【Phrozen樹脂 ユーザーガイド】

AnyCast – グリーン

概要

理想的な造形物を作成する前に、材料が各条件下で完全に出力できる限界を知ることが重要です。Phrozenは、造形成功率を大幅に向上させ、理想に近い出力を実現するための設計推奨事項を以下に提供します。

目録

TDS（技術データシート） 1

プリントパラメータ 2

- プリントパラメータ 2
- 清浄・静置 5
- 二次硬化 5
- 注意事項 5

設計規格 6

- 最小非支持壁厚 6
- 最小寸法公差 6
- 最小ピン直径 7
- 最小ホール径 7
- 最小エンボス詳細幅 8
- 最小刻印詳細幅 8
- 最大水平ブリッジ幅 9
- Z軸最小ホール径および最小刻印溝幅 (0.03mm層厚) 9
- ブロック収縮率テスト (0.03mm層厚) 10

鋳造昇温曲線 11

Section 1

TDS（技術データシート）

基礎特性	規格	代表値
外観色	-	グリーン
粘度	BROOKFIELD LV型粘度計	150-250 cps
密度（液状樹脂）	ASTM D4052-18a	1.05-1.25 g/cm³
衝撃性能 (UV二次硬化後)	**規格**	**代表値**
懸樑缺口衝撃強度	ASTM D256	26.7 J/m
硬度 (UV二次硬化後)	**規格**	**代表値**
Shore D	ASTM D2240	70-73D
残渣 (UV二次硬化後)	**規格**	**代表値**
TGA	ASTM E1131	0-0.01%

* 全ての性能テストはPhrozen Sonic Mighty 8KまたはSonic Mini 8Kを使用し、Phrozen洗浄・硬化セットで処理されています。

Specimens are printed unless stated otherwise. The information in this TDS, including product recommendations, is based on our current knowledge and experience. Descriptions, drawings, photographs, data, proportions, weights, etc. provided may change without notice and do not establish the product's contractual quality. Request the relevant MSDS from your supplier or contact Phrozen Tech Co., Ltd at sales@phrozen3d.com

Section 2

プリントパラメータ

プリントパラメータ

テスト機材	Sonic mini / Sonic mini 4K
層厚	30 μm
一般層露光時間	5 ± 1 s
下層露光時間	47.5 ± 2.5 s
滅灯遅延	15 s
昇降距離	6 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mini 8K
層厚	30 μm
一般層露光時間	7 ± 1 s
下層露光時間	57.5 ± 2.5 s
静止時間	5 s
昇降距離	6 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mini 8K S
層厚	30 μm
一般層露光時間	8 ± 1 s
下層露光時間	65 ± 2.5 s
静止時間	5 s
昇降距離	6 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mighty 4K
層厚	30 μm
一般層露光時間	5 ± 1 s
下層露光時間	47.5 ± 2.5 s
滅灯遅延	15 s
昇降距離	8 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mighty 8K
層厚	30 μm
一般層露光時間	7 ± 1 s
下層露光時間	65 ± 2.5 s
静止時間	6 s
昇降距離	8 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mighty 12K
層厚	30 μm
一般層露光時間	7 ± 1 s
下層露光時間	47.5 ± 2.5 s
静止時間	6 s
昇降距離	8 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mighty Revo 14K
層厚	30 μm
一般層露光時間	6 ± 1 s
下層露光時間	47.5 ± 2.5 s
静止時間	6 s
昇降距離	8 mm
昇降速度	60 mm/min

テスト機材	Sonic Mighty Revo 16K
層厚	30 μm
一般層露光時間	6 ± 1 s
下層露光時間	52.5 ± 2.5 s
静止時間	6 s
昇降距離	8 mm
昇降速度	60 mm/min

* プリント時は樹脂の状態を最適に保つため、必ずUVカバーを閉めてください。

* 静止時間を増やすことで、樹脂の蓄積を抑え、より高い解像度が得られます。

清浄・静置

1. Phrozen 後処理設備「Phrozen洗浄固化組」の使用を推奨します。
2. Phrozen Wash（洗浄機）を使用し、水または95%エタノールで45～60秒間洗浄します。表面を傷める可能性があるため、60秒以上浸さないでください。
3. 清浄後、30分間静置してから二次硬化を行ってください

*薄いパーツをプラットフォームに直接貼り付けてプリントする場合、取り外す際は慎重に行ってください。モデルが変形する恐れがあります。

二次硬化

1. 二次硬化には、Phrozenの「Phrozen洗浄固化セット」、「Phrozen Mega Cure S UV後硬化ランプ」、または同等の波長を持つ二次硬化装置の使用を推奨します。
2. グリセリンに浸した状態で30分間二次硬化を行い、終了後は速やかに取り出して水洗いし、室温で陰干ししてください。

注意事項

1. ご使用前には必ず毎回ボトルをよく振ってください。
2. Phrozen樹脂加熱シェーカー、またはその他の加熱・攪拌が可能な装置を併用することをお勧めします。
3. 硬化前後でモデルに色差（色の変化）が生じる場合がありますが、鋳造への影響はありません。

Section 3

設計規格

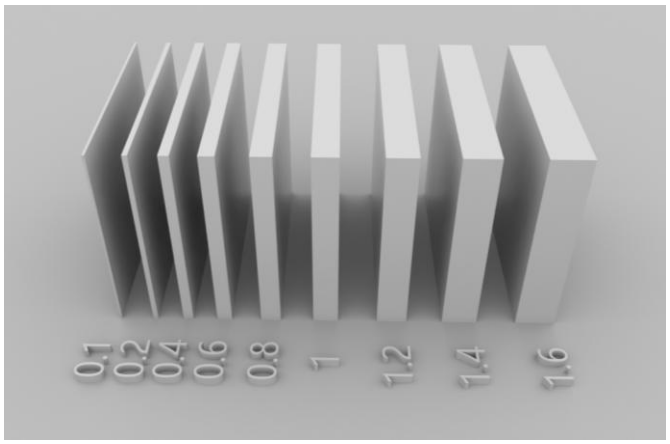
※注：全ての数値は樹脂の限界値であり、使用する機材によって異なります。

Minimum Unsupported Wall Thickness

最小非支持壁厚

この指標は、サポートがない状態で、曲がりや破断がなく独立してプリントできる最小の厚さです。

推奨厚さ：≥ 0.2 mm

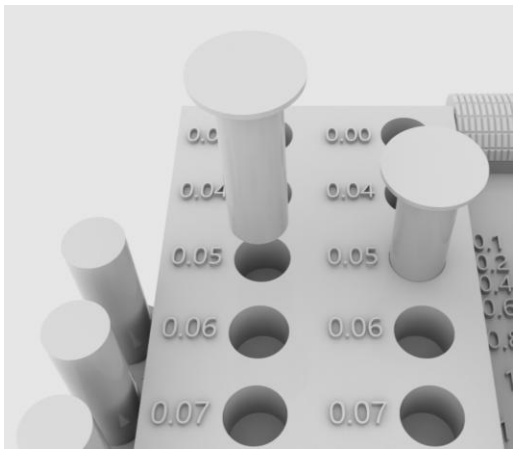


Size Tolerance, X-Y plane

最小寸法公差

この指標は、XY平面に平行な穴とピン（支柱）を嵌合させる際の最小寸法公差です。

推奨公差：≥ 0.1 mm

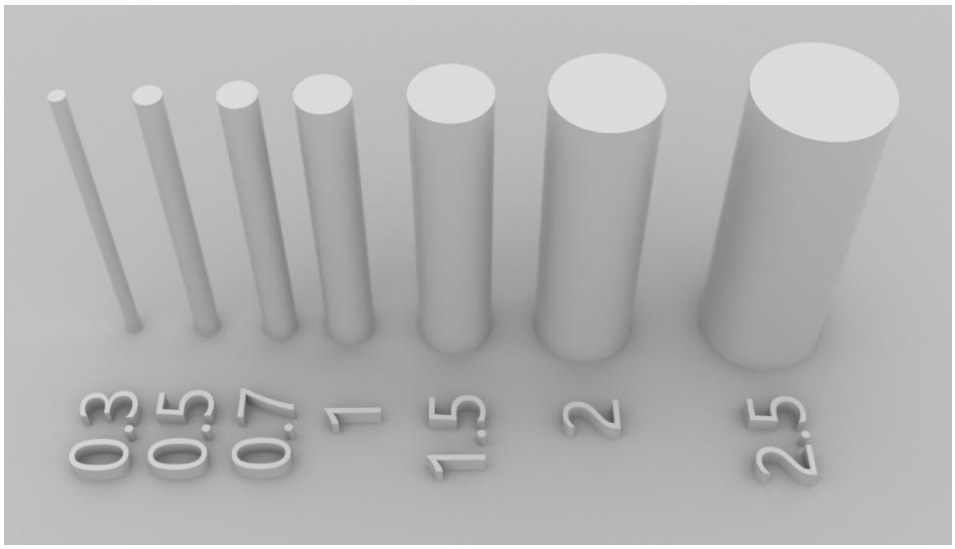


Minimum Pin Diameter

最小ピン直径

この指標は、細いピンやサポートが曲がりや破断なく独立してプリントできる最小の直径です。

推奨直径：≥ 0.3 mm

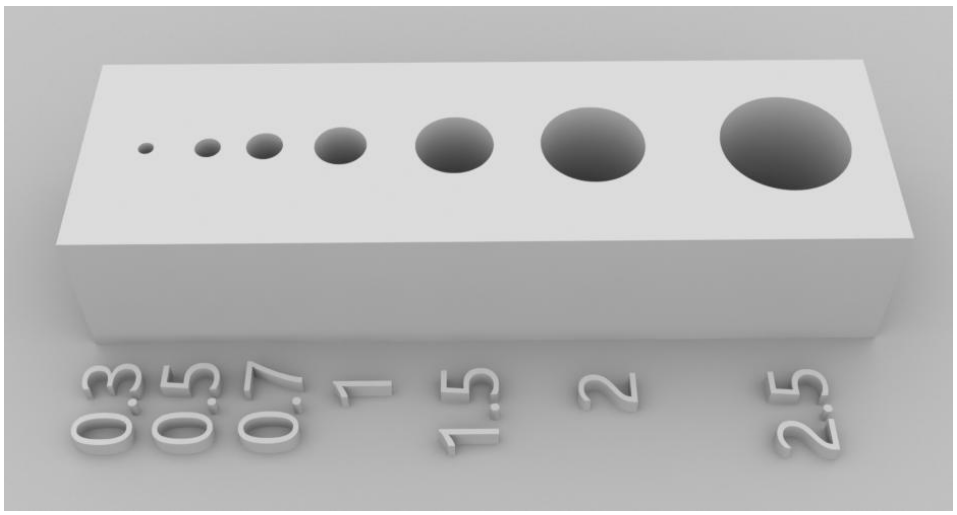


Minimum Hole Diameter, X-Y plane

最小ホール径

この指標は、XY平面に平行にプリントする前提で、完全に造形可能な最小の穴径です。

推奨直径：≥ 0.7 mm

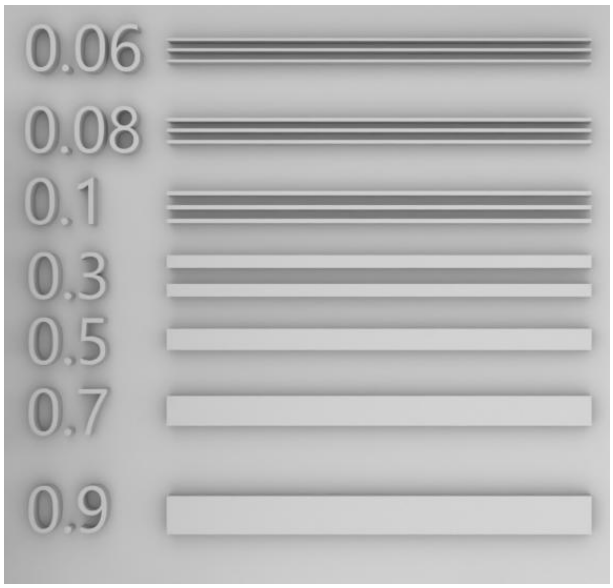


Minimum Embossed Detail Width, X-Y plane

最小エンボス詳細幅

この指標は、浮き出し（エンボス）の詳細を完全に再現できる最小の線幅です

推奨幅： ≥ 0.08mm

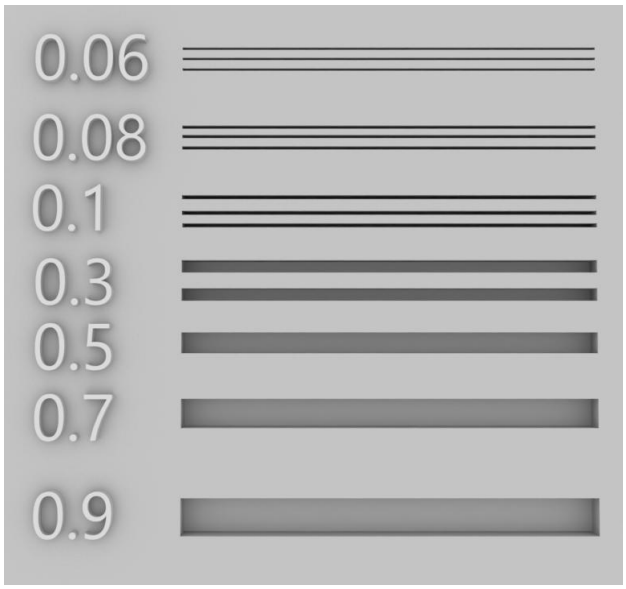


Minimum Engraved Detail Width, X-Y plane

最小刻印詳細幅

この指標は、彫り込み（刻印）の詳細を完全に再現できる最小の線幅です

推奨幅： ≥ 0.06 mm



Maximum Horizontal Bridge Span

最大水平ブリッジ幅

この指標は、両側に支えがある状態で、変形せずに造形できる水平ブリッジ（架橋）の最大幅です。

推奨幅： ≤ 4 mm



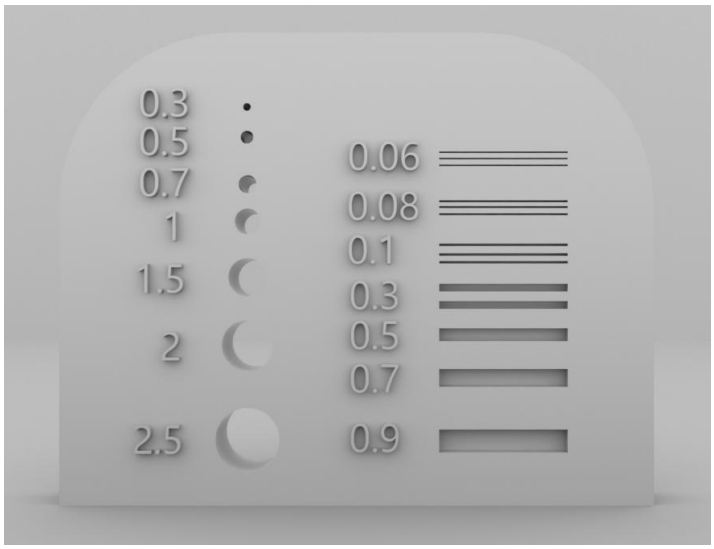
Minimum Hole Diameter and Engraved Detail Width, Z-axis, at 0.03mm layer height

Z軸最小ホール径および最小刻印溝幅 (0.03mm層厚)

この指標は、積層ピッチ 0.03mm の設定において、Z軸方向に完全に造形可能な最小の穴径および最小の溝幅です。

推奨直径：≥ 0.7 mm

推奨幅：≥ 0.08 mm



Block shrinkage test, at 0.03mm layer height

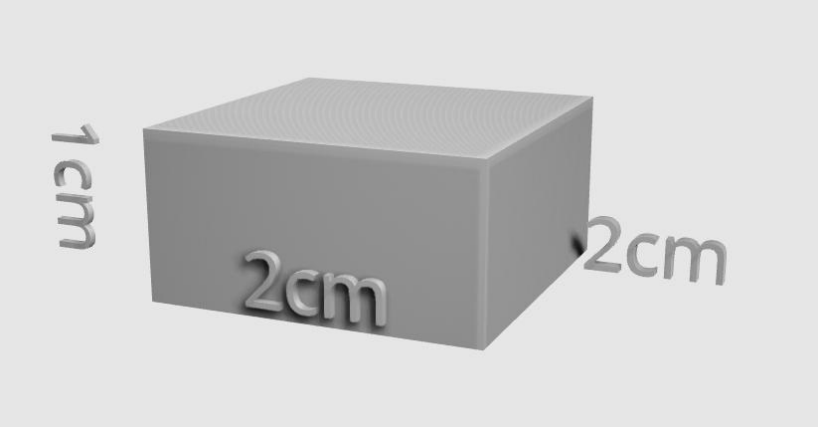
ブロック収縮率テスト (0.03mm層厚)

この指標は、XY平面に平行に 2x2x1cm のブロックをプリントし、硬化後にノギスで測定した変形量から算出した収縮率です。（※このテスト結果は参考値であり、使用する機材やモデルの形状によって異なる場合があります）

算出方法：[(硬化後サイズ - 設計サイズ) / 設計サイズ] x 100%

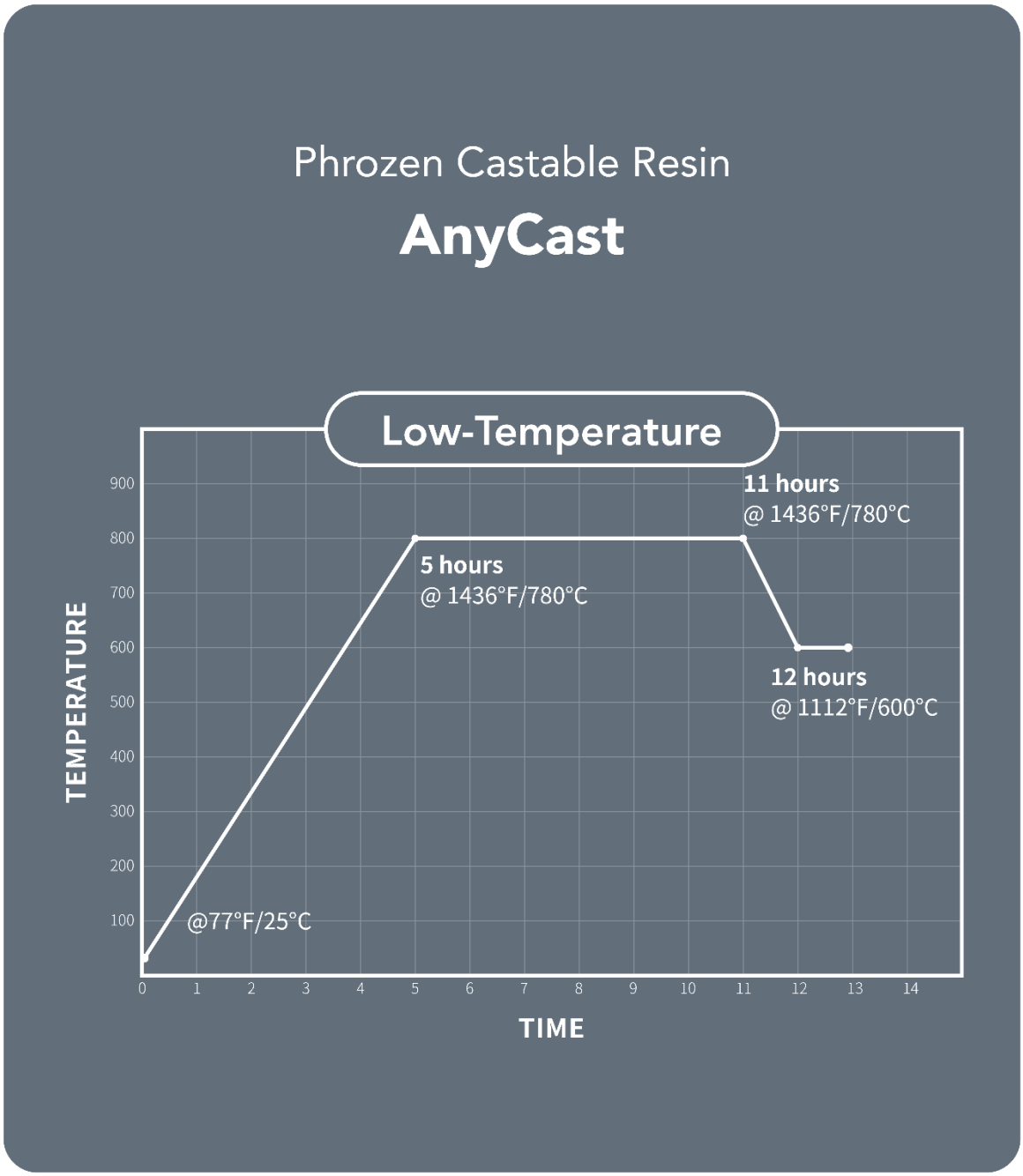
X軸推奨収縮率: 0.4%

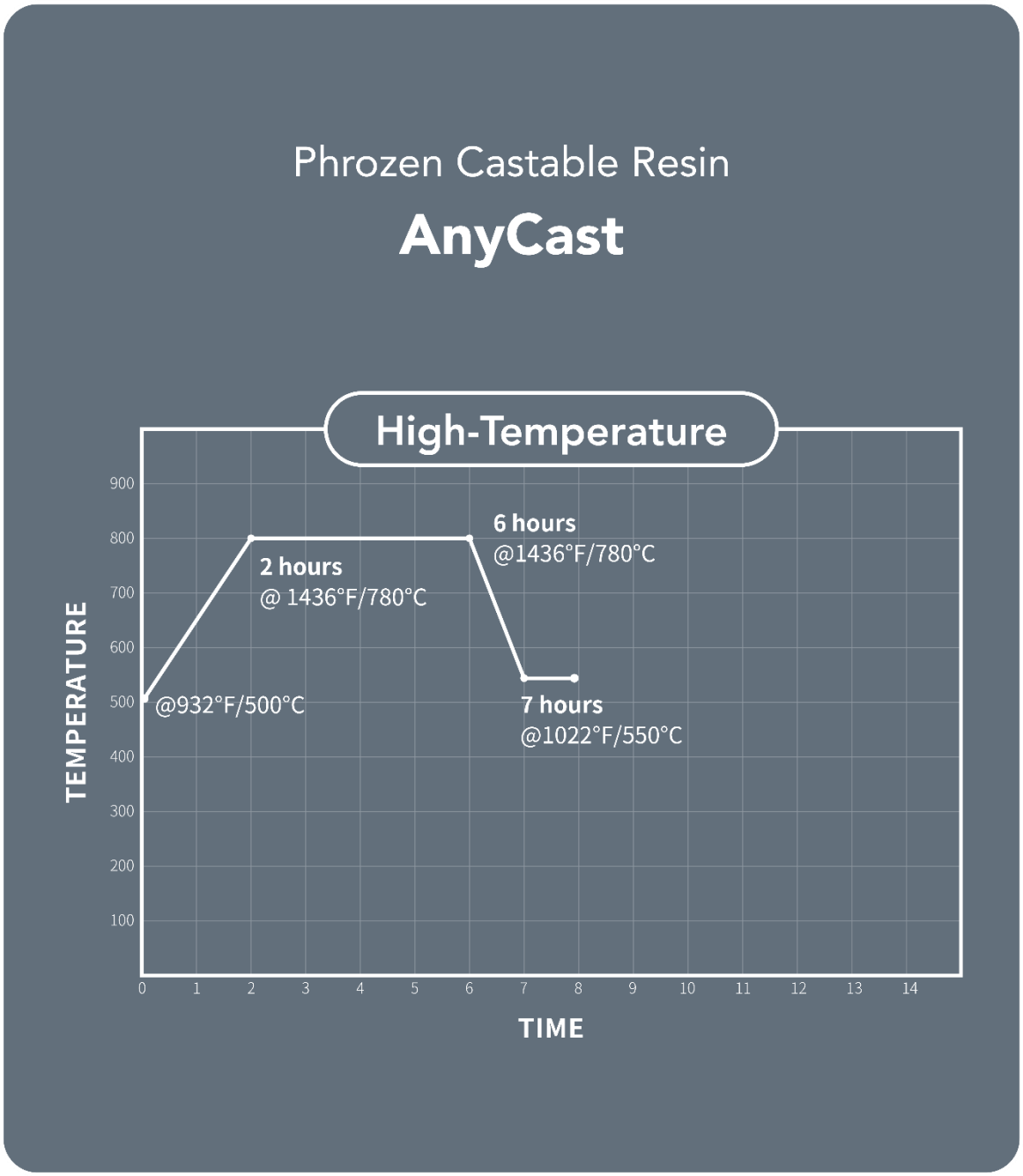
Y軸推奨収縮率: 0%



Section 4

鋳造昇温曲線




Phrozen Castable Resin
AnyCast
High-Temperature
TEMPERATURE
TIME
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
@932°F/500°C
2 hours
@ 1436°F/780°C
6 hours
@1436°F/780°C
7 hours
@1022°F/550°C

Phrozen Castable Resin

AnyCast

