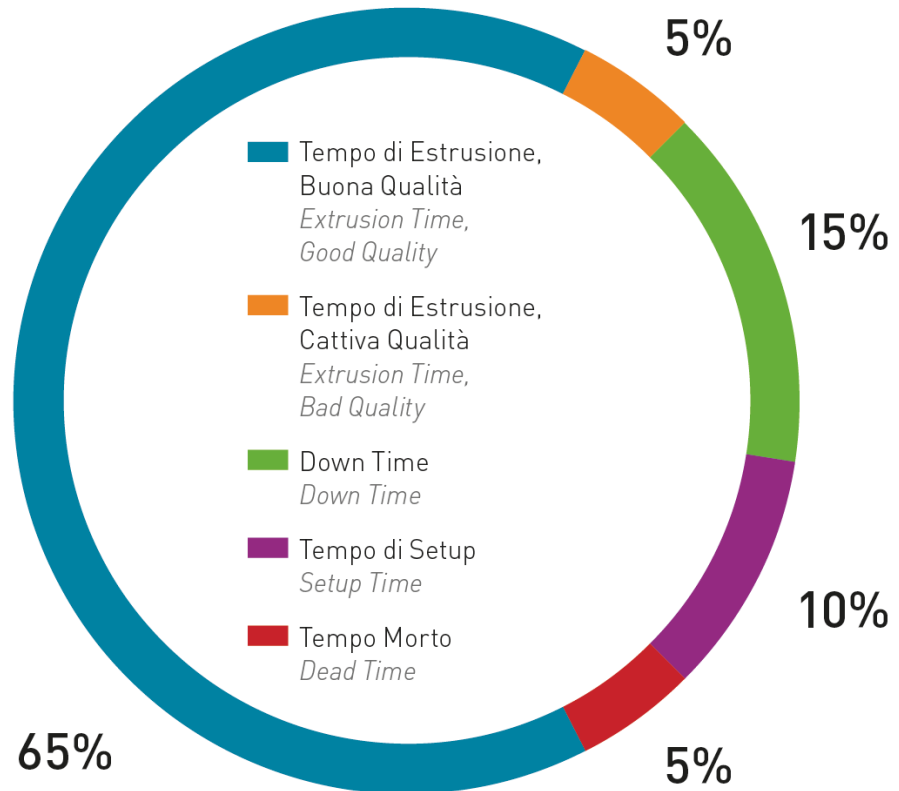
AZIONE

- Velocità di Estrusione
- Temperatura della Billetta

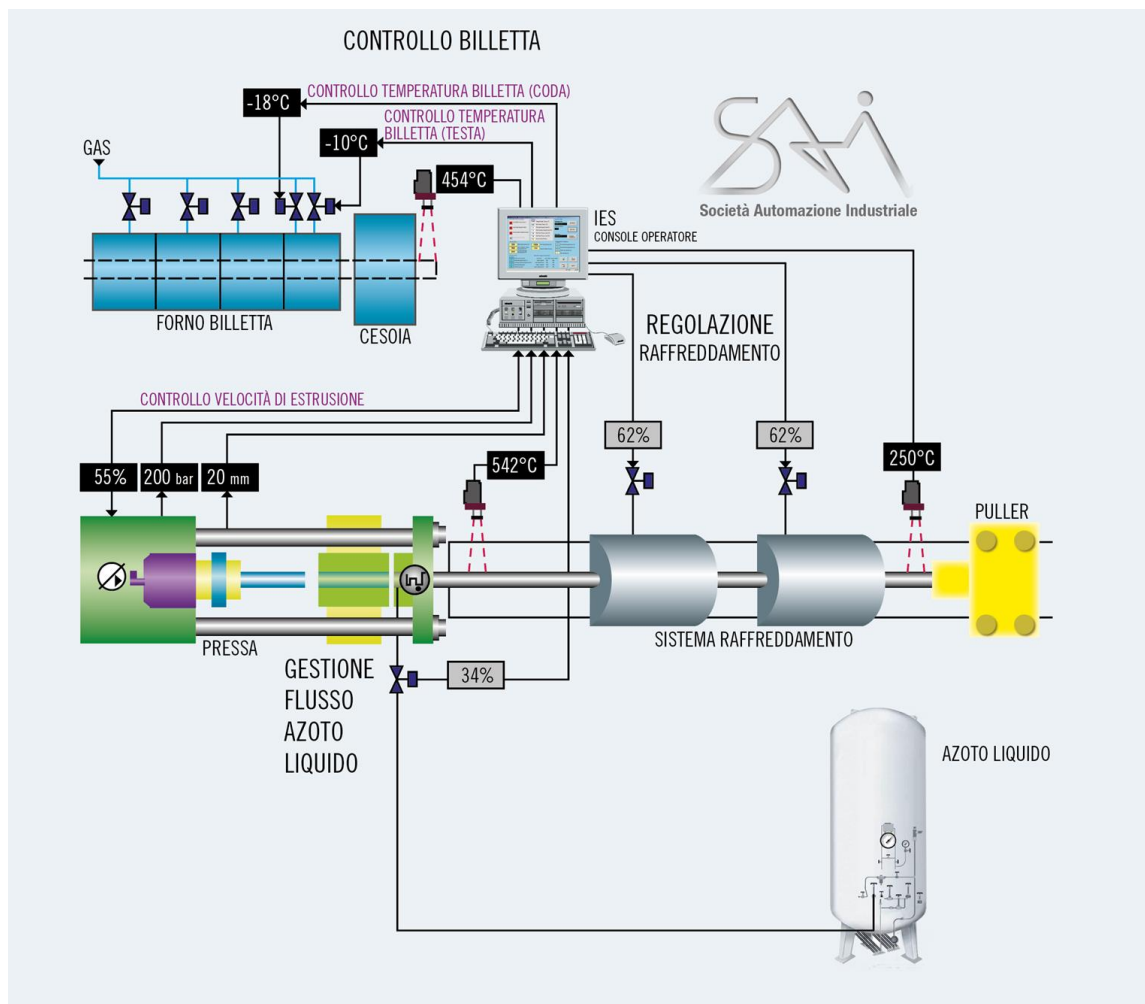
Tempo nel ciclo di Estrusione

Azione sul
Tempo buono
di Estrusione.

Anche piccoli
miglioramenti danno
grandi risultati!



Configurazione Completa di IES PLUS



Componenti Hardware



INTERFACE PLC



SCANNER



DISPLAY



SENSOR

Posizionamento del Sensore

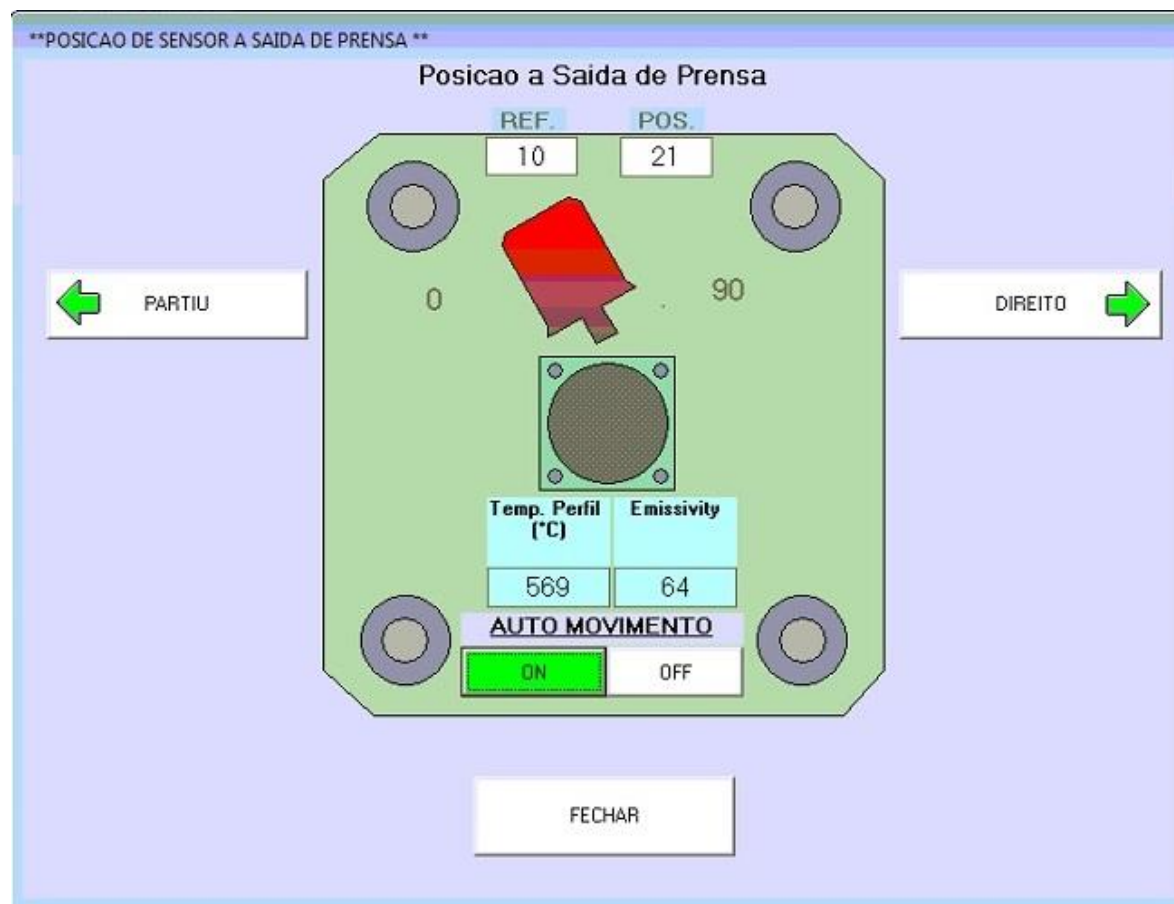


Posizionamento Automatico
al cambio matrice usando i
parametri delle ricette si
posiziona correttamente in
modo automatico.

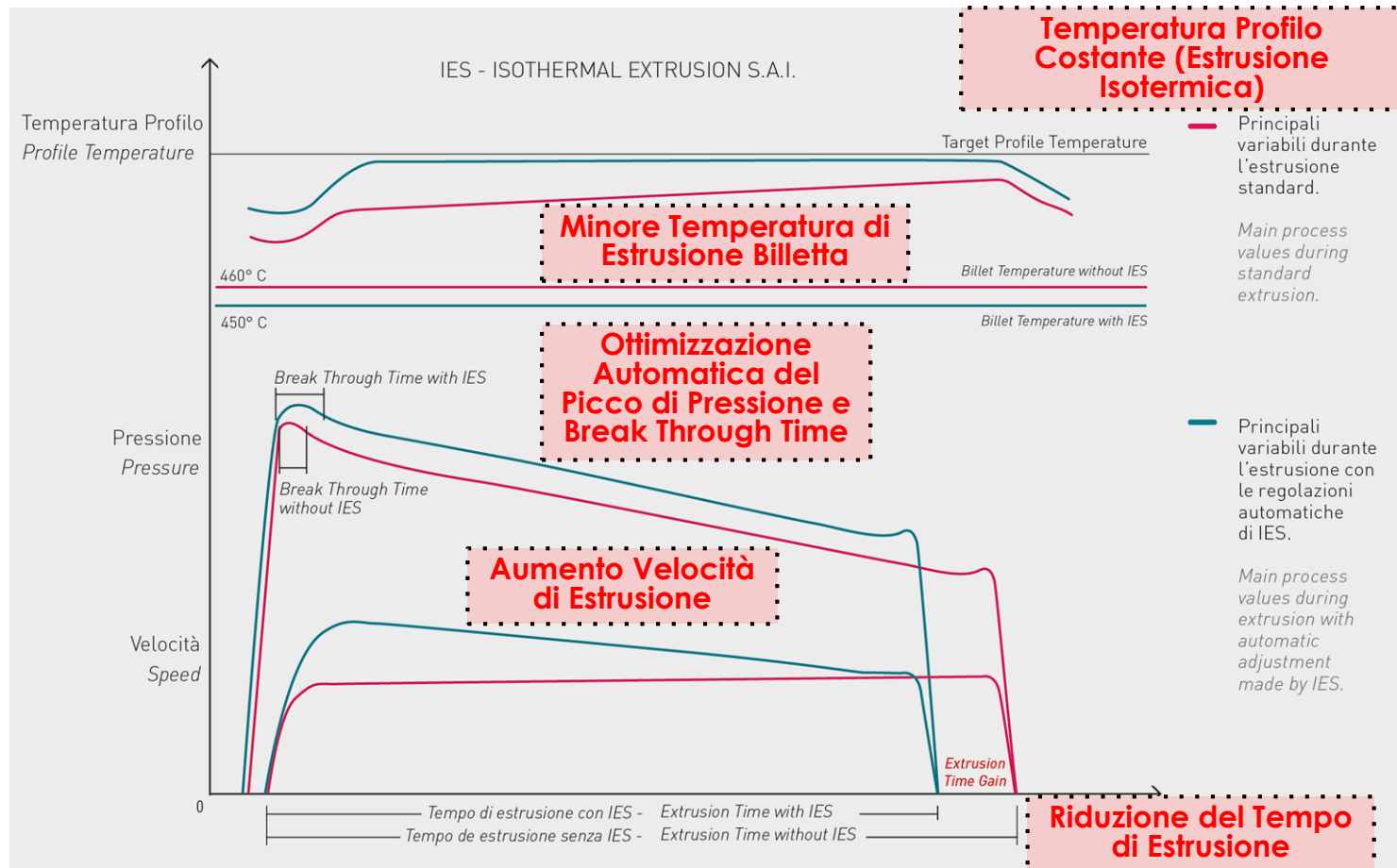
Scansione Automatica
quando viene rilevata
un'anomalia della lettura

Posizionamento Manuale con
i pulsanti della pagina
dedicata

Posizionamento del Sensore



Controllo Closed Loop & Ottimizzazione



Aumento dell'affidabilità e del rendimento nel processo di estrusione

- Ottimizzazione del Breakthrough, Qualità, e Produttività
 - Incremento Velocità Pressa 10-20%
 - Miglioramento della qualità del prodotto con una migliore qualità superficiale, diminuzione dei difetti e riduzione degli scarti
 - Performance più rilevanti con qualsiasi operatore grazie ad una ripetibilità dell'utilizzo dei migliori parametri di lavoro (Best Practice Standard)
- Controllo Closed Loop: ottimizza automaticamente la temperatura della billetta e la velocità di estrusione per mantenere costante la temperatura del profilo all'uscita della pressa e per assicurare l'alta qualità del prodotto
- Report di Processo e Produzione dettagliati per supportare tecnici e manager nelle decisioni per il miglioramento di processo

Console Operatore

3

2

Run To Recipe Monitor

	RECIPE SET-POINT	ACTUAL SET-POINT	CURRENT BILLET	PREVIOUS BILLET
Profile Temperature (°C)	550	550	542	563
Billet Temp Exit Front (°C)	460	460	400	400
Billet Temp Rear (°C)	440	440	462	462
Quench Rate (°C/sec)	3	3	8	8
Ave RAM Speed (mm/s)	10.0			10.5
Extrusion RAM Speed (mm/s)	11.0	11.0	0.0	
Butt Length (mm)	45	45		
Billet Length (mm)	400	522		
Upset Pressure (psi)	1300	1300		
Call Billet Position (mm)	200	200		
Die Temperature (°C)	420	420	452	

Breakthrough T (sec) 5
Current Extr T (sec) 110
Current Dead T (sec) 27
Total DownTime (sec) 437
Last Die ChangeTime 0

Locked status
UNLOCK

PROCESS TRENDS | ALERT | **UTILITY** | CURRENT RECIPE | NEXT RECIPE

TPC Control Monitor

	CONTROL STATUS	OFFSET LIMIT	ACTUAL OFFSET
Dynamic Speed (%)	ON	5	0
Step Control (%)	ON	5	5
Total Speed Offset (%)			5
Billet Temp Front (°C)	ON	15	-20
Billet Temp Rear (°C)		0	-10
Quench (%)	n/a	0	10
Nitrogen (%)	n/a	100	0
Auto Capture Target Temp (°C)	OFF		

BILLETS
Order 25 / 48 Die Total 25

Order Summary

	Current Order	Next Order
WO	23825970	23943064
Die	1002395/1	172750/1

Shift : 3
Crew : Y

CONFIRM DIE CHANGE

ORDER MANAGER

CONFIRM ORDER CHANGE

Company Logo

PRESS #1

Ver. 2.0 April 2015

Diagnostic
Auto Parameters 1° Billet ●
Auto Parameters ●
Communication PC-PLC ●
Communication Furnace ●
Communication Press ●
Communication Puller ●
Extrusion ●
Die Change ●
Exit Sensor Auto Scan ●
Quench Sensor Auto Scan ●

Refresh Trend

ATTENTION!! AUTOMOTIVE PRODUCT. ENTIRE BILLET ONLY.

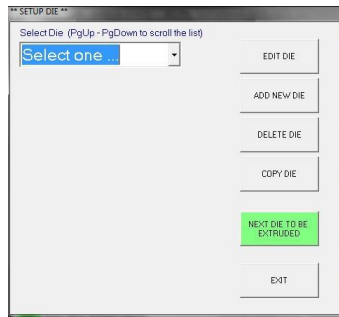
ACTUAL EXTRUSION REPORT																
Date	Time	Extr Bill Nr	Profile Temp (°F)	Avg Ram Speed	Extr Time (s)	Break TTime (s)	Avg Extr Press	Peak Press (psi)	Billet Temp (°F)	Dead Time (s)	Down Time (s)	Offset Step Speed (%)	Offset Dyn Speed (%)	Offset Bill Temp (°F)	Offset Speed Tot (%)	
02/09/2017	12:04:07	1216	563	10.6	30	4.4	187	251	400	27	25	5	1	-20	6	
02/09/2017	12:05:31	1217	564	10.4	111	4.4	187	251	400	27	26	5	0	-20	5	
04/21/2017	15:49:26	18865	563	10.6	51	5	188	250	400	27	25	5	2	-20	7	
04/21/2017	15:50:26	18866	563	10.5	110	5	187	250	400	27	26	5	0	-20	5	

10/29/2018 11:25 AM

Estrusione Isotermica con Gestione degli Ordini integrata

Come si Usa

1 Selezione Matrice



2 Settaggio temperatura uscita

	RECIPE SET-POINT	ACTUAL SET-POINT
Profile Temperature (°C)	550	550

Selezione temperatura profilo automatica

3 Automatico o Manuale e Offset

DIE: 172750/1 N° ORDER: 23943064 NEXT DIE

Temperature Process Parameter

Target Profile Exit Temp 550 °C
Minimum Profile Exit Temp 520 °C
Dynamic Speed Offset Limit 5 %
Step Speed Offset Limit 5 %
Front of Billet Offset Limit 15 °C

Furnace Parameters

Starter Billet Temp. Exit Front 460 °C
Starter Billet Length 400 mm
Billet Temp Exit Front 460 °C

Puller Parameters

Type Of Cut Fly Still/Flying
Calculated Saw Position 26500 cm
Pullers Tension 10 kg

Reference Parameters

Bolster 38 Sub Bolster 10
Insert
Type 0 S/H

Order Parameters

Production Qty 210 nr
Finished Length 6425 mm
Run Out Length 26500 cm
Number of Billets 26 nr
Starter Billet Length 542 mm
Billet Length 542 mm
Last Billet Length 542 mm
Butt Length 45 mm

Order Comments

ATTENTION!! AUTOMOTIVE PRODUCT. ENTIRE BILLET ONLY.

Recipe Management

Recipe Locked NO
Date Locked 12/30/99
Reason Locked UNLOCK
BEST EXTRUSION

Standard Target Parameters

Die type/Alloy	Exit temp	Billet temp
Solid 1 hole [°C]	550	460
Solid multi holes [°C]	550	460
Hollow 1 hole [°C]	550	460
Hollow multi holes [°C]	550	460

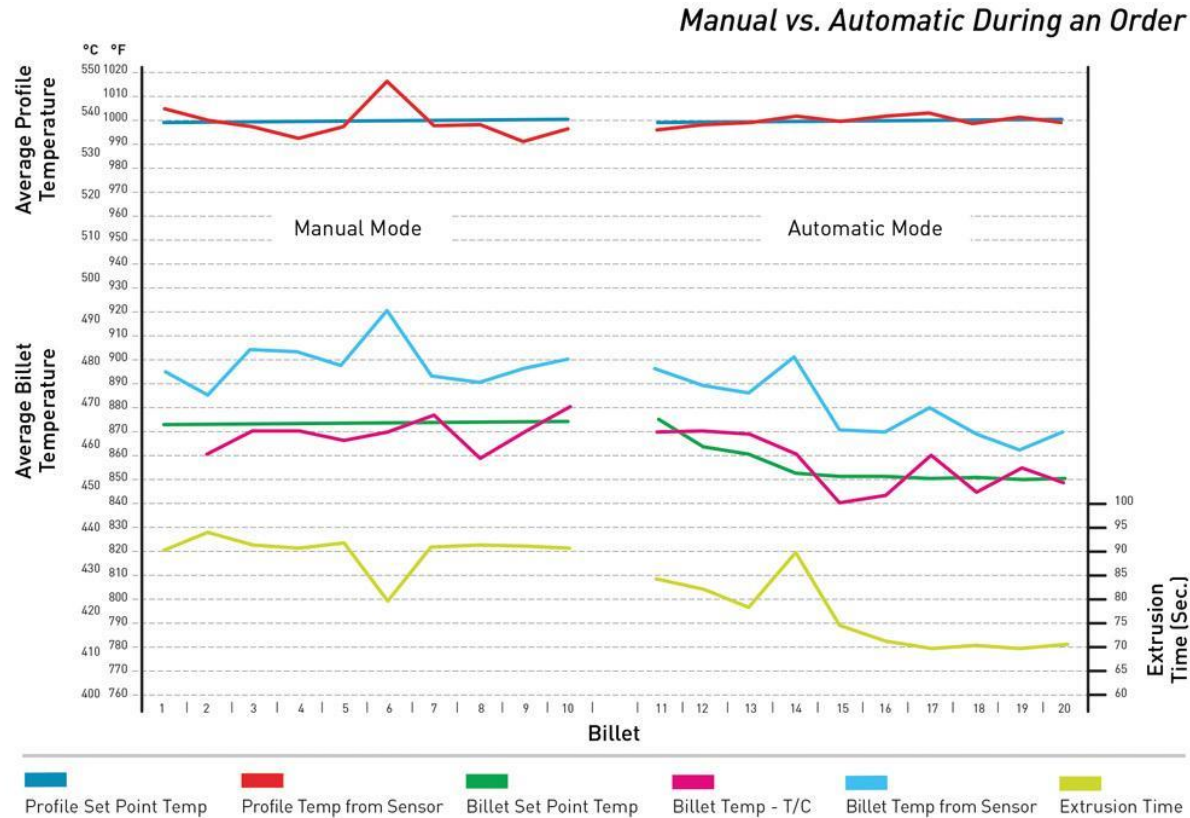
CLOSE

	CONTROL STATUS	OFFSET LIMIT	ACTUAL OFFSET
Dynamic Speed (%)	ON	5	0
Step Control (%)	ON	5	5
Total Speed Offset (%)			5
Billet Temp Front (°C)	ON	15	-20
Billet Temp Rear (°C)		0	-10
Quench (%)	n/a	0	10
Nitrogen (%)	n/a	100	0
Auto Capture Target Temp (°C)	OFF		

Manuale
La pressa lavora con gli stesso controlli di oggi

Automatico
IES applica continui aggiustamenti

Manuale vs Automatico



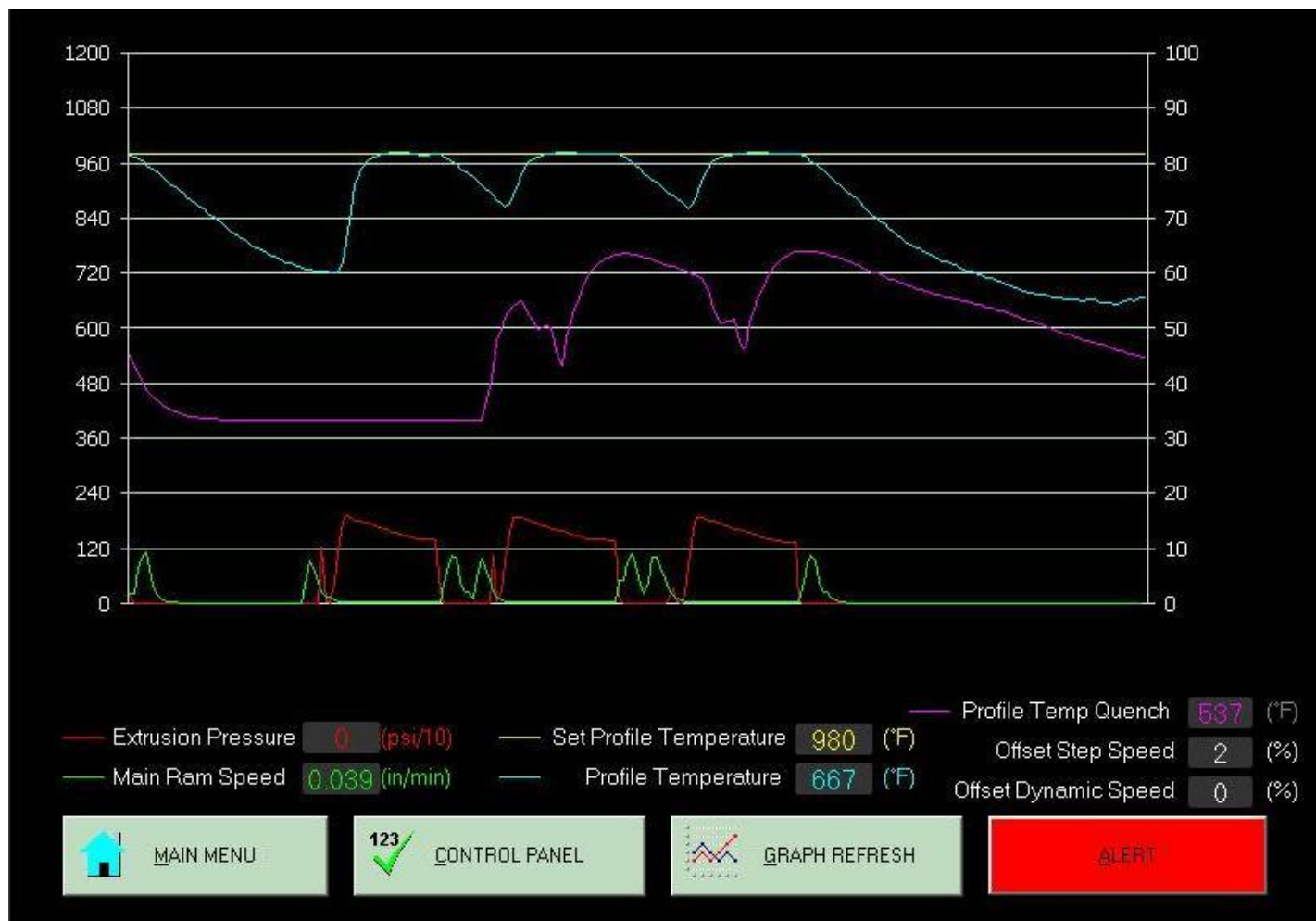
Riduzione del Tempo di Estrusione del 17% - ottima qualità

Controlli Automatici della Temperatura

In **modo manuale**, la pressa lavora con gli stessi controlli di oggi, mentre in **modo automatico**, IES applica continui aggiustamenti per soddisfare gli standard del Best Practices

- **Controllo Temperatura Billetta** applica un offset alla temperatura nella zona finale del Forno Billette. Per forni con riscaldamento conico IES mette a disposizione due correzioni (una per la testa e una per la coda).
- **Controllo Velocità Dinamico** calcola l'offset per la velocità in modo da mantenere la temperatura ottimale all'uscita della pressa e la applica di continuo mentre la pressa lavora
- **Controllo Velocità Step (Billetta per Billetta)** applica l'offset ottimale calcolato, alla velocità iniziale della pressa all'utilizzo di una billetta con lo stesso codice matrice.

Trend di processo



Data collection & Reports

** CURRENT EXTRUSION REPORT **										
Date	Shift	Time	Order Number	Die Code	Extruded Billet Nr	Set Profile Temp (°F)	Average Profile Temp (°F)	Ram Speed Target (in/min)	Ave Ram Speed Target (in/min)	Extr Time (sec)
06/16/2009	1	09:51:49 AM	ORDER21	027157-100	1	1020	953	12	12	102
06/16/2009	1	09:54:22 AM	ORDER21	027157-100	2	1020	978	12	12	101
06/16/2009	1	09:56:56 AM	ORDER21	027157-100	3	1020	977	12	12	101
06/16/2009	1	09:59:30 AM	ORDER21	027157-100	4	1020	978	12	12	101
06/16/2009	1	10:02:03 AM	ORDER21	027157-100	5	1020	977	12	12	102
06/16/2009	1	10:20:42 AM	ORDER21	027157-100	12	1020	980	12	12	102
06/16/2009	1	10:22:26 AM	ORDER21	027157-100	13	1020	980	12	12	102
06/16/2009	1	10:24:50 AM	ORDER21	027157-100	13	1020	980	12	12	92
06/16/2009	1	10:25:01 AM	ORDER21	027157-100	14	1020	978	12	12	103
06/16/2009	1	11:35:34 AM	ORDER21	027157-100	41	1020	977	12	12	19
06/16/2009	1	11:36:57 AM	ORDER21	027157-100	42	1020	977	12	12	102

#Records: 11

IES raccoglie tutti i dati della produzione archiviandoli in un database SQL.

Dati relativi a billetta, matrice, allarmi e difetti sono disponibili in ogni momento per analisi interne, statistiche e manutenzione.

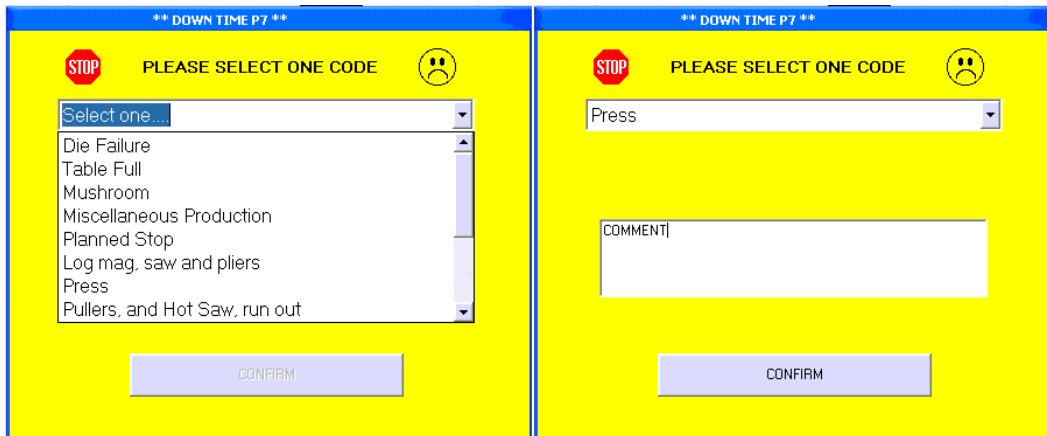
Down Time



ATTENTION !!
LAST BILLET

GOTO NEW ORDER

OK



** DOWN TIME P7 **

STOP PLEASE SELECT ONE CODE ☹

Select one...

- Die Failure
- Table Full
- Mushroom
- Miscellaneous Production
- Planned Stop
- Log mag. saw and pliers
- Press
- Pullers, and Hot Saw, run out

CONFIRM

Automaticamente si apre un pop up per tracciare il motivo di **Down Time** aggiungendo un commento per completare il report.

Altre Funzioni

S.A.I. AUTOMATION - BRESCIA (ITALY) - EGN EXTRUSION CONTROL - DIE OVEN

DIE OVEN

Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
ABX319/1	MT25/1	KNR103/1	0	0	0	0	0	0
SOAK TIME 04:12:44	SOAK TIME 02:33:27	SOAK TIME 00:59:55	0	0	0	0	0	0
DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO	DIE INFO

INSERT HOME TAKE OUT

INSERT
Select Die (PgUp - PgDown to scroll the list)
ABX319/1
Select Oven
1 2 3 4 5 6 7 8 9

TAKE OUT
Select Oven
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Forno Matrici

IES *PLUS* registra tutti i dati relativi al processo di preriscaldamento.

DOWNTIME

Description	Code
Cancelled Run	CR
Log Conveyor (in	D01
Log Oven	D02
Log Shear	D03
Scarp Elevator	D04
Loader Arms	D05
Die Slide (Incl	D06
Container	D07
Limit Switch	D08

EXIT

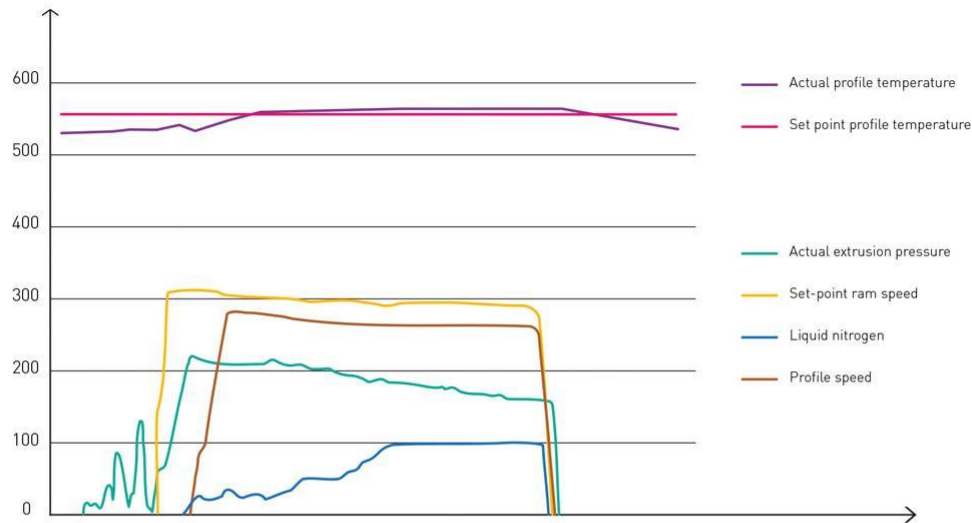
CHANGE DIE REASON

- Ran OK
- Pick up
- Wall Thickness Variation
- Ovality
- Convexity
- Squareness
- Speed Cracks
- Bearing Changes
- Tooling Clearance
- Peg Broken
- Foreign Body in Billet
- Flatness
- Blisters

CONFIRM

Registrazione del **Down Time** e del **Cambio Matrice**.

Azoto liquido per raffreddamento matrici



TEST RESULT
Alloy: 6086L
Profile Type: Tube

35 mm diameter
3 mm thickness

Speed
Standard Value
With Liquid Nitrogen
Managed by IES

from 13 to 15 m/mm
26 m/mm

30% SPEED INCREASING

40% NITROGEN SAVING

20% DIE LIFE EXTENSION

Miglioramenti della qualità superficiale:

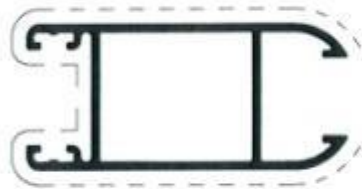
- ossidazione limitata del profilo all'uscita dalla matrice;
- qualità dimensionale migliorata;
- riduzione scarti;
- miglioramento ottico visibile.

Prolungamento vita matrice:

- protezione della matrice e della sottomatrice da sovrariscaldamento e deformazioni.

Riduzione down time pressa.

Esempio canalizzazione per Azoto Liquido



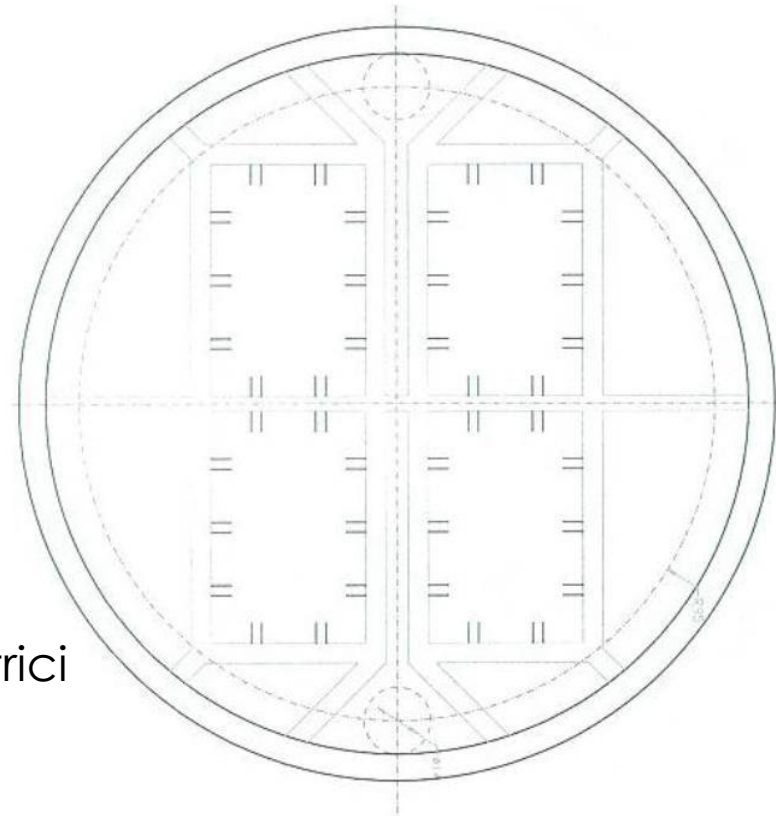
Test del 14/01/2010

Velocità di Estrusione Standard

36 m/min

Con IES e Raffreddamento Matrici

60 m/min



Configurazione Completa di IES PLUS

