



Rapporto n° 01/28 657

Novara, 06.12.01

Oggetto

**ESAME ANALITICO E PROVA DI CESSIONE SU CALDAIETTE
PER MACCHINA DA CAFFE'**

Richiedente

QUAHA ITALIA S.r.L.

Via Caboto, 19/4

34147 - TRIESTE

Relatore

F. PACE

Direttore

Dr. PAOLO FIORINI

ISTITUTO SPERIMENTALE METALLI LEGGERI

RAPPORTO N.

01/28 657

OGGETTO:

**ESAME ANALITICO E PROVA DI CESSIONE
SU CALDAIETTE PER MACCHINA DA
CAFFÈ'**

1. SCOPO DEL RAPPORTO

La Società QUAHA ITALIA s.r.l. ci ha consegnato n. 4 caldaiette per macchina da caffè così marcate:

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1. | Caldaia produzione spagnola bucata già usata | marcata A |
| 2. | Caldaia produzione spagnola bucata già usata | marcata B |
| 3. | Caldaia produzione italiana nuova | marcata C |
| 4. | Caldaia produzione italiana nuova | marcata D |

in lega dichiarata L2520 (specifica spagnola)

EN44100 UNI 4514 (specifica italiana)

2. ESAMI RICHIESTI

- Analisi chimica quantometrica e prova di cessione su due campioni di una caldaia spagnola (A - B)
- Analisi chimica quantometrica e prova di cessione su una caldaia italiana (C)

Analisi chimica

I risultati dell'analisi chimica sono riportati in Tab. I. I valori rilevati rientrano nei limiti previsti dalle norme di riferimento, anche per quanto riguarda la specifica EN 601:1994 "Composizione chimica di prodotti in alluminio destinati al contatto con alimenti".

Prova di cessione

La prova è stata eseguita introducendo nella caldaietta circa 100 ml di acqua bidistillata per 2h a circa 100 °C. Nella soluzione finale sono stati determinati i tenori di Al, Cu, Pb, Zn, Cr.

I dati sono riportati in Tab. II.

3. CONCLUSIONI

La caldaietta spagnola, essendo già stata testata nelle normali condizioni di esercizio con acqua a circa 100°C, presenta in superficie un film di ossido tipo boehmite che protegge l'alluminio e di conseguenza limita la cessione degli elementi di lega.

La caldaietta italiana, essendo nuova, è protetta superficialmente dal solo strato di passivazione naturale meno resistente della boehmite e presenta pertanto una cessione maggiore.

E' chiaro che utilizzando più volte la caldaia e quindi favorendo la formazione del film di boehmite si otterrebbe una diminuzione della cessione stessa.

Gli altri elementi determinati risultano assenti.

Particolare attenzione va posta sulla qualità dell'acqua che alimenta la macchina: per limitare rischi di corrosione interna il tenore di cloruri deve essere il più basso possibile.

TAB. I - ANALISI CHIMICA

DETERMINAZIONI											
CAMPIONI	Si %	Fe %	Cu %	Mn %	Mg %	Zn %	Ni %	Cr %	Pb %	Sn %	Ti %
Caldaia spagnola A	12.70	.52	.075	.18	.074	.079	.007	.017	.019	.0008	.046
St. Dev.	.32	.01	.002	.004	.001	.016	.0002	.0002	.0006	.0002	.004
Caldaia spagnola B	12.83	.057	.075	0.18	0.075	0.08	0.007	0.017	0.019	0.0009	0.045
St. Dev.	0.4202	0.0238	0.0029	0.0065	0.0030	0.0013	0.0004	0.0005	0.0019	0.0001	0.0006
Caldaia italiana A	12.67	.46	.073	.23	.011	.050	.009	.016	.011	.002	.022
St. Dev.	.14	.005	.011	.008	.004	.016	.002	.002	.002	.0002	.004
UNI 4514 EN 44100 L 2520	12.0±13.5	.6 max	.10 max	.4 max	.10 max	.10 max	.10 max				.15 max

(*) Media di 4 letture

TAB. II - PROVA DI CESSIONE

CAMPIONI	Al ppm	Pb	Cr	Zn	Cu
Caldaietta spagnola	4	Assente	Tracce non determinanti	Assente	Assente
Caldaietta italiana	8	Assente	Tracce non determinanti	assente	Assente

Rapporto n°

01/28 657

Esecutivo n°

1/0068

Originale

Ing. PAOLO CERRUTI

Copie

PRIMA

SECONDA

TERZA

QUARTA

QUINTA

SESTA

SETTIMA

Collaboratori

Relatore

p.i. F. PACE

Direttore

Dr. P. FIORINI

PAROLE CHIAVE PER LA CLASSIFICAZIONE

ANALISI CHIMICA - CALDAIE

