

Emergency Stop or Emergency Off? – That is the Question!

The red mushroom button on a yellow background is an important safety element on machines and mechanical equipment. In many places, the so-called emergency command device is labelled

emergency off, although it is actually an emergency stop. But why is that? This article is a reprint from the BG RCI magazine, issue November/December 2022, pp 16 to 17.

Not-Halt oder Not-Aus? – Das ist hier die Frage!

Der rote Pilztaster auf gelbem Hintergrund ist ein wichtiges Sicherheitselement an Maschinen und maschinellen Anlagen. Vielerorts ist die sogenannte Notbefehlseinrichtung mit Not-Aus beschriftet, obwohl es sich eigentlich um einen Not-Halt handelt.

Aber warum ist das so? Bei diesem Beitrag handelt es sich um einen Nachdruck aus dem BG RCI-Magazin, Ausgabe November/Dezember 2022, S. 16 bis 17.

Why are emergency off and emergency stop often confused?

On the one hand, emergency stop and emergency off devices have a visual similarity and on the other hand, their mode of operation is the same – they are operating devices for emergencies. In an emergency, the energy supply is interrupted with a single movement. However, the main reason for the confusion between the two terms is a translation error.

The English term “emergency stop” was mistakenly translated as “emergency off” in the old Machinery Directive 98/37/EC and the then valid standard DIN EN 418. Because of this, many emergency command devices were labelled with emergency off at that time, which still occurs today in some cases with new machines. Regardless of the correct designation, labelling of emergency stop devices is not permitted according to the standard. Only pictograms may be used to indicate which area is stopped by actuating the emergency stop device.

Warum werden Not-Aus und Not-Halt oft verwechselt?

Not-Halt- und Not-Aus-Geräte haben zum einen eine optische Gemeinsamkeit und zum anderen ist die Wirkweise gleich – es sind Bedieneinrichtungen für den Notfall. Im Notfall wird die Energiezufuhr mit einem einzigen Handgriff unterbrochen. Der wesentliche Grund für die Verwechslung beider Begriffe ist allerdings ein Übersetzungsfehler.

Der englische Begriff „emergency stop“ wurde irrtümlich mit „Not-Aus“ in der alten Maschinenrichtlinie 98/37/EG und der damals gültigen Norm DIN EN 418 übersetzt. Aufgrund dessen wurden damals viele Notbefehlseinrichtungen mit Not-Aus beschriftet, was heute teilweise auch noch bei neuen Maschinen vorkommt. Unabhängig von der korrekten Schreibweise ist eine Beschriftung von Not-Halt-Geräten nach Norm nicht zulässig. Es dürfen nur Piktogramme verwendet werden, um anzuzeigen, welcher Bereich durch das Betätigen des Not-Halt-Geräts stillgesetzt wird.

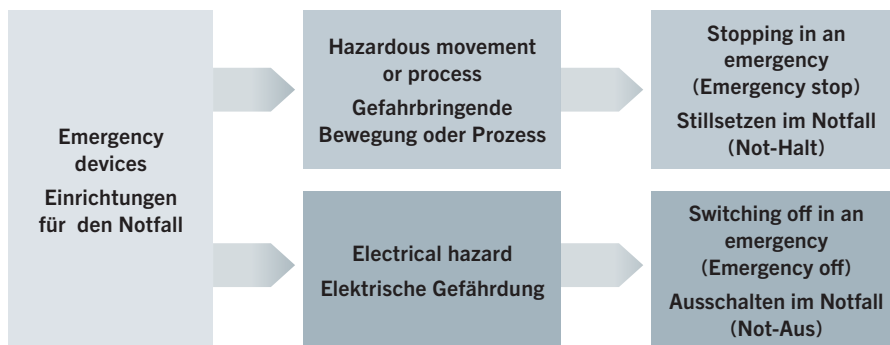


Fig. 1. Devices for emergencies depending on the hazard that occurs.
Bild 1. Einrichtungen für den Notfall je nach auftretender Gefährdung. Source/Quelle: BG RCI

Was ist der Unterschied zwischen Not-Aus und Not-Halt?

Vereinfacht gesagt liegt der Unterschied in der auftretenden Gefährdung und den daraus resultierenden technischen Anforderungen (Bild 1). Beim Not-Halt wird ein Stoppbefehl ausgelöst, um eine gefahrbringende Bewegung oder einen gefahrbringenden Prozess stillzusetzen (Stillsetzen im Notfall). Beim Not-Aus ist das Schutzziel, elektrische Gefährdungen zu minimieren, indem beim Betätigen des Not-Aus-Geräts die Stromzufuhr zur Maschine oder Anlage getrennt wird (Ausschalten im Notfall).

Lockable mushroom button Abschließbarer Pilztaster	Used to release machines after a stop command by trained personnel. Wird genutzt, um Maschinen nach einem Stopp-Befehl durch geschulte Mitarbeiter freigegeben zu lassen.
Mushroom pushbutton with protective collar Pilztaster mit Schutzkragen	Should be avoided unless accidental actuation causes great disadvantages or if frequent unintentional actuation cannot be avoided in any other way. Sollten vermieden werden, außer wenn die versehentliche Betätigung große Nachteile hervorruft oder wenn die häufige ungewollte Betätigung nicht anders vermeidbar ist.
Ripcords Reißleinen	Recommended for long distances. Werden bei großen Distanzen empfohlen.
Main switch with emergency stop function Hauptschalter mit Not-Halt-Funktion	Can be used to initiate the emergency stop function if the actuator is easily accessible to the operator. Können genutzt werden, um die Not-Halt-Funktion einzuleiten, wenn das Stellteil für den Bediener leicht erreichbar ist.

Table 1. Examples of emergency stop devices. // Tabelle 1. Beispiele für Not-Halt-Geräte. Source/Quelle: BG RCI

What is the difference between emergency off and emergency stop?

Put simply, the difference lies in the hazard that occurs and the resulting technical requirements (Figure1). With an emergency stop, a stop command is triggered to bring a hazardous movement or process to a standstill (emergency shutdown). With emergency off, the protection goal is to minimise electrical hazards by disconnecting the power supply to the machine or system when the emergency off device is actuated (switching off in an emergency).

What types of emergency stop devices are there?

In addition to the classic mushroom button, there are other designs for emergency stop that offer additional functions (Table 1).

Are the requirements for used and new machines different?

According to the applicable legal regulations, emergency stop devices are required on machines in order to be able to prevent an imminent or actual danger. It does not matter whether the machine is new or used: Emergency stop devices must be available. Exceptions are made, however, e.g., for hand-held machines or machines with long overrun times.

In the case of process plants, the question of whether and where an emergency stop is necessary cannot be answered in general terms. Equipping machines in process plants with emergency stop devices without exception may conflict with the safety concept of the process plant. In which areas emergency stop devices make sense must therefore be decided within the framework of a risk assessment or hazard assessment and the safety consideration for process plants, as with a PAAG procedure.

In the information leaflet "Emergency stop and emergency stop devices" of the prevention department "Technical Safety" of the German Social Accident Insurance Institution for the Raw Materials and Chemical Industry (BG RCI), you will find further explanations on the subject of emergency stop and emergency stop in German (www.bgrci.de, page ID: #RSV8 or under the QR code on the right). Additional questions will be answered by the prevention department "Technical Safety" at technische-sicherheit@bgrci.de.

Authors / Autoren

Dipl.-Ing. Nikolaus Fedorov und Dipl.-Germ. Annett Bruhns,
Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
(BG RCI), Langenhagen

Welche Bauarten von Not-Halt-Einrichtungen gibt es?

Neben dem klassischen Pilztaster gibt es für den Not-Halt auch noch weitere Bauformen, die zusätzliche Funktionen bieten (Tabelle 1).

Sind die Anforderungen an Gebraucht- und Neumaschinen unterschiedlich?

Nach den geltenden Rechtsvorschriften werden an Maschinen Not-Halt-Einrichtungen benötigt, um eine drohende oder eintretende Gefahr vermeiden zu können. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine neue oder gebrauchte Maschine handelt: Not-Halt-Einrichtungen müssen vorhanden sein. Ausnahmen machen allerdings etwa handgehaltene Maschinen oder Maschinen mit hohen Nachlaufzeiten.

Bei verfahrenstechnischen Anlagen lässt sich die Frage, ob und wo ein Not-Halt notwendig ist, nicht pauschal beantworten. Die ausnahmslose Ausstattung von Maschinen in verfahrenstechnischen Anlagen mit Not-Halt-Einrichtungen kann der Sicherheitskonzeption der verfahrenstechnischen Anlage entgegenstehen. In welchen Bereichen Not-Halt-Einrichtungen sinnvoll sind, ist daher im Rahmen einer Risikobeurteilung bzw. Gefährdungsbeurteilung und der Sicherheitsbetrachtung für verfahrenstechnische Anlagen wie mit einem PAAG-Verfahren zu entscheiden.

In der Informationsschrift „Not-Halt- und Not-Aus-Einrichtungen“ der Präventionsabteilung „Technische Sicherheit“ der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI), erhalten Sie weitere Erklärungen zum Thema Not-Halt und Not-Aus (www.bgrci.de, Seiten-ID: #RSV8 oder unter dem untenstehenden QR Code). Fragen darüber hinaus beantwortet die Präventionsabteilung „Technische Sicherheit“ unter der E-Mail technische-sicherheit@bgrci.de.

