



Zeno Martini (admin)

SALDATURA CONTATTI

11 April 2006

Domanda:

Come si verifica la saldatura dei contatti in un contattore?

Risponde admin

In occasione di un cortocircuito, la corrente che attraversa i contatti ha valore molto elevato, ed una durata che dipende dal dispositivo di protezione contro il cortocircuito, che può essere brevissimo ma non è nullo. Durante questo tempo i contatti possono distaccarsi e dar luogo, immediatamente, ad un arco elettrico nei punti di distacco. Ai piedi dell'arco, per effetto dell'alta temperatura, il materiale dei contatti diventa pastoso e quando i contatti tornano a toccarsi essi possono restare saldati.

Il motivo del distacco dei contatti è dovuto alle intense forze elettrodinamiche dovute alla corrente. Queste, come noto, sono proporzionali al prodotto delle correnti affacciate, ed è di repulsione se le correnti stesso hanno verso opposto. È proprio ciò che può succedere nei contatti di un contattore, per la forma stessa dei contatti e per le inevitabili piccole irregolarità delle superfici. Nella figura si vede come, nelle zone di contatto affacciate, le linee di corrente assumano, nelle immediate vicinanze del punto di contatto vero e proprio, versi discordi, dando luogo a forze di repulsione.

Il rischio di saldatura può essere ridotto ma non eliminato, usando materiali sinterizzati a base di tungsteno.

Esiste per ogni contattore una corrente a cui si ha il pericolo di distacco con conseguente saldatura. La corrente si può determinare solo con prove di laboratorio e dovrebbe essere fornita tra le caratteristiche del contattore (corrente di distacco I_d). Per evitare la saldatura occorre che la corrente di distacco sia inferiore alla corrente limitata dal dispositivo di protezione dal cortocircuito per la corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

