

MANITOU GROUP Qualité	DOCUMENT	n°	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants	Indice	D
		Référence	PGQ12
		Page	Page 1 sur 26
		Date	11 juillet 2012

Ce document vise à définir les niveaux de qualité d'aspect à appliquer aux composants utilisés dans les matériels Manitou.

Mode opératoire de contrôle

Le contrôle des pièces se fera :

- en faisant le tour complet de la pièce
- à une distance de 1 mètre
- sous une luminosité de 1000 lux \pm 200 (ou >500 lux dans le cas de composants bruts avant peinture)
- pour une durée d'évaluation définie suivant les types de composants
- à l'aide des critères d'acceptation définis ci-après, par classe de composant
- par un opérateur formé, sous vision corrigée (i.e : avec lunettes si besoin)

En cas de doute, se référer au montage final de la pièce sur la machine.

Défaut non-visible : dans les conditions d'observations prévues, si un défaut est détecté de façon intermittente, c'est-à-dire qu'il se voit uniquement sous un angle précis (par exemple dans le reflet d'une lumière directe) et qu'il n'est pas visible autrement, on considérera qu'il est non visible. Autrement dit, le défaut devra être visible hors contrejour.

Classe d'aspect : la classe définit l'exigence à appliquer, A étant la plus élevée, C la plus basse.

Pour chaque composant, suivant son emplacement sur la machine, des zones (ou surfaces) seront définies comme devant répondre à une classe donnée.

Par défaut et sauf indication contraire, une surface représentée au plan comme une surface « visible » sera considérée comme étant de classe A.

Une surface représentée au plan comme une surface « non visible », sera considérée comme étant de classe C.

Type composant (à titre indicatif)	Eclairage	Distance de contrôle	Angle de contrôle	Position composant Par rapport au sol	Durée du contrôle
Structure / Châssis / Flèche / Pièces métalliques > 1m ³	1000 lux \pm 200	1m	360°	Au sol ou sur praticable	2 min
Tôlerie/pièces métalliques hors structure < 1m ³		1m	360°	80 cm ou accroché sur balancelle	10 s
Contrepoids		1m	360°	Au sol ou sur praticable	1 min
Capotage plastique		1m	360°	80 cm ou sur praticable	30 s
Cabine		1m (extérieur) En position conducteur (intérieur)	360°	Au sol ou sur praticable	3 min
Vérins		1m	360°	Au sol ou sur praticable	10 s

Les niveaux d'acceptation sont repérés par les codes couleurs suivants :

(Rouge) Non Acceptable	(Orange) Acceptable sous conditions	(Vert) Acceptable
------------------------	-------------------------------------	-------------------

LEXIQUE

CdC : Cahier des Charges

Différence de teinte = écart colorimétrique : toute variation par rapport à la teinte d'origine (étalon MANITOU ou RAL) ou changement involontaire de couleur. En cas de doute, le contrôle se fera en cabine à lumière ou à la lumière naturelle.

Déformation tôle: défaut lié à la géométrie de la pièce: planéité, perpendicularité, cintrage...

Points de peinture: Retombée de particules de peinture de teinte différente (ex : suite à reprise)

Adhérence peinture: défaut de collage adéquat du revêtement sur le support. La peinture se décolle de façon uniforme sur la zone concernée.

Manque peinture: épaisseur insuffisante de laque de finition qui laisse apparaître le support ou sa sous couche

Porosité: Discontinuité de la peinture qui se traduit par la présence de micro trous ou de piqures

Peau d'orange : défaut de tendu lié généralement à une dépose trop importante de peinture.

Défaut de brillance: écart ou perte de brillance significatif par rapport au pourcentage de brillance théorique.

Cloquage: défaut d'adhérence de la peinture qui apparaît sous forme de micro bulles et de cloques

Marque: toute marque sur le support visible après revêtement

Choc: contact avec corps étranger qui se traduira à terme par une oxydation de la zone concernée

Rayures: sillons superficiels visibles

Grains: petites particules (point, point noir)

Coulure: revêtement en excès qui provoque des coulures

MANITOU GROUP Qualité	DOCUMENT	n°	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants	Indice	D
		Référence	PGQ12
		Page	Page 2 sur 26
		Date	11 juillet 2012

Indice	Date	Nature de l'évolution	Emetteur
D	Juil 2012	Ajout matières plastiques et verre	AQI
C	Sep 2011	Version pour diffusion	AQI
B		Version de travail non diffusée	AQI
A	Mai 2011	Création	AQI

Destinataires	Copie
---------------	-------

PU
Qualité
R&D
Achats
Fournisseurs

SOMMAIRE

DEFAUTS DE REVETEMENT ENTRAINANT CORROSION OU RISQUE DE CORROSION	3
DEFAUTS DE REVETEMENT N'ENTRAINANT PAS DE CORROSION	3
DEFAUTS DE SOUDURE (VOIR AUSSI DOC-SQ-031).....	4
TOLERIE FAIBLES EPAISSEURS (NON STRUCTUREL).....	4
MASTIC	4
ADHESIFS	4
TOLERIE FORTE EPAISSEUR & MECANOSOUDURE DE STRUCTURE (FLECHE, CHASSIS, ETC.) VOIR EGALEMENT I-BE-011	5
COMPOSANTS PLASTIQUES.....	7
FLEXIBLES HYDRAULIQUES	11
DURITS ET TUBES	13
PIECES MOULEES.....	13
ANNEXES.....	16

#	DEFAUTS	ZONE A		ZONE B		ZONE C	
		Face visible ayant un enjeu esthétique	Face visible sous certaines conditions Ou sans enjeu esthétique direct	Face non visible			
DEFAUTS DE REVETEMENT ENTRAINANT CORROSION OU RISQUE DE CORROSION							
1	éclat au métal / manque peinture (métal visible) / rayure au métal manque peinture / éclat non au métal (apprêt, cataphorèse... visible) / frottement	Non acceptable		au cas par cas si aucun risque de rouille			
2	Manque peinture lié à accrochage balancelle débordant sur face	Non acceptable sauf si masqué lors du montage (à définir au plan ou dans CdC)		Acceptable sauf risque de coulure corrosion en zone A ou B			
3	corrosion / cloque de rouille (peinture sur zone oxydée) / décollement du film peinture	Non acceptable					
4	Durété insuffisante - marquage à l'ongle ou sur praticable - collage au doigt (marque d'empreinte)	Non acceptable					
5	cloquage, fissure, défaut d'adhérence sur face et/ou champ	Non acceptable					
6	Taraudages oxydés ou non protégés (DOC-BE-048) Quincaillerie oxydée Rouille blanche ou rouille rouge	Non acceptable					
DEFAUTS DE REVETEMENT N'ENTRAINANT PAS DE CORROSION							
7	Rayure superficielle	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Acceptable si inférieur à 25% de la longueur de la pièce	Acceptable			
8	Coulure, surépaisseur, retouches peintures visibles (pinceau), aspect nuageux autour d'une retouche, aspect granuleux	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Acceptable si isolé et < 50x50 mm²	Acceptable si < 100x100 mm²			
9	- Différence de teinte par rapport à l'étalon MANITOU (si teinte spéciale, RAL) - Brillance non uniforme - Peau d'orange	Non visible à 1m ⁽¹⁾ Acceptable si uniforme ⁽¹⁾ Ou à comparer avec échantillon initial	Au cas par cas, dérogation envisageable	Acceptable			
10	Projection de peinture	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Acceptable si isolé et sur zone de transition ou < 50x50 mm²	Au cas par cas, dérogation envisageable			
11	Tâches, blanchiment (tâchage à l'eau)	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Acceptable si isolé et < à 25% de la surface considérée ou < 100x100 mm²	Acceptable			
12	Piqûre, Porosité, Picots, Saleté, Poussière, Grain, Particule	Acceptable si isolé et < Ø2mm 2 maxi si surface < 700x700mm² 3 maxi si surface < 1m² 4 maxi si surface > 1m²	Acceptable si < 25% de la surface considérée	Acceptable			
13	Peinture sur zone exempte de peinture	Non acceptable					

DEFAUTS DE SOUDURE (voir aussi DOC-SQ-031)				
14	projection de soudure (grains) : - Grain blessant / coupant - Grain sous adhésif - Amas de grains - autres : voir point n°12	Non acceptable	Non acceptable Acceptable Acceptable (Sauf faces fonctionnelles)	Non Acceptable N/A Acceptable (Sauf faces fonctionnelles)
15	Grains dans cordons de soudure	Acceptable si isolé (non en grappe ⁽²⁾) et non blessant		Acceptable
16	Soudures internes visibles (chauffe excessive) avec défaut de planéité < 0,5	Acceptable sauf indication contraire au plan	Acceptable	Acceptable
17	Soudure (général)	se référer au DOC SQ 031		
TOLERIE FAIBLES EPAISSEURS (NON STRUCTUREL)				
18	défaut matière sous peinture (rayure, défaut de pliage, défaut de laminage, trace de ponçage, trace de meulage...) si inférieur à 25% de la longueur de la pièce	Non visible à 1m ⁽¹⁾		Selon norme
19	déformation tôle	Non visible à 1m ⁽¹⁾		Selon norme
20	Croquage	Non acceptable		Acceptable
MASTIC				
21	- aspérité (trou) - débordement - bulle - trace de doigt ou mauvais lissage	Non visible à 1m ⁽¹⁾ Ou en position conducteur	Non visible à 1m ⁽¹⁾ acceptable acceptable acceptable	Non visible à 1m ⁽¹⁾ acceptable acceptable acceptable
	Cas particulier	Application de mastic tolérée pour des reprises défaut d'aspect < 10X10 cm² procédé à qualifier selon DOC-BE-048 tests B2 et B4		
	Cas particulier	Application de mastic tolérée pour réduire la corrosion entrefer (soudures discontinues par exemple) procédé à qualifier selon DOC-BE-048 tests B2 et B4		
ADHESIFS				
22	- bulle	Acceptable si < 2/adhésif et surface < 2x2mm² Reprise possible avec trou d'épingle		N/A
	- décollé, écorné, détérioré	Non visible à 1m ⁽¹⁾		N/A
	- collé de travers	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Acceptable si le défaut ne choque pas (pas de comparaison avec une ligne horizontale à proximité)	N/A

TOLERIE FORTE EPAISSEUR & MECANOSOUDURE DE STRUCTURE (flèche, châssis, etc.) voir également I-BE-011

Les pièces doivent être exemptes de calamine y compris sur les chants de tôles.

Les pièces ne doivent pas être oxydées à réception.

L'amorce de la découpe ne doit pas se situer dans l'axe de pliage. Elle peut être indiquée sur le plan.

Toute pièce livrée brute supérieure à 150x150 mm doit être grenaillée. Pour les pièces de taille inférieure un tonnelage est admis.

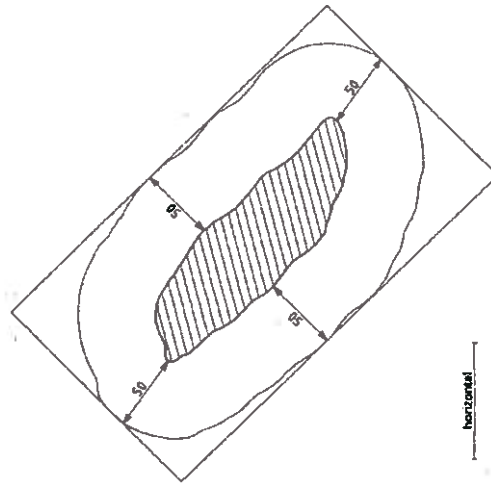
L'état de surface des pièces grenaillées doit avoir un $Ra < 7 \mu m$.

Le tableau suivant regroupe les différents défauts d'aspect rencontrés et la tolérance qui leur est accordée (points 17, 18, 19 et 20)

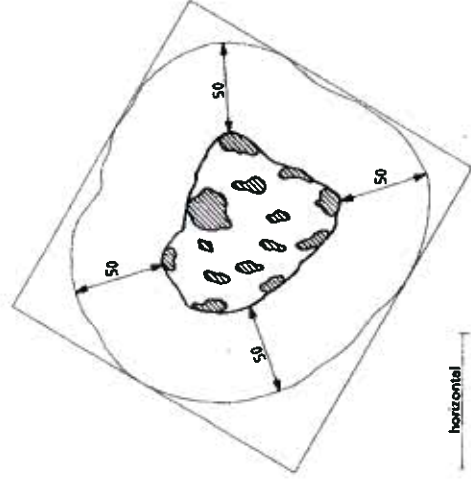
Le calcul de l'aire affectée par ces défauts est inspiré de la norme NF EN 10163-1 :

L'aire affectée est définie soit par un rectangle circonscrit aux bords de la discontinuité à une distance de 50 mm de ceux-ci, soit par les bords du produit si ceux-ci sont plus proches.

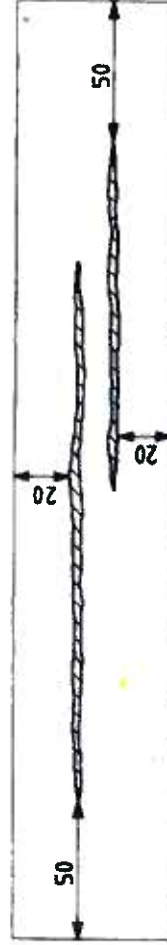
Les discontinuités séparées par une distance de moins de 100 mm doivent être groupées et considérées comme une seule et même discontinuité.














Détermination de l'aire affectée par une discontinuité ponctuelle localisée



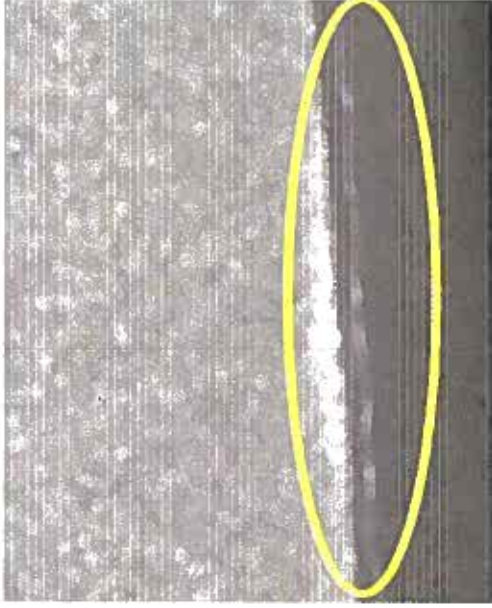
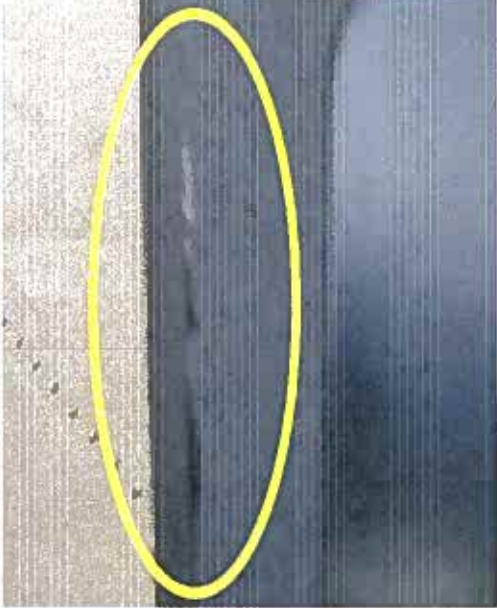
Détermination des aires affectées par des discontinuités groupées

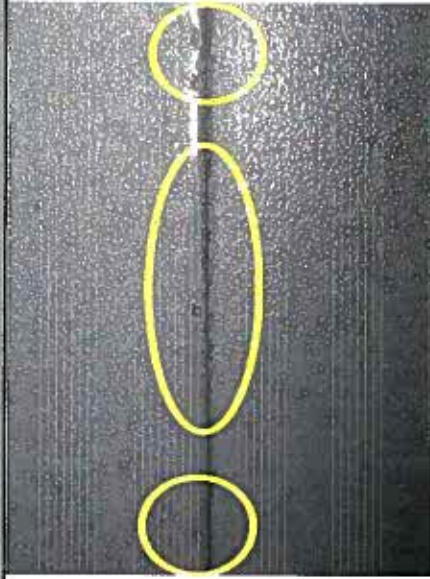









Détermination des aires affectées par des discontinuités en ligne simples ou multiples

TOLERIE FORTE EPAISSEUR & MECANOSOUDURE DE STRUCTURE (flèche, châssis, etc.) voir également I-BE-011						
	ZONE A		ZONE B	ZONE C	PHOTOS	
23	trace de meulage / choc sur matière (si superficiel, sans effet d'entaille)	Non visible à 1m ⁽¹⁾		Classe A, selon norme EN10163-2		
	Marques de pliage	Acceptable si sans griffure prononcée de la matière		Classe A, selon norme EN10163-2		
24	Empreinte de laminage Gravelure Stries, rayures	Profondeur défaut p (mm)	Aire tolérée	Classe A, selon norme EN10163-2		
		p < 0,1	≤ 25%			
		0,1 < p < 0,2	≤ 15%			
		0,2 < p	≤ 1%			
25	Défauts causant un manque de résistance : Crique / paille / repliure	Non acceptable				
26	Marquage sur tôle / Quadrillage suite pièces passées au tonneau	Non visible à 1m ⁽¹⁾		Tolérable sur petites pièces (<300x300mm²)	Classe A, selon norme EN10163-2	

COMPOSANTS PLASTIQUES				ZONE A		ZONE B		ZONE C	PHOTOS
27	Aspect du grain : - choc, coup dans le moule - rayure du grain	Non visible à 1m ⁽¹⁾ Ou si le défaut ne choque pas (ex : dans un plan de joint)		Acceptable		Acceptable		Acceptable	
	Grainage usé	Selon échantillon initial de texture (grain neuf) et échantillon de grain usé (« grain mini »)		Homogène, sans dégradation anormale du grain (en restant dans la tolérance "grain mini")					
	Brillance ou mat irrégulier	Homogène, sans dégradation anormale du grain (en restant dans la tolérance "grain mini")							
28	Rayure fine et sans profondeur	Non visible à 1m ⁽¹⁾		Acceptable si < 25% de la surface		Acceptable		Acceptable	
	Traces laissées par le conditionnement (bulles, douffine) Matage lié au conditionnement								
29	Rayure marquée (outil, opération manuelle, suite à ébavurage, etc.)	Non visible à 1m ⁽¹⁾ Ou si le défaut ne choque pas (ex : dans un plan de joint)		Long max : 30mm Larg max : 2mm Sans dégradation des propriétés mécaniques		Sans dégradation des propriétés mécaniques		Sans dégradation des propriétés mécaniques	
	Choc (dans process fabrication / manutention)								

COMPOSANTS PLASTIQUES				ZONE A		ZONE B		ZONE C	PHOTOS
30	Plan de joint trop large			Largeur 2mm maxi sauf spécification		5mm maxi sauf spécification et sans dégradation des propriétés mécaniques		5mm maxi sauf spécification et sans dégradation des propriétés mécaniques	
	Décalage du plan de joint			Extérieur : Décalage 2mm maxi sauf spécification Intérieur cabine : non visible en position conducteur ⁽¹⁾		Extérieur : 5mm maxi sauf spécification et sans dégradation des propriétés mécaniques Intérieur cabine : 2 mm maxi sauf spécification			
	Plan de joint irrégulier			Non visible à 1m ⁽¹⁾				Acceptable si étanchéité conservée	
31	Ebavurage (largeur, régularité)			Extérieur : 1 à 5mm acceptable si le défaut ne choque pas (ex : dans un plan de joint) Intérieur cabine : 2mm acceptable si le défaut ne choque pas		Extérieur : 1 à 8mm acceptable si le défaut ne choque pas (ex : dans un plan de joint) Intérieur cabine : 5mm acceptable si le défaut ne choque pas		Acceptable	
	Dents								
	Découpe irrégulière ou trop prononcée. Si nécessaire, spécifier un niveau d'ébavurage au plan.			Acceptable si < 0,5mm		Acceptable si < 1mm			

COMPOSANTS PLASTIQUES				ZONE A	ZONE B	ZONE C	PHOTOS
Bulles (taille) Inclusions (taille et localisation)		Non visible à 1m ⁽¹⁾ et Prof. maxi 25% de l'épaisseur - étanchéité assurée		Prof. Maxi 25% de l'épaisseur - étanchéité assurée			
Microbulles et porosités (dues à l'humidité) Transformation de matière humide faisant apparaître des micro bulles et porosités : problème d'étuvage à surveiller		Non visible à 1m ⁽¹⁾		Non acceptable si risque structurel			
Trace blanche / marbrure		Non visible à 1m ⁽¹⁾		Acceptable			
Blanchiment (Aspect local blanchâtre lié à une contrainte (choc, contre-dépouille, ...) ou bien à un dépôt de colle)							
Givrage ou Brûlure		Non visible à 1m ⁽¹⁾		Acceptable			
Infondu (Particule étrangère incluse à cœur dans la matière créant une surépaisseur locale)		Acceptable si isolé et < Ø2mm 2 maxi si surface < 700x700mm ² 3 maxi si surface < 1m ² 4 maxi si surface > 1m ² Et hors faces fonctionnelles ⁽³⁾		Acceptable si < 25% de la surface considérée'			
Poussière, points noir ou blanc, fils (particule sur le moule suffisamment grande pour créer un défaut sur la face d'aspect opposée)				Acceptable			
						RECTO VERSO Inclusions	

COMPOSANTS PLASTIQUES				PHOTOS	
		ZONE A	ZONE B	ZONE C	
33	Surépaisseur locale sur une arête	Non visible à 1m ⁽¹⁾ sauf indication au plan	Acceptable	Acceptable	
	Zone de recouvrement de flux				
34	Différence de teinte par rapport à l'étaalon MANITOU (si teinte spéciale, RAL)	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Au cas par cas, dérogation envisageable	Acceptable	
35	<ul style="list-style-type: none"> - Pièce incomplète : il manque du détail ou des formes (ex : filet non formé) - Déformation - Mise en jeu - Mauvais formage Thermoformage incomplet, la pièce ne vient pas localement en contact avec le moule. Il manque du détail ou des formes.	Les pièces doivent être correctement assemblées			
36	<ul style="list-style-type: none"> - Pli (défaut de formage créant un pli lors du thermoformage) Carotte d'injection restante (non éliminée)	Non visible à 1m ⁽¹⁾	Non acceptable si problème d'assemblage		 

PNEUMATIQUES				PHOTOS	
		ZONE A	ZONE B	ZONE C	
37	Fissure/Rayure profonde	Maxi 1 rayure Taille 15mm maxi Profondeur 2mm maxi	Maxi 2 rayures Taille 15mm maxi Profondeur 2mm maxi	NA	






FLEXIBLES HYDRAULIQUES


DEFAUTS DE FABRICATION

	Non acceptable	Limite	Acceptable
38	 Couture creusée	 Couture avec aspect irrégulier Peu ou pas de défaut de profondeur	 La « couture » est nette, lisse et uniforme. Défaut uniquement cosmétique
39	 Chevauchement irrégulier du caoutchouc créant des irrégularités de Ø extérieur du tuyau	 Pli, peu ou pas de défaut de profondeur	
40		 Surface striée, peu ou pas de défaut de profondeur	




FLEXIBLES HYDRAULIQUES


DOMMAGES AU TUYAU - DEFAUTS LIES AUX MANIPULATIONS

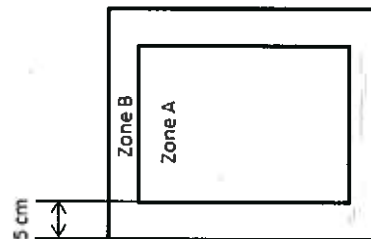
	Non-Acceptable	Limite	Acceptable
41	 <p>Caoutchouc arraché - tresse à nu</p>	 <p>Caoutchouc arraché : profondeur pas ou peu importante</p>	 <p>Griffures légères</p>
42	 <p>Caoutchouc arraché - tresse non visible mais défaut de profondeur évident</p>		 <p>Ecrasement ; les tuyaux Basse pression (catégorie K de l'I-BDM-015 ; P < 14 bars) n'ont pas de tresse métallique ; le caoutchouc peut être redressé sans risque</p>

DURITS ET TUBES				
	Non acceptable	Limite	Acceptable	
43	Boursoufflures sur parties soudées			Acceptable si épaisseur conforme (essai destructif si doute)
44	Entaille	X		
45	Porosité	X		
46	Coupure	X		
47	Craquellement	X		

PIECES MOULEES				
	ZONE A	ZONE B	ZONE C	PHOTOS
48	Se référer au CDC10094 •ref DBE10946A qui concerne les faces brutes, sans meulage, grenillées. •ref DBE10947A qui concerne les faces meulées et grenillées			

VERRE			PHOTOS	
	ZONE A	ZONE B		
49	Débordement de primaire sur verre	Non visible à 1m ⁽¹⁾		
50	Impact, fêlure sur face ou chant	Non visible à 1m ⁽¹⁾		
51	Chant non dépoli	Acceptable si < 5mm		
52	Défaut dans le verre (inclusion, bulle)	1 maxi et < 0,5mm 2 maxi et < 0,5mm		

	Rayure fine (non détectable à l'ongle)	1 maxi et < 5mm	3 maxi et < 10mm	
53	Rayure forte (détectable à l'ongle)	Non acceptable	1 maxi et < 10mm	
54	Cuvette provenant du polissage	Acceptable si ne déforme pas l'image		
55	Ecaille, ébréchure	Non acceptable si visible à 50cm		
56	Ecaille des perçages	1mm maxi		



Pour le verre, deux zones sont à considérer :

- Zone B : c'est une bande de 5 cm tout autour de la pièce.
- Zone A : c'est le reste de la surface (champ de vision).




(1) si visible dans les conditions d'observations définies (sous éclairage et selon distance d'observation prévue)





(2) grappe= ensemble de 3 points ou plus

(3) face fonctionnelle = trou, taraudage/filetage, face usinée, portée de joint, ou face assurant un appui. Doit être exempté de grains de soudure dans un rayon de Ø20mm.





MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES	n° Indice Réf Page :	DOC-SQ-405 D PGQ12 16 sur 26
	Contrôle Aspect composants		




ANNEXES

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
1	Rayure du revêtement peinture sans éclat au métal					
1	Choc avec éclat au métal					
1	Manque revêtement peinture					



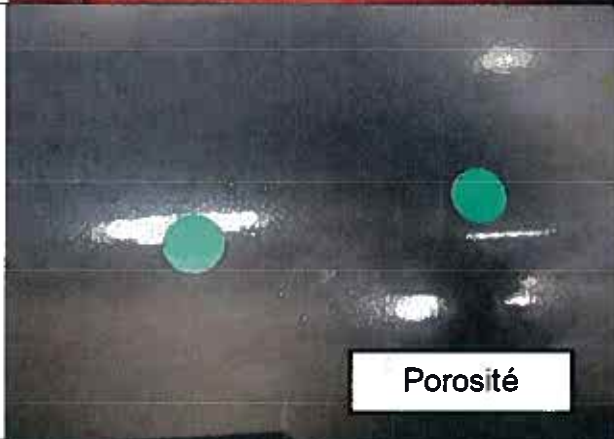
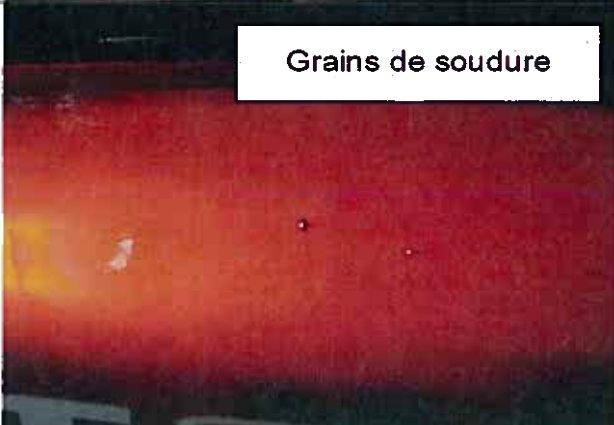
#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
1	Frottement					
1	Manque peinture					
2	Manque peinture à l'accroche balancelle					
3	Défaut d'adhérence					




MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES	n° Indice : D	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants	Réf Page : PGQ12	18 sur 26

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
3	Défaut d'adhérence					
5	Défaut d'adhérence					
5	Défaut d'adhérence					
5	Défaut d'adhérence suite serrage					





#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
6	Taraudages non protégés ou rouillés					
8	Coulure	<div>Coulure</div> 				
8	Aspect peinture (granuleux)					




MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES		n°	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants		Indice Réf Page :	D PGQ12 20 sur 26

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
9	Différence de teinte, pièces dépareillées					
9	Peau d'orange					
12	Porosité					
12	Grains de soudure					




#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
12	Grains de poussière, peluches, saletés	 <p>Grains de poussières, peluches</p>				
13	Peinture sur zone exempte	 <p>Peinture sur zone exempte</p>				
14	Amas de grains					

MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES	n° Indice Réf Page :	DOC-SQ-405 D PGQ12 22 sur 26
	Contrôle Aspect composants		



#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
17	Cratère, trou dans la soudure					
18	Marques de pliage					
18	Défaut matière, incrustations					
18	Rayure dans la matière					

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
18	Traces de ponçage meulage	 <p>Traces de ponçage</p>				
21	Mastic/Joint Mauvais lissage + traces de mastic (propreté)					
21	Mastic/Joint Mauvais lissage					

MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES	n°	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants	Indice	D
		Réf	PGQ12
		Page :	24 sur 26

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
21	Mastic/Joint Mauvais lissage					
21	Mastic/Joint mauvais lissage					
21	Mastic/Joint Débordement ou traces					

MANITOU GROUP Qualité	ANNEXES	n°	DOC-SQ-405
	Contrôle Aspect composants	Indice	D
		Réf	PGQ12
		Page :	26 sur 26

#	Type défaut	Exemple	A	B	C	Mesures si défaut non acceptable
22	Adhésif mal collé	 <p>Lettre mal centrée par rapport au support</p>				
32	Givrage					
	Logo Manitou (fonderie) Contours mal définis	