

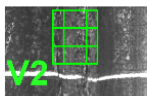


5 - S42 CALC Surface 2 rows V2

■ Beschreibung

Der gefundene Nahtbereich kann in Kästchen/Tiles unterteilt werden. Zur Feinanalyse kann in der Kästchen-Kolonne eine separate, innen liegende Kolonne definiert werden. In jedem Kästchen/Tile der beiden Kolonnen werden die Oberflächen-Charakteristiken berechnet und klassifiziert.

■ Icon



5 S42 CALC Surface 2 rows V2

Calculate and classify the surface characteristics of each box.
Boxes are in 2 rows, the smaller inside the other.

■ Parameter

Filter von
5 S42 CALC Surface 2 rows V2



01 Surface Calculator



02 Surface Classifier

Attribute von
01 Surface Calculator

Main Tiles Width pixels

Tiles Height pixels

Vertical Jump pixels

Inner Row %

Fit main tile size?
☒ Ein/Aus

Calculate Mean?
☒ Ein/Aus

Calculate rel. Brightness?
☒ Ein/Aus

Calculate Texture?
☒ Ein/Aus

Calculate Structure?
☒ Ein/Aus

Parameter	Beschreibung
Main Tiles Width	Breite der "grossen Kästchen/Tiles" innerhalb der Naht für die Detailanalyse. [Pixel]
Tiles Height	Höhe der Kästchen/Tiles innerhalb des ROI für die Detailanalyse. [Pixel]
Vertical Jump	Vertikale Distanz von Kästchen zu Kästchen. [Pixel]
Inner Row	Breite der inneren Kästchen-Kolonne, bezogen auf die Breite der "grossen Kästchen/Tiles". [Prozent]
Fit main tile size?	<div>Ein</div> Ist die gefundene Nahtbreite kleiner als der Wert "Main Tiles Width", wird die Breite der "grossen Kästchen/Tiles" auf die Breite der gefundenen Naht gesetzt, und dann die Detailanalyse darauf durchgeführt. <div>Aus</div> Ist die gefundene Nahtbreite kleiner als der Wert "Main Tiles Width", so wird keine Detailanalyse durchgeführt!
Calculate Mean?	Berechnet die mittlere Helligkeit (Graustufen) in einem Kästchen/Tile. [Ein / Aus]
Calculate rel. Brightness?	Berechnet den prozentualen Anteil verglichen mit dem Mittelwert aller Kästchen/Tiles innerhalb des ROI. [Ein / Aus]
Calculate Texture?	Parameter zur Erkennung der Struktur einer Naht. Zur Berechnung des Merkmals wird das Analysefenster mit einer dynamischen Schwelle binarisiert und gefiltert (Rauschen im Binärbild wird entfernt). Das Texturmerkmal wird über die Summe der Differenzen über die Zeilen im Binärbild berechnet. [Ein / Aus]



Calculate Structure?

Parameter zur Erkennung der Feinstruktur einer Naht. Zur Berechnung des Merkmals wird die Differenz zwischen Originalbild und erodiertem Bild berechnet und danach dynamisch binarisiert. Über das Binärbild wird wieder die Fläche in x Richtung berechnet = Anzahl der Übergänge.
[Ein / Aus]

Attribute von
02 Surface Classifier

Anzeigestufe
Aus

Anzeige
0

Minimaler Mittelwert
50.000

Minimaler Mittelwert 2
50.000

Maximaler Mittelwert
255.000

Maximaler Mittelwert 2
255.000

Min. rel. Helligkeitswert
60.000

Min. rel. Helligkeitswert 2
60.000

Max. rel. Helligkeitswert
1.000.000

Max. rel. Helligkeitswert 2
1.000.000

Min. Variation
0.000

Min. Variation 2
0.000

Max. Variation
1.000.000

Max. Variation 2
1.000.000

Min. Min-Max-Abstand
0.000

Min. Min-Max-Abstand 2
0.000

Max. Min-Max-Abstand
255.000

Max. Min-Max-Abstand 2
255.000

Min. Oberfläche
0.000

Min. Oberfläche 2
0.000

Max. Oberfläche
1.000.000

Max. Oberfläche 2
1.000.000

Min. OberflächeX
0.000

Min. OberflächeX 2
0.000

Max. OberflächeX
1.000.000

Max. OberflächeX 2
1.000.000

Min. OberflächeY
0.000

Min. OberflächeY 2
0.000

Max. OberflächeY
1.000.000

Max. OberflächeY 2
1.000.000

Min. Textur
0.000

Min. Textur 2
0.000

Max. Textur
1.000.000

Max. Textur 2
1.000.000

Min. Struktur
0.000

Min. Struktur 2
0.000



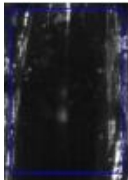

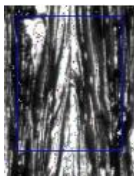

Max. Struktur
1.000.000

Max. Struktur 2
1.000.000

Parameter	Beschreibung
Anzeigestufe	Setzen der Anzeigestufe. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Anzeige	<p>0 Bei jedem Kästchen/Tile wird die zugehörige Kästchen/Tile-Nummer angezeigt.</p> <p>1 Bei jedem Kästchen/Tile wird der mittlere absolute Grauwert innerhalb des Kästchens/Tiles angezeigt.</p> <p>2 Bei jedem Kästchen/Tile wird der relative Grauwert, bezogen auf alle Kästchen/Tiles, angezeigt.</p> <p>3 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Helligkeitsänderung innerhalb des Kästchens/Tiles angezeigt.</p> <p>4 Bei jedem Kästchen/Tile wird die Differenz zwischen dem höchsten und dem tiefsten Helligkeitswert innerhalb des Kästchens/Tiles angezeigt.</p> <p>5 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Oberflächen-Berechnung angezeigt.</p> <p>6 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Oberflächen-Berechnung in X-Richtung angezeigt.</p>

	<p>7 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Oberflächen-Berechnung in Y-Richtung angezeigt.</p> <p>8 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Textur-Berechnung angezeigt.</p> <p>9 Bei jedem Kästchen/Tile wird der Wert der Struktur-Berechnung angezeigt.</p>
<p>Minimaler Mittelwert</p> <p>Minimaler Mittelwert 2</p>	<p>Untere Grenze für den mittleren absoluten Grauwert im Kästchen/Tile. Alles darunter wird als mangelhaft deklariert.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Graustufen]</p>
<p>Maximaler Mittelwert</p> <p>Maximaler Mittelwert 2</p>	<p>Obere Grenze für den mittleren absoluten Grauwert im Kästchen/Tile. Alles darüber wird als mangelhaft deklariert.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Graustufen]</p>
<p>Min. rel. Helligkeitswert</p> <p>Min. rel. Helligkeitswert 2</p>	<p>Parameter zur Locherkennung im Kästchen/Tile. Dies ist ein Schwellwert relativ zur Gesamthelligkeit der Naht. 0% heisst, nur ganz schwarze Flächen werden als Loch erkannt, 100% heisst, alles was dunkler als die mittlere Naht-helligkeit ist, wird als Loch erkannt.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Prozent]</p>
<p>Max. rel. Helligkeitswert</p> <p>Max. rel. Helligkeitswert 2</p>	<p>Dies ist ein Schwellwert für das Kästchen/Tile relativ zur Gesamthelligkeit der Naht. 300% heisst, helle Flächen mit mehr als 3-facher mittlerer Nahthelligkeit werden als schlecht bewertet, 100% heisst, alles was heller als die mittlere Nahthelligkeit ist, wird als schlecht bewertet.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Prozent]</p>
<p>Min. Variation</p> <p>Min. Variation 2</p> <p>Max. Variation</p> <p>Max. Variation 2</p>	<p>Min. notwendige bzw. Max. erlaubte Helligkeitsänderung innerhalb des Kästchens/Tiles.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Graustufen]</p>
<p>Min. Min-Max-Abstand</p> <p>Min. Min-Max-Abstand 2</p> <p>Max. Min-Max-Abstand</p> <p>Max. Min-Max-Abstand 2</p>	<p>Min. notwendige bzw. Max. erlaubte Differenz zwischen dem höchsten und dem tiefsten Helligkeitswert innerhalb des Kästchens/Tiles.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p> <p>[Graustufen]</p>
<p>Min. Oberfläche</p> <p>Min. Oberfläche 2</p> <p>Max. Oberfläche</p> <p>Max. Oberfläche 2</p>	<p>Parameter zur Erkennung der generellen Struktur in allen Richtungen. Zur Berechnung des Merkmals wird das Oberflächenintegral über das Auswertefenster berechnet: $\sum \sum dx dy$.</p> <p>Eine Oberfläche mit viel "Struktur" liefert einen grossen Wert. Die Oberfläche ist unabhängig von der Richtung der Struktur und unabhängig vom Grauwert.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p>
<p>Min. OberflächeX</p> <p>Min. OberflächeX 2</p> <p>Max. OberflächeX</p> <p>Max. OberflächeX 2</p>	<p>Parameter zur Erkennung der vertikalen Struktur einer Naht. Bei der Auflösung von 10 μm pro Pixel liegen typische Strukturen (Fischgratlinien) im Abstand von 3 bis 5 Pixel und laufen mit einem Winkel zwischen 60 und 80 Grad zur Vertikalen entlang der Schweissnaht.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p>



Min. OberflächeY Min. OberflächeY 2 Max. OberflächeY Max. OberflächeY 2	<p>Parameter zur Erkennung der horizontalen Struktur einer Naht. Bei der Auflösung von 10 μ m pro Pixel liegen typische Strukturen (Fischgratlinien) im Abstand von 3 bis 5 Pixel und laufen mit einem Winkel zwischen 60 und 80 Grad zur Vertikalen entlang der Schweissnaht.</p> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p>
Min. Textur Min. Textur 2 Max. Textur Max. Textur 2	<p>Parameter zur Erkennung der Struktur einer Naht. Zur Berechnung des Merkmals wird das Analysefenster mit einer dynamischen Schwelle binarisiert und gefiltert (Rauschen im Binärbild wird entfernt). Das Texturmerkmal wird über die Summe der Differenzen über die Zeilen im Binärbild berechnet. Dieses Merkmal ist unabhängig vom Grauwert.</p> <p>Beispiel einer guten Naht: Texturwert = 48</p> <div style="text-align: center;">  Binarisieren + Filtern  </div> <p>Beispiel einer schlechten Naht: Texturwert = 19</p> <div style="text-align: center;">  Binarisieren + Filtern  </div> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p>
Min. Struktur Min. Struktur 2 Max. Struktur Max. Struktur 2	<p>Parameter zur Erkennung der Feinstruktur einer Naht. Zur Berechnung des Merkmals wird die Differenz zwischen Originalbild und erodiertem Bild berechnet und danach dynamisch binarisiert. Über das Binärbild wird wieder die Fläche in x Richtung berechnet = Anzahl der Übergänge.</p> <p>Beispiel einer guten Nahtstruktur:</p> <div style="text-align: center;">  Binarisieren + Filtern  </div> <p>Wert '2' ist für das innere Kästchen/Tile.</p>

■ Messgrößen für die Plotter-Anzeigen

716	0 ... xxx	Surface defect Size
717	0 ... xxx	Surface defect Height
718	0 ... xxx	Surface defect Width

■ Subgraph-Schnittstellen

IN bridges

OUT bridges

<div>image</div> <div>value</div>	<div>Img</div> <div>ROI seam</div> <div>ROI grey valid</div>	<div>value</div>	<div>Surface size</div>
-----------------------------------	--	------------------	-------------------------

■ Graph Blockdiagramm

