



株式会社

ナカヤマ

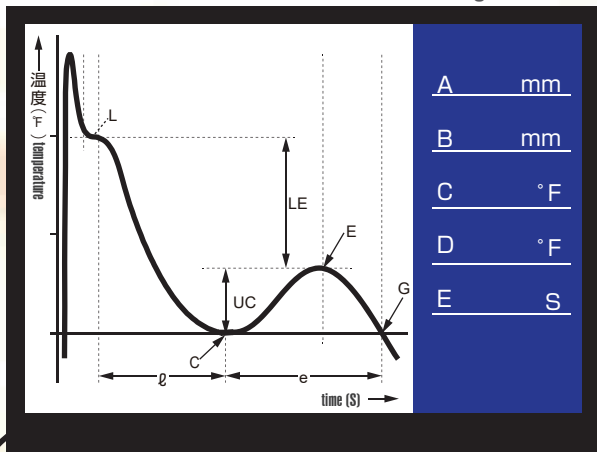
熱分析によるチル深さ判定装置

A chill depth determining instrument by thermal analysis

# チル判定器

## Chill Depth Meter

接種後の溶湯をチルカップに注湯後、4分以内にチル深さを判定  
Chill depth determination within four minutes after pouring an inoculated melt in a chill test cup  
チル測定機能が十分に精度を上げるまで、クサビ形試験片と同一湯をテスト  
The conventional wedge test should be used in parallel until a sufficient reproducibility is confirmed.



- USBによるデータ抽出 Data is transferred through USB.
- データ保存閲覧可能 Data can be stored and reviewed later.
- タッチパネル touch panel
- Windows PC

### 判定内容 Contents

- A** クサビTP (mm) wedge test result
- B** チル深さ (mm) chill depth
- C** L E (°F)
- D** 過冷度 (°F) undercooling

### E 接種剤の効果判定 judgment of inoculation effect (s)

冷却曲線と密接な関係にある状態図の変化(下記①②③の比較) depending on the cooling curve and the phase diagram. See ①, ②, ③ below.



クサビ形試験片 wedge test casting

炉前測定・注湯後4分以内判定  
furnace front / Within 4 minutes after pouring

チル判定器は、チル判定機能が入力されており、各社毎の原料、溶解方法、溶湯処理方法などの違いにより、クサビ形チル試験片及びチルカップに表示される **A** ~ **D** のデータ処理化をすることで、補正值を入力することにより、相関のあるチル深さの判定が可能 The chill tester automatically makes evaluation of chilling tendency, based on the data as indicated in A) to D) together with the wedge test results. The specific conditions of the raw materials, melting method, and melt treatment are taken into consideration.

### チルと熱分析(冷却曲線)との密接な関係

The close relationship between the chilling tendency and the thermal analysis (cooling curve).

- ① 過冷度(UC)の大小 The degree of undercooling
- ② 初晶点Lから共晶点Eまでの温度幅LE Temperature range LE between the primary point L and the eutectic point E.
- ③ 初晶Lから過冷Cまでの時間 $l$ と過冷から共晶終了までの時間 $e$ との比率 The ratio of time  $l$  from the primary point L and the undercooling point C over the time  $e$  between the undercooling and the end of eutectic.

### 運用までの流れ Steps before the real application

※実運用までのクサビ形試験片は無償提供いたします The wedge casting mold for the steps before application will be provided free of charge..

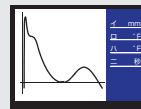
①



接種後の溶湯をチルカップ及びクサビ形試験片に注湯※

Pour the inoculated melt into the chill cup and the wedge test mold, provided free of charge.

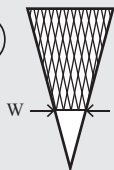
②



チルカップのデータ取得(本製品に自動記録)

The chill cup data is automatically recorded.

③



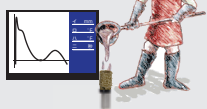
クサビ形チル幅測定(本製品に入力)

Measure the chill width of the wedge test casting and input the value to the tester.

④

①~③のデータ処理とクサビ形TPの実測値との相関を比較(自動処理)(n=20~30)  
Correlation is automatically obtained between the chill test and chill cup results from 20 to 30 tests.

⑤



比較結果より補正值を入力し、ランニングテストを行う  
Correction factor is determined based on comparison. Then do some running tests.

⑥

実運用  
Real application is started.