

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREGeber-Nehmer-Systeme (G-N-S)
Hydraulic cam systems (HCS)

VDI 2911

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

| Inhalt | Seite | Contents | Page |
|---|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note | 2 |
| 1 Allgemeines | 2 | 1 General | 2 |
| 2 Hydrostatische Grundlagen | 2 | 2 Hydrostatic principles | 2 |
| 3 Aufbau und Funktionsweise des Geber-Nehmer-Systems | 4 | 3 Structure of the hydraulic cam system and how it works | 4 |
| 3.1 Geber-Nehmer-System Typ I | 4 | 3.1 Type I hydraulic cam system | 4 |
| 3.2 Geber-Nehmer-System Typ II | 7 | 3.2 Type II hydraulic cam system | 7 |
| 4 Technische Daten und Betriebsgrößen | 11 | 4 Technical data | 11 |
| 4.1 Befüllung und Verbindungsleitungen | 12 | 4.1 Filling and connecting lines | 12 |
| 5 Grundfunktionen des Geber-Nehmer-Systems | 12 | 5 Basic functions of the hydraulic cam system | 12 |
| 5.1 Kraft-/Geschwindigkeitsvariation | 12 | 5.1 Variation of force and velocity | 12 |
| 5.2 Paralleler Antrieb mehrerer Nehmer | 12 | 5.2 Parallel drive of multiple working units | 12 |
| 5.3 Paralleler synchroner Antrieb | 12 | 5.3 Parallel synchronous drive | 12 |
| 5.4 Zeitversetzter Antrieb | 13 | 5.4 Time-shifted drive | 13 |
| 5.5 Vorseilender Nehmer | 13 | 5.5 Leading working unit | 13 |
| 6 Vorteile des Systems | 14 | 6 Advantages of the system | 14 |
| 7 Anwendungsbeispiele | 15 | 7 Examples of application | 15 |
| 8 Zusammenfassung | 18 | 8 Summary | 18 |
| Schrifttum | 19 | Bibliography | 19 |
| Anhang A Geber-Nehmer-System Typ I – Abmessungen | 20 | Annex A Type I hydraulic cam system – Dimensions | 21 |
| Anhang B Geber-Nehmer-System Typ II – Abmessungen | 22 | Annex B Type II hydraulic cam system – Dimensions | 23 |

VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB)

Ausschuss Stanzerie-Großwerkzeuge

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

1 Allgemeines

Pressen leiten Kräfte in vertikaler Richtung in Umform-, Beschneide- oder Lochwerkzeuge ein. Sind andere Krafrichtungen erforderlich, so müssen entsprechende Richtungsumlenkungen vorgenommen werden.

Dieses Umlenken von Kräften im Werkzeugbau ist ein Thema, das Konstrukteure und Werkzeugbauer in vieler Hinsicht beschäftigt. Zum einen sollen die Wünsche nach neuem Design und besserer Qualität der zu fertigenden Produkte verwirklicht werden, und zum anderen steht in gleichem Maße die Forderung nach einer kostengünstigeren Fertigung, Pflege und Wartung im Raum.

Dem Konstrukteur stehen bisher für eine Kraftumlenkung Schieberwerkzeuge, wie Keilnormschieber, Rollenschieber und andere Keiltriebe, zur mechanischen Kraftumlenkung zur Verfügung (VDI 3386).

Es bietet sich ein neues System der Kraftumlenkung im Werkzeugbau an; das sogenannte „**Geber-Nehmer-System**“ auf hydraulischer Basis.

2 Hydrostatische Grundlagen

Das Geber-Nehmer-System (G-N-S) dient zum lageungebundenen Betätigen von Werkzeugschiebern, Formkeilen, Niederhaltern usw. in hubausführenden Maschinen.

Mit diesem System können Schieber direkt angetrieben und Umlenkschieber und Treiber eingespart werden. Das G-N-S ist räumlich variabel einsetzbar. Der Antrieb kann dabei unabhängig vom Werkzeugschieber installiert werden. Der Antriebszylinder arbeitet in

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

1 General

Presses transfer forces in the vertical direction into forming, cutting or punching dies. If different force directions are required, the corresponding direction-changing measures will need to be implemented.

This redirecting of forces is an area of toolmaking with which designers and toolmakers are in many aspects concerned. Not only do they strive to satisfy desires for a new design and improved quality of the products to be manufactured but also there are equally important requirements to be met regarding reductions in the cost of production, care and maintenance.

For mechanical force redirection the design has so far had at his disposal slide units, such as standard cam slide units, roller cams and other wedge tapered elements (VDI 3386).

However, a new system of force redirection in toolmaking is eminently suitable for this: the so-called “**hydraulic cam system**” which is hydraulically based.

2 Hydrostatic principles

The hydraulic cam system (HCS) is used for location-independent actuation of die cams, forming wedges, blank holders, etc. in machines with a stroke action.

With this system, cams can be driven directly and there is no need for deflection cams or for drivers. The HCS can be used flexibly as far as spatial positioning is concerned. Here the drive can be installed independently of the die cam unit. The drive cylinder