射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

PA6-GF60

60%ガラス強化, ハイフロー

Print Date: 2024年03月22日

グレード

Akulon® Ultraflow PA6 強化・射出成形グレード
Akulon® Ultraflowは一般のポリアミドと比べ高流動で結晶化も速いため、機械物性を損なうことなくサイクルタイムを最大40%低減、流動性を80%まで改善することが可能です。

材料の取り扱い

保管

吸水や汚染を防ぐため袋は未開封のまま破損のないように運搬してください。
材料を使い切らなかった場合は袋を密閉し保管してください。
結露を防止するため、成形室の温度まで上げてから開袋してください。

包装

Akulon® Ultraflow グレードは密封防湿袋で供給されます。

納入時の水分率

Akulon® Ultraflowの水分率は0.15 w%以下です。

成形前の状態調節

ペレットの結露を防止するため、使用前に成形場所に移動し、周囲の温度と同等となってから開袋してください。

成形前の予備乾燥について

Akulon® Ultraflow は水分率規格内(≤ 0.15 wt%)で出荷しております。未開封品はそのまま成形することも可能です。しかしながら、袋間の成形を安定させるために予備乾燥の実施をお奨めします。また、包装が破損した場合や長時間開袋した等で製品が大気中の水分に晒された場合については必ず予備乾燥を行ってください。予備乾燥条件については別項を参照ください。
ペレットの水分含有率はISO15512の水分気化法ないしマノメータ法にて測定が可能です。

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。

射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

Print Date: 2024年03月22日

予備乾燥

Akulon® Ultraflowグレードは吸湿性があり大気中の水分を比較的容易に吸収します。除湿乾燥機（露点 -30~-40°C）又は窒素式真空乾燥機をご使用下さい。Akulon® Ultraflowグレードの予備乾燥に熱風乾燥機やホッパードライヤーはお使いにならないでください。正しい性能が得られない場合があります。

水分率	時間	温度	
[%]	[h]	[°C]	[°F]
0.1-0.2 及び未開袋材料	2-4	80	176
0.2-0.5	4-8	80	176

除湿されていないタイプの乾燥機は100°Cまで操作できますが、時間/温度にさらされると乾燥時に色が変化する可能性がある自然/明るい色に注意する必要があります。

粉砕材

粉砕材は熱劣化が無く、異物混入も無く、また乾燥したものをお使いください。大きさや形は元のペレット形状と近いサイズになるようにしてください。粉砕材の混合比率は、用途要求 (例えば、ULイエローカード)に従ってください。
粉砕材は多少の色振れを生じる場合があります。

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。

射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

Print Date: 2024年03月22日

成形機

Akulon® Ultraflow グレードは一般的な射出成形機での加工が可能です。Akulon® Ultraflow は流動性が良いため、型締め力の低い状態で使用できます。

スクリューレイアウト
一般的な圧縮比 約2.5の3ゾーンスクリューデザインが適しています。

鋼材
金型、ノズル、スクリューにはガラス強化やミネラル強化材料に一般的に使用される耐摩耗性の鋼材を使用します。

ノズル温度制御
オープンノズルを使用し、独立に制御された熱電対と十分な出力のヒーターを使用してください。

ホットランナーのレイアウト
適切なホットランナーの選定にはホットランナーメーカーとご相談ください。
尚且つ樹脂メーカーであるDSMと連携されることをお勧めします。ホットランナーを使用してAkulon® Ultraflowを成形する場合、次の事項をお守りください。

- ノズルブッシュは独立制御
- 外付けの温度コントロールシステムを使用すること
- 一方向だけでなく両側から加熱すること
- 先端 (ゲート近く)への熱電対の設置
- ゲートエリアでの厳密な温度管理（断熱）

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。

射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

Print Date: 2024年03月22日

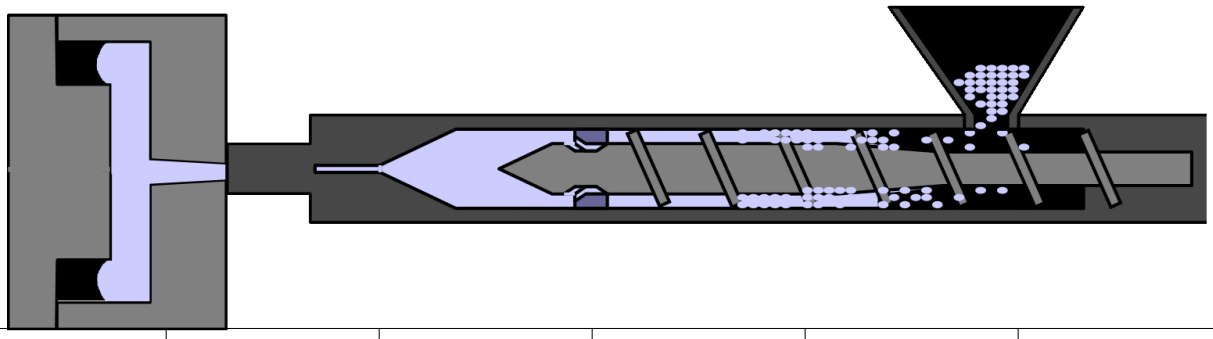
温度設定

金型温度

Akulon® Ultraflow は広い範囲の金型温度(40 - 80˚C)が適用できます。
しかし、サイクルタイムを減らすためには低温側の温度、寸法安定性、流動性、表面を良くするためには高温を推奨します。

バレル温度

最適な設定はバレルサイズと滞留時間で決まります。ガラス強化材やミネラル強化材の量と難燃剤の有無も考慮に入れる必要があります。
サイクルタイムを減らすには低めの温度、流動性には高めの温度を推奨します。



金型	溶融物	ノズル	前方部	中央部	後方部	
40 - 80˚C 104 - 176˚F	250-280˚C 482-536˚F	270-285˚C 518-545˚F	250-270˚C 482-518˚F	240-260˚C 464-500˚F	230-250˚C 446-482˚F	

溶融温度

溶融物を均一にするには、常に 250˚C 以上でなければなりません。良い機械物性は溶融温度が 250-280˚C の時に得られます。
サイクルタイムを少なくするには温度範囲の下限にしてください。一方、流動性や充填性を良くするには上限温度にしてください。
テフロンの容器に注いだ溶融物へ熱電対プローブを入れて溶融温度を頻繁に測ることをお勧めします。

ホットランナー温度

ホットランナー温度がノズル温度と同程度に設定されていればアウトガスはそれほど発生しません。
スタート時に、先端温度を上げればノズル付近の樹脂固化を防ぐことができます

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。

射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

Print Date: 2024年03月22日

成形条件

スクリュー回転速度
スクリューの回転速度は可塑化時間が冷却時間内になるように設定してください。
スクリューの回転速度は6500 / D RPM (Dはスクリュー径mm)を超えないようにしてください。

背圧
背圧は30-100 Barに設定してください。
ノズルのハナタレ、過度のせん断発熱と長い可塑化計量時間を防ぐために低く設定してください。

サックバックによる減圧:
ハナタレを防ぐためにはサックバックが有効です。
ただし溶解物の酸化により成形品の表面不良を招くおそれがあるため、最小限に留めてください。

射出速度
射出中の早期の結晶化を防ぐため、またより表面状態のためには射出速度は中速もしくは高速射出でなければなりません。
しかし、Akulon® Ultraflowは流れやすいため、通常のポリアミドと比較して射出速度を遅くすることができます。
最終充填部での焼けを防ぐため (ディーゼル効果)、エアベントを施行することが有効です。

射出圧力
実射出圧力は材料の流動性 (結晶化率、流動長、肉厚、充填速度)によります。
設定射出圧力は設定射出速度を維持するために十分高くなければなりません (ピーク圧力よりも高い設定射出圧力にする)。
焼けを防ぐためにはエアベントを施工することが有効です。Akulon® Ultraflowは流れやすいため、射出圧力は一般的に低くなります。

保圧時間
保圧時間は成形品の厚みとゲートサイズで決まります。保圧時間は一定の製品重量が得られるまで長くしてください。
温度範囲の低温側でAkulon® Ultraflow を成形する場合は、保圧時間を短くすることができます。

保圧
最も適切な保圧はヒケやバリが起こらない程度の圧力です。保圧が高すぎると成形品に応力がかかります。Akulon® Ultraflow を温度範囲の高温側で成型する場合、低い保圧で行う場合があります。

冷却時間
実際の冷却時間は製品形状と寸法および金型設計(ゲートサイズ)によります。Akulon® Ultraflowは結晶化が速いため、冷却時間を短くすることができます。

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。

射出成形の推奨事項

Akulon® Ultraflow K-FG12

Print Date: 2024年03月22日

滞留時間

Akulon® Ultraflow K-FG12の最適な滞留時間(MRT)は6分以下です。最大射出容量の50%以上で使用してください。MRTは10分を越えないようにしてください。滞留時間の計算方法は下記の通りです。

$$MRT = \frac{\pi D^3 \rho}{m} * \frac{t}{60}$$

MRT	= 滞留時間	[分]
D	= スクリュー径	[cm]
ρ	= 溶融密度	[g/cm³]
m	= 射出重量	[g]
t	= サイクルタイム	[s]

注意: 上記計算にはホットランナー容量は含まれていません。ホットランナー使用時は、ホットランナー容量を計算に入れてください。

完全なセルフサービス計算MRTは、以下を使用して実行できます リンク。

安全性

製品の安全性についてはSDSを参照してください。SDSのご用命の際は弊社までお問い合わせください。
作業の際は防護具を着用し、手・目および身体を保護してください。

開始/終了/清掃

成形は清掃された機械で行い、終了時はパージしてください。パージは Akulon® Ultraflow K-FG12、適切なパージ材 または HDPEで行ってください。ホットランナーと成形機もAkulon® Ultraflow K-FG12でパージできます。

生産の中断

数分以上中断する際はバレル内を熱安定性の良い材料に置換してください。
バレルとホットランナーの温度は、樹脂の分解を避けるために状況に応じて融点より十分に低い温度まで下げてください。
ランナー、ノズルおよびスクリューが詰まった場合、溶融した材料が突然噴出する場合があります。
常に防護具を着用し、手・目・身体を守ってください。

トラブルシューティング

インターネットのトラブルシューティングガイドラインをご覧ください。

製品や成形に関するより詳しい情報については弊社までお問い合わせください。

ここで言及されているすべての商標は Envalior の商標です。
売主は、売主による納品日において製品が合意された仕様に準拠していることを独占的に表明し、保証します。売主は、明示的か黙示的かを問わず、その他の表明または保証を行いません。
販売者は、顧客の製品の設計について責任を負わず、販売者の製品が安全であり、適用法および規制に準拠し、技術的またはその他の目的で使用目的に適合しているかどうかを判断するのは顧客の責任です。
販売者は、特定の用途に対する自社製品の適合性を推奨または主張するものではなく、明示的か黙示的かを問わず、その点に関するあらゆる表明または保証を否認します。

代表的な値は単なる指標であり、拘束力のある仕様として解釈されるべきではありません。製品内の着色剤やその他の添加剤により、標準値に大きな変動が生じる可能性があります。

著作権 © Envalior 2024.全著作権所有。 Envalior
の事前の書面による許可がない限り、情報のいかなる部分も、コピー、記録、その他の電子的または機械的方法を含む、いかなる形式または手段によっても複製、配布、または送信することはできません。