

Equipaggiamenti elettrici: aggiornata la norma EN 60204-1 ed. 6



Il 27 maggio 2021 entra in vigore la nuova norma di riferimento per la sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine industriali. Focus dell'aggiornamento è la compatibilità elettromagnetica, per cui sono oggi richieste procedure di test più stringenti. AC&E supporta le aziende che devono conseguire la conformità, con un servizio mirato, in base alle specifiche dell'impianto e al Paese di destinazione.

La norma EN 60204-1 ha subito negli anni una serie di revisioni. La versione internazionale IEC 60204-1 è stata emessa nell'ottobre 2016, dopo oltre 10 anni di latenza dalla precedente versione. Il CEN Consultant ha poi impiegato altri due anni, fino a settembre 2018,

per licenziarla come norma europea EN 60204-1 ed.6: 2018 mod., discutendo e revisionando il testo con i vari comitati tecnici nazionali su un tema molto discusso come quello della compatibilità elettromagnetica. La norma è stata infine pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'UE lo

Electrical equipment: updated standard EN 60204-1 ed. 6

On 27 May 2021 the new reference standard for the safety of electrical equipment of industrial machines comes into force. The focus of the update is electromagnetic compatibility, for which more stringent testing procedures are now required. AC&E supports companies that need to achieve compliance, with a targeted service, according to the specifications of the plant and the country of destination.

The EN 60204-1 standard has undergone a number of revisions over the years. The international IEC 60204-1 version was issued in October 2016, after more than 10 years of latency from the previous version. The CEN Consultant then took another two years, until September 2018, to license it as the European standard EN 60204-1 ed.6: 2018 mod, discussing and revising the

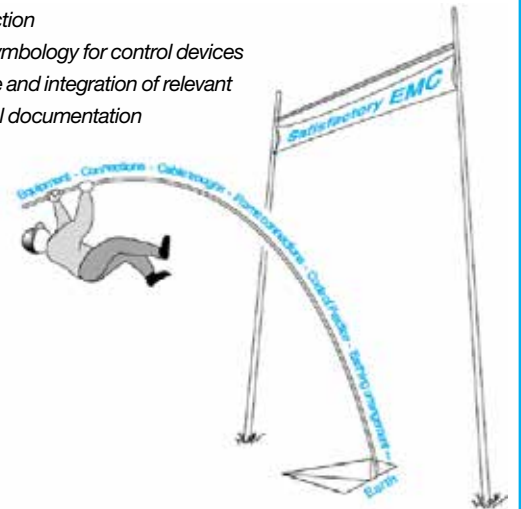
text with the various national technical committees on the hotly debated topic of electromagnetic compatibility. The standard was finally published in the Official Journal of the EU last November 27, 2019 with entering into force and end of the transition period on May 27, 2021. As Matteo Marconi, member of the Technical Committee CEI 44/5, CEI 121/B as well as AC&E's laboratory

Norma EN 60204-1 ed. 6: le novità

- Scelta dell'equipaggiamento elettrico: chiarita l'applicazione e coesistenza con le norme della famiglia della EN 61439-1 e -2
- Nuovo requisito riportato al cap. 7.10: determinazione della corrente nominale di cortocircuito del quadro in conformità alla EN 61439-1 IEC 60909-0, IEC/TR 60909-1 o IEC/TR 61912-1
- Specificazione dei requisiti per applicazioni che prevedono sistemi di trasmissione di potenza (PDS – Power Drive System, VFD): chiarimenti relativi all'utilizzo di funzioni integrate di arresto come ad esempio SS1, SS2 e STO – Cap.9
- Revisione ed aggiornamento dei requisiti specifici per la compatibilità elettromagnetica (EMC) Differente per la versione IEC 60204-1:2016
- Nuovi termini e prescrizioni per la realizzazione del circuito equipotenziale
- Nuova simbologia per i dispositivi di comando
- Aggiornamento ed integrazione della documentazione tecnica pertinente

Standard EN 60204-1 ed. 6: what's new

- Choice of electrical equipment: clarified application and coexistence with standards of the EN 61439-1 and -2 family
- New requirement in chapter 7.10: determination of the rated short-circuit current of the switchboard in accordance with EN 61439-1 IEC 60909-0, IEC/TR 60909-1 or IEC/TR 61912-1
- Specification of requirements for applications involving Power Drive Systems (PDS, VFD): clarification of the use of integrated shutdown functions such as SS1, SS2 and STO - Ch.9
- Revised and updated specific requirements for electromagnetic compatibility (EMC) Different for IEC 60204-1:2016 version.
- New terms and requirements for equipotential circuit construction
- New symbology for control devices
- Update and integration of relevant technical documentation



scorso 27 novembre 2019 con entrata in vigore e fine del periodo di transizione il 27 maggio 2021.

Spiega Matteo Marconi, componente del Comitato Tecnico CEI 44/5, CEI 121/B nonché direttore del laboratorio di AC&E: «Il punto focale di discussione e profonda modifica della nuova norma riguarda la compatibilità elettromagnetica. La versione IEC della norma ribadisce l'approccio modulare alla EMC: il sistema è conforme partendo da componenti del quadro che dovranno essere tutti conformi alla norma specifica di prodotto, cablati e installati secondo le informazioni riportate dal costruttore. La nuova norma considera tale approccio modulare per macchine industriali come non normativo; è stato di fatto declassato come una regola tecnica informativa e non sufficiente per dare la presunzione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza».

Si aprono, dunque, nuovi scenari. In pratica, se non si può utilizzare l'approccio modulare, è necessario procedere con test e prove EMC anche per apparecchi e impianti fissi. Tali verifiche, eseguite in genere in una camera anecoica, diventano quasi impossibili dato che, difficilmente, una macchina industriale può essere trasportata e installata in quella camera. Quindi rimane l'opzione dei test in campo, definiti "pre-compliance" presso il fabbricante o presso il cliente finale.

APPROCCIO MODULARE: UN QUADRO INTERNAZIONALE DISOMOGENEO

Sul tema della verifica della compatibilità elettromagnetica le aziende si trovano oggi di fronte a una norma europea diver-



sa da quella internazionale. Di seguito, un riassunto dello scenario globale.

Australia Quadri di distribuzione EN 61439-1 approccio modulare riconosciuto.

Europa Alcune norme di tipo C specificano i test EMC **obbligatori**:

- EN 848-3 Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Fresatrici su un solo lato con utensile rotante - Parte 3: Foratrici e fresatrici a controllo numerico
- EN ISO 16090-1 Sicurezza delle macchine utensili - Centri di lavoro, fresatrici, macchine transfer - Parte 1: Requisiti di sicurezza
- Macchine Industriali EN 60204-1 allegato H informativo: spetta ai costruttori definire quale strada intraprendere e quali test eseguire.

Unione Euroasiatica Test EMC obbligatori.

Turchia Test EMC obbligatori (test in campo).

Nord America I requisiti EMC e i test sono definiti dalla FCC, per le macchine industriali non sono **obbligatori** (fino ad oggi).

SUPPORTO TECNICO: STRATEGIA "A VALORE AGGIUNTO"

«In AC&E - conclude Marconi - stiamo lavorando a livello tecnico, scientifico e normativo per definire in modo efficace i test che realmente danno un valore aggiunto alle macchine. Lavoriamo per ottenere macchinari più sicuri e rispettosi dell'ambiente definendo test che siano effettivamente necessari, non solo perché previsti da una norma. AC&E fornisce supporto tecnico in campo grazie al laboratorio mobile attrezzato con filtri EMC di vari costruttori e marche per trovare la giusta soluzione, garantendo sempre la massima indipendenza dei test».

director explains: «The focal point of discussion and profound modification of the new standard concerns electromagnetic compatibility. The IEC version of the standard reaffirms the modular approach to EMC: the system is compliant starting with switchboard components that must all comply with the specific product standard, wired and installed according to the information provided by the manufacturer. The new standard considers this modular approach for industrial machines as non-standard; it has actually been downgraded to an informative technical rule and not sufficient to give the presumption of conformity to the essential safety requirements».

This opens up new scenarios. In practice, if the modular approach cannot be used, it is necessary to proceed with EMC tests

and trials also for fixed equipment and installations.

These tests, generally carried out in an anechoic chamber, become almost impossible since it is difficult for an industrial machine to be transported and installed in that chamber. This leaves the option of field testing, known as "pre-compliance" at the manufacturer's or the end customer's site.

MODULAR APPROACH: AN UNEVEN INTERNATIONAL FRAMEWORK

On the subject of EMC verification, companies are now faced with a European standard that differs from the international one. Below is a summary of the global scenario.

Australia Distribution boards EN 61439-1 recognized modular approach.

Europe Some Type C standards specify mandatory EMC testing:

- EN 848-3 Safety of woodworking machines - Single-sided routing machines with rotating tools - Part 3: Numerically controlled boring and routing machines
- EN ISO 16090-1 Safety of machine tools - Machining centers, routers, transfer machines - Part 1: Safety requirements
- Industrial Machinery EN 60204-1 Annex H informative: it is up to the manufacturers to define which way to go and which tests to perform.

Eurasian Union Compulsory EMC testing.

Turkey Compulsory EMC testing (field tests).

North America EMC requirements and tests are defined by the FCC, for industrial machines they are not mandatory (until now).

TECHNICAL SUPPORT: "VALUE ADDED" STRATEGY

«In AC&E - concludes Marconi - we are working at technical, scientific and regulatory level to effectively define the tests that really give added value to machines. We work to obtain safer and environmentally friendly machines by defining tests that are actually necessary, not just because they are required by a standard. AC&E provides technical support in the field thanks to the mobile laboratory equipped with EMC filters of various manufacturers and brands to find the right solution, always ensuring maximum independence of the tests».