

初回の使用法

メジャーリングを最初に使用する際は、異なるパラメーターの設定で（試験）運転し、その結果得られる製品の品質基準で比較してください。このようにして、最適工程設定とリング温度が結合されます。新規の運転では、リング温度が同一である場合は、加熱状態は同じであり、製品の品質が保証されます。

リング温度は、必ずしも絶対温度と対比されない点を強調しなければなりません。リングに移転する熱を測定するので、同一の最高温度での均熱時間が長ければリングが一層収縮し、より高いRT値が得られます。しかし、メジャーリングは、キルンの特定ロード（一度に入れる量）内とロード間、そして個々のキルンの間の双方において、温度差を正確に決定できません。

同一のRT値は、同一の熱移転量を保証する。これは全く同じ加熱条件が適用されたことを意味します。この点に関する比較データは有効であり非常に役に立ちます。

1 温度変換表

リング直径の収縮サイズをリング温度表（リング温度）で換算して下さい。この表はリングのバッチが変わるごとに更新されます。つまり製品と換算表は独特な関係があります。

この較正により原料（単数または複数）の差異と、グリーン（ゼロ時間）直径値の逸脱により生じることのある一切の効果が補償されます。その結果、収縮の指示値は常に同一のRT値に帰着し、バッチごとのメジャーリングの差異が除かれます。これはRTの指示値の反復性と再現性が非常に高い理由の一つとなっています。

換算表とメジャーリングバッチの混同がRT指示値の誤りにつながるので注意を要します。

2 メジャーリングマイクロメーター

メジャーリングマイクロメーターは各リングの外径測定のため特別に開発されました。このマイクロメーターは独特な金属構造上に取り付けられているため、各々のリングは毎回全く同一の位置を占めます。その結果、1回限りの測定で信頼性と精度が確保されます。

直径の測定に別な在来型マイクロメーターを使用できますが、精度と信頼性が落ちます。このため、正規のメジャーリングを購入されるよう推奨します。

3 リング温度の解釈

メジャーリングの主目的は、加熱工程の再現性を確保することにより異なるキルン・ロードに一定した品質水準を維持することにあります。リング温度（RT）は、製品に移転した全熱量であり、一定のRT値が加熱条件が同一であることを確実にします。メジャーリングの重要性は移転した全熱量の差異を正確に決定し、加工条件の逸脱を監視することにあります。RT

指示値は、絶対温度目盛と関係付けられるとは限りません。120℃/時の立ち上げ速度と、1時間の最長温度ホールド時間（均熱時間）を適用して最良の近似が得られます。RT指示値は10℃の不確実性で絶対温度の妥当な近似を与えます。

4 異なる大気

メジャーリングは当初、空気中の加熱工程に使用されるため開発されました。しかし、特定のルールを考慮すれば、リングを異なる条件下に適用することもできます。還元または減圧での加熱工程にリングを使用する場合には当社の顧客サービス部に接触すれば、最適の結果を得よう特別にアドバイスすることができます。

一般原則として、減圧およびN₂/H₂混合物のような還元中においては、リングを600℃で2時間予熱し、リングの有機結合系を完全に焼去しなければなりません。この処置を適切に行わないと、有機物質はCO₂として消え去らず、炭素に分解されます。リングに炭素が残っていると、リングの収縮が抑制され、RT値が予想より低くなります。減圧条件下では、炭素はキルン壁に堆積することもあります。熱移転のメカニズムが対流の作用を欠くところから減圧下でもRT指示値は、予想より低くなります。

メジャーリングは、炭化の大気中で使用されると、炭素を吸収することが知られています。炭素はリングを通じて移動し、収縮を著しく抑制します。外径の変化を正確に決定するため十分な収縮能力が残っているかどうか、試行錯誤により検証しなければなりません。