

樹脂設計用の出図チェックリスト（1/3）

出典：國井技術士設計事務所

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.

No	樹脂部品の設計チェックシート		適用	レ
	分類	材 料 選 択		
1	材 料 特 性	要求仕様と材料の寸法安定性は合致している。		
2		成形条件で、特性が大きく変動しない。		
3		安全率を考慮した。	■	レ
4		材料メーカーのカatalog値を盲信していない。現物確認済み。		
5		使用条件（難燃性、耐熱性、耐候性、耐油性など）に適合している。		
6	分子量	分子量とその分布に問題はない。（加水分解による分子量の低下など）		
7		再生材料の物性劣化を考慮した。		
8	材 料	製造来歴が明確である。		
9		高温/高湿度下などの悪環境で保管された材料特性の劣化はない。		
10		再生材料の管理、使用比率、バラツキに問題はない。		
11		新規材料であるが、その実績は満足できる。（トラブル三兄弟を回避した）		
12		入手性を考慮した。		
13	流動性	流動性を考慮した。	■	レ
14	二次加工	めっき、塗装、超音波溶着、接着などの二次加工性を考慮した。		
15	環境	毒性や公害性を考慮した。		
16	メーカー	メーカーの技術力、管理体制、アフターサービスを調査した。		
17	新材料	購入仕様書の取り交わしは済み。		
18		UL承認は手続き完了している。		
19	-	-		
No	分類	強度設計（縦弾性係数/横弾性係数/引張り強さ/0.2%耐力に関する）		
20	強 度 ・ C A E	強度計算、CAEは完了した。		
21		安全率を計算した。		
22		温度/湿度による強度の変化を考慮した。		
23		残留応力の大きさを考慮した。		
24		ウェルドラインの位置を型屋（生産技術）に確認した。		
25		ウェルドライン部の安全率を考慮した。		
26		隅部にRを設けた。		
27		型品で実機確認する行為をスケジュールに盛り込んである。		
28	クリープ	クリープを考慮した		
29	疲れ強さ	振動や繰り返し応力に関わる「疲れ強さ」を考慮した。		
30	摩擦	摩擦係数、摩擦音、摩耗に対して考慮した。		
31	高周波	高周波にさらされるととき、高周波特性を考慮した。		
32	-	-		

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.

樹脂設計用の出図チェックリスト (2/3)

出典: 國井技術士設計事務所

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.

No	樹脂部品の設計チェックシート		適用	レ
	分類	材 料 選 択		
33	成 形 性	抜き勾配を考慮した。		
34		シボ部の抜き勾配をとくに考慮した。		
35		アンダーカット部はない。極力、無くした。		
36		インサートは、どうしても必要である。要説明。		
37	ボ ス 形 状	肉厚は平均化した。メタボ箇所はない。		
38		断面急変を回避した。(書籍: 加工部品設計で3次元CADのプロになる!)		
39		ボスの形状は適正である。流動性を考慮した。		
40		材料にグラスファイバーを含んでいるが、ボス形状など流動性を考慮した		
41		ボス形状はルール通り。(書籍: 加工部品設計で3次元CADのプロになる!)		
42		ボス形状のルール外はフィレットを設けた。		
43	寸 法	樹脂成形で満たせる公差を適用している。		
44		一つの型、二つの型で決定する寸法を分類した。(書籍: 加工知識と設計見積り力)		
45		圧入代、たわみ量を考慮した。		
46	リ ブ	成形ひずみが生じるところにリブを設けた。(設けること)		
47		リブ形状はルール通り。(書籍: 加工部品設計で3次元CADのプロになる!)		
48	バリ	バリの位置を考慮した。(とくに安全面と概観面)		
48	ゲートと イジェクタ	ゲート位置とウェルドラインの発生位置を考慮した。		
49		イジェクタ位置を考慮した。		
50		ゲート位置、イジェクタ位置に高精度面はないことを確認した。		
52	塗 装	加熱乾燥時の温度指示は適切である。		
53		塗料および溶剤と選択材料との密着性やケミカルクラックなきを考慮した。		
54		耐候性を考慮した着色剤である。		
55		面、およびエッジ部の膜厚の差(バラツキ)を考慮した。		
56		塗装傷や摩耗傷は発生しない。		
57	め っ き	部品に液抜きの貫通穴を設けてある。		
58		めっき工程で加熱されることを考慮した。		
59		めっき前に熱処理する必要可否を判断した。要回答		
60		残留応力でふくれ、割れを生じない。		
61		部品内部の巣や異物がふくれを生じない。		
62		めっきによる表面の伸びの低下を考慮した。		
63	真空蒸着	トップコートは性質は使用目的と要求仕様に合致している。		
64	印 刷	印刷面は凹凸やヒケの発生がないことを確認した。		
65		インクの溶剤と選択材料とのケミカルクラックはない。		

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.

樹脂設計用の出図チェックリスト (3/3)

出典: 國井技術士設計事務所

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.

No	樹脂部品の設計チェックシート		適用	レ
	分類	材 料 選 択		
66	帯電防止	帯電防止剤と選択材料とのケミカルクラックはない。		
67	シボ	成形部品の離型性を考慮してシボ面を指定した。		
68		シボ面の肉厚は均一である。		
69	-	-		
70	構 造	発熱体との近接を回避した。		
71		接触部品との膨張率の差を考慮した。(インタラクションギャップ)		
72		摩擦摺動部で樹脂部品が溶融固着しない。		
73		電氣的シールドを考慮した。		
74		紫外線による退色や劣化に考慮した。		
75		摺動部や摩擦対策で使用するフィラーで逆に摩耗を促進しない。		
76	締 結	締結部(圧入、はめあい、スナッフフィットなど)の残留応力を考慮した。		
77		ねじの締め付けトルクは、適切であり、実績がある。		
78		潤滑、収縮、膨張による締め付けトルクで増減変動を考慮した。		
79		締め付け部とウェルドラインの位置を考慮した。		
80		応力緩和やクリープによるねじの緩みは発生しない。		
81		接着箇所だけに応力集中がしていない。応力を分散してある。		
82	接 合	超音波接合時、接合部以外に振動が加わり、溶融しないことを確認した。		
83		溶着時の加圧によって変形しない。		
84	接 着	接着の作業方法、接着剤の量の規定、作業環境条件は整備されている。		
85		離型剤の除去、面あらし、清掃は規定されている。		
86		ねじ締結部の接着剤の選定/評価は済んでいる。		
87		接着剤と選択樹脂のケミカルクラックを回避できている。		
88		接着剤の溶剤やガスが逃げやすい構造や作業になっている。		
89		選択材料と被接着物との熱膨張差を考慮している。(接着剥がれの原因)		
90		接着剤のガスや樹脂の可塑剤が周囲の電気接点に影響を与えない。		
91	洗浄	洗浄剤と選択樹脂のケミカルクラックを回避できている。		
92	組立性	組立て周辺にあるグリース、油、溶剤とのケミカルクラックを回避できている。		
93	-	-		

Copy right (C) 2020 國井技術士設計事務所 All rights reserved.