

Werkzeugmaschinen

Bildzeichen

Numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen

DIN
55 003
 Teil 3

Machine tools; symbols; numerically controlled machine tools
 Machines-outils; symboles; machines-outils à commande numérique

Ersatz für Ausgabe 10.73

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 2972 – 1979, siehe Erläuterungen.

Für die Richtigkeit der fremdsprachigen Benennungen kann das DIN trotz aufgewendeter Sorgfalt keine Gewähr übernehmen.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm enthält eine Reihe festgelegter Bildzeichen zur Kennzeichnung und Darstellung von Steuerfunktionen an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (NC-Maschinen).

Die hier aufgeführten Bildzeichen stellen die Funktionen speziell für NC-Steuerungen dar und sind in der Anwendung nur in diesem Zusammenhang zu sehen.

Herkömmliche Maschinenfunktionen der mechanischen Teile der Werkzeugmaschinen müssen ebenfalls gekennzeichnet werden und entsprechende Bildzeichen in Übereinstimmung mit DIN 30 600 (Übersicht 1980) oder DIN 24 900 Teil 10 (z. Z. Entwurf) ausgewählt werden.

2 Grundbildzeichen*Basic symbols*

Viele Bildzeichen dieser Norm erfordern die Anwendung von Grundbildzeichen, welche wiederholt und folgerichtig als Grundlage für Bildzeichen zusammenhängender Funktionen angewendet werden.

Der Pfeil ist eines dieser Bildzeichen und verdient besondere Beachtung. Er erscheint selten allein und wird häufig benutzt, um einem anderen Bildzeichen eine ergänzende Aussage zu geben. Für den Pfeil gibt es zwei verschiedene Ausführungsformen für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche.

In der NC-Steuerungstechnik werden, außer dem Pfeil, noch weitere Grundbildzeichen benötigt, die, wiederholt und folgerichtig angewendet, als Grundlage für die Darstellung zusammenhängender Funktionen dienen.

Für die Anwendung des Bildzeichens in der Praxis existiert eine Filmlochkarte, die das beim DIN Deutsches Institut für Normung e. V. hinterlegte Original des Bildzeichens im Nennmaß $a = 10$ mm enthält (Negativ) (zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Berlin). Von der Filmlochkarte sind Verkleinerungen bzw. Vergrößerungen von Nennmaß $a = 2,5$ mm bis $a = 50$ mm ohne Qualitätsverlust herzustellen.

2.01 Richtungsweisender Pfeil*Directional information arrow*

Die empfohlene Form des Richtungspfeiles ist oben dargestellt; die wichtigsten Abmessungen sind Form und

Größe der Spitze im Verhältnis zur Breite des Schaftes. Die Gesamtlänge kann entsprechend verändert werden, wenn der Pfeil mit anderen Bildzeichen kombiniert wird.

2.02 Funktionspfeil*Functional arrow*

Für viele Bildzeichen werden Pfeile benötigt, deren Richtung nicht zwangsläufig in Beziehung zu einer angegebenen Bewegung zu bringen ist. In diesen Fällen wird eine kräftigere, stärkere Ausführung des Pfeiles verwendet.

Er wird grundsätzlich bei Bildzeichen verwendet, die Maschinenfunktionen darstellen; darüber hinaus ist er auch richtungsweisend.

2.03 Datenträger*Data carrier*

Wird zur Kennzeichnung der tatsächlichen Datenträger (Lochstreifen, Magnetband, Magnetplatte usw.) angewendet, im Gegensatz zum Programm oder zu den Daten selbst.

2.04 Programm ohne Maschinenfunktionen*Program without machine functions*

Wird als Grundlage für Bildzeichen angewendet, die das Programm betreffen, um die Funktionsweise des Systems anzuzeigen, wobei die tatsächlichen Schlittenbewegungen und Maschinenfunktionen nicht ausgeführt werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 12

2.05 Programm mit Maschinenfunktionen
Program with machine functions



Wird als Grundlage für Bildzeichen angewendet, die das Programm betreffen, um die Funktionsweise des Systems anzuzeigen, wobei die Schlittenbewegungen und Maschinenfunktionen ausgeführt werden.

2.06 Satz
Block



Wird angewendet, um Funktionen anzuzeigen und näher zu bestimmen, die speziell mit Programm-Sätzen in Zusammenhang stehen.

2.07 Ursprung/Bezugspunkt
Origin/Datum



Wird als vereinheitlichte Grundform für alle auf den Bezugspunkt bezogenen Funktionen verwendet. Das Bildzeichen ist, abhängig von einem speziellen Bezugspunkt, mit welchem es in Zusammenhang steht, Veränderungen unterworfen.

2.08 Korrektur/Verschiebung
Compensation



Eine Bezugsstrecke, die für eine oder mehrere Achsen einer Maschine eines eingegebenen Programmes gilt und eine

Verschiebung auf diesen Achsen nur in der Richtung bewirkt, die durch die übertragenen Korrektur-/Verschiebungswerte bestimmt wird.

Wird verwendet, um Korrektur/Verschiebungen darzustellen, d. h. Berücksichtigen aller feststehenden Maschinen-Datenwerte, die für Werkzeuggrößen-Unterschiede gestattet sind.

2.09 Speicher
Store



Wird zur Kennzeichnung von Funktionen angewendet, die Elemente oder Daten bis zum Zugang oder zur Ausführung durch das Maschinensystem speichern. Das Bildzeichen kann gleichermaßen für Daten, Komponenten oder Werkzeuge angewendet werden.

2.10 Wechsel
Interchange



Wird zusammen mit den Bildzeichen der Elemente angewendet, die gewechselt werden, z. B. Werkzeugwechsel.

2.11 Ändern
Modify, amend, edit



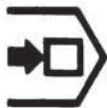
Wird zusammen mit den Bildzeichen der Elemente angewendet, die geändert werden, z. B. Einfügen, Wegnehmen oder Ändern von Programmteilen.

3 Bildzeichen zur Verwendung an NC-Werkzeugmaschinen

Symbols to be used on NC-machine tools

In der Tabellenspalte „Bildzeichen“ ist jeweils oberhalb des Bildzeichens die Registriernummer nach DIN 30600 angegeben.

Nr	Bezeichnung <i>Designation</i>	Bildzeichen <i>Symbol</i>	Beispiel	Anmerkungen
3.01	Band-Vorlauf Ohne Lesen der Daten Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward tape wind Without data read Without machine functions</i>	2328 		
3.02	Band-Rücklauf Ohne Lesen der Daten Ohne Maschinenfunktionen <i>Backward tape wind Without data read Without machine functions</i>	2329 		
3.03	Vorwärts kontinuierlich Alle Daten lesen Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward continuous Read all data Without machine functions</i>	2307 		
3.04	Vorwärts kontinuierlich Alle Daten lesen Mit Maschinenfunktionen <i>Forward continuous Read all data With machine functions</i>	2308 		
3.05	Vorwärts satzweise Alle Daten lesen Mit Maschinenfunktionen <i>Forward block by block Read all data With machine functions</i>	2310 		Nach dem Lesen und der Ausführung eines jeden Satzes ist eine Bedienung erforderlich, um den nächsten Satz zu lesen und auszuführen.
3.06	Programmierter Halt <i>Programmed stop</i>	2326 		Entspricht der Funktion M 00
3.07	Programmierter wahlweiser Halt <i>Programmed optional stop</i>	2327 		Entspricht der Funktion M 01
3.08	Vorwärts satzweise Alle Daten lesen Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward block by block Read all data Without machine functions</i>	2309 		Nach dem Lesen eines jeden Satzes ist eine Bedienung erforderlich, um den nächsten Satz zu lesen.

Nr	Bezeichnung <i>Designation</i>	Bildzeichen <i>Symbol</i>	Beispiel	Anmerkungen
3.09	Suchlauf vorwärts auf bestimmte Daten Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward Search for particular data Without machine functions</i>	2315 		Datenart ist für jede Anwendung zu spezifizieren.
3.10	Suchlauf rückwärts auf bestimmte Daten Ohne Maschinenfunktionen <i>Backwards Search for particular data Without machine functions</i>	2316 		Datenart ist für jede Anwendung zu spezifizieren.
3.11	Satznummern-Suche Vorwärts Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward Search for block number Without machine functions</i>	2317 		
3.12	Satznummern-Suche Rückwärts Ohne Maschinenfunktionen <i>Backwards Search for block number Without machine functions</i>	2318 		
3.13	Hauptsatz-Suche Vorwärts Ohne Maschinenfunktionen <i>Forward Search for program alignment function Without machine functions</i>	2319 		
3.14	Hauptsatz-Suche Rückwärts Ohne Maschinenfunktionen <i>Backwards Search for program alignment function Without machine functions</i>	2320 		
3.15	Programm-Anfang <i>Beginning of program</i>	2322 		
3.16	Programm-Ende <i>End of program</i>	2323 		
3.17	Suchlauf rückwärts zum Programm-Anfang Ohne Maschinenfunktionen <i>Backward search for beginning of program Without machine functions</i>	2325 		