

Nr. A 3	Checkliste für Sicht- und Funktionsprüfung (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)
	<i>Mindestanforderungen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)</i>

Numerisch gesteuerte Bearbeitungszentren ohne CE-Kennzeichnung

Abgrenzung: Die Checkliste ist immer in Verbindung mit der **Allgemeinen Checkliste A0 - Mindestanforderungen an Arbeitsmittel entsprechend der BetrSichV** zu benutzen.
In der Checkliste sind nur die spezifischen Punkte für diese Maschinengattung genannt.

Bemerkung: Bei Großmaschinen, z.B. Bohr- und Fräswerke mit Plattenfeldern, Portalmaschinen und automatisierten Fertigungsmaschinen im Sinne der VDI Richtlinie 2854*) sind besondere Überprüfungen und Bewertungen in jedem Einzelfall erforderlich.

Angaben zur überprüften Werkzeugmaschine:	
Hersteller:	
Typenbezeichnung:	Baujahr:
Standort:	Masch.-Nr.:
Beurteiler:	Datum:

1.	Allgemeine Vorschriften für die Benutzung (BetrSichV und BGV A1**)	J	N
1.1	Sind Hilfseinrichtungen zur Beseitigung von Spänen vorhanden, die ein Eingreifen in den Gefahrenbereich minimieren?		
1.2	Sind Späneaken so beschaffen, dass die Gefahr des Einziehens z.B. durch Fließspäne minimiert ist (Griff als Heft ausgebildet, kein ringförmiger Griff)?		
1.3	Werden Späne nur bei ausgeschalteten Antrieben entfernt?		
1.4	Falls ein Entfernen bei ausgeschaltetem Antrieb nicht möglich ist, sind andere Schutzmaßnahmen gegen das Einziehen ergriffen?		
1.5	Werden Schutzbrillen bei Gefahr von Augenverletzungen benutzt?		
1.6	Wird eng anliegende Arbeitskleidung getragen?		
1.7	Werden Schutzschuhe mit durchtrittssicherer Sohle getragen?		
1.8	Werden Trittunterlagen verwendet, die das Stehen und Gehen auf Spänen minimieren, z.B. Holzlattenroste?		
1.9	Sind die Bediener unterwiesen?		

*) VDI 2854 „Sicherheitstechnische Anforderungen an automatisierte Fertigungssysteme“

**) BGV A1 „Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“

***) VBG 5 Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“

2.	Beschaffenheitsanforderungen (siehe BetrSichV und VBG 5***)	J	N
2.1	Sind Notbefehlseinrichtungen vorhanden? (s. Checkliste A0 Punkt 2.4.2)		
2.2	Ist ein abschließbarer Hauptschalter vorhanden? (mind. ab Bj. 1973/12)		
2.3	Ist ein abschließbarer Betriebsartenwahlschalter vorhanden? (mind. ab Bj. 1989/04)		
2.4	Ist die Gefahr des Wegfliegens von Werkstücken, Spänen oder Werkzeugen oder Teilen davon durch trennende Schutzeinrichtungen vermieden?		
2.5	Ist der Automatikbetrieb (einschließlich das Verfahren von Sätzen) nur bei allseitig geschlossenen Schutzeinrichtungen (Schutztüren) möglich?		
2.6	Sind Schutzeinrichtungen, gleichgültig welcher Art, mit gefahrbringenden Bewegungen der Maschine verriegelt?		
2.7	Sind Schutztüren durch Positionsschalter mit zwangsöffnenden Kontakten überwacht?		
2.8	Sind die Positionsschalter so ausgewählt und angebracht, dass sie nicht auf einfache Weise umgangen werden können (z.B. kodierte Schalter, verdeckter Einbau, unlösbare Befestigung)		
2.9	Sind die Schutzeinrichtungen derart gestaltet, dass der Eingriff durch Über- oder Untergreifen verhindert ist?		
2.10	Besitzen diese Schutzeinrichtungen, insbesondere Sichtscheiben (Alterungsprozess bei Polycarbonat und Kühlschmierstoffen), die notwendige Rückhaltefähigkeit?		
2.11	Sind Sichtscheiben durchsichtig (nicht blind oder zerkratzt) sowie frei von Rissen und anderen Beschädigungen?		
2.12	Sind Sichtscheiben in den Schutztüren so befestigt (Überstand), dass sie beim Aufprall wegfliegender Teile sicher in Position gehalten werden und ihre Rückhaltefähigkeit wirksam entfalten können?		
2.13	Ist 2.5 nicht möglich; Gibt es eine gesonderte Betriebsart (z.B. Prozessbeobachtung), die andere Schutzmaßnahmen ermöglichen (z.B. Trittmatten und -platten, Lichtvorhänge, Laserscanner in Einzelfallprüfung) und das Risiko durch Gefahrenquellen (Späne, herausfliegende Teile) minimieren?		
2.14	Können Achs- und Spindelbewegungen bei geöffneten Schutztüren (besondere Betriebsart) nur im Tippbetrieb angesteuert werden? (ab Bj. 1989/04 zusätzlich mit reduzierten Geschwindigkeiten und Zustimmungstaster)		
2.15	Können gefahrbringende Bewegungen bei der Verwendung eines ortsveränderlichen Handsteuergeräts nur von diesem Handsteuergerät aus eingeleitet werden? (Schaltbefehle vom Hauptsteuertableau dürfen zeitgleich nicht möglich sein)		
2.16	Können Werkzeugmagazine im geöffneten Zustand nur mit Tippschaltung und reduzierter Geschwindigkeit angesteuert werden? (ersatzweise Zweihand-Tippschaltung oder Schrittschaltung möglich)		

2.17	Können Werkzeugwechseleinrichtungen nur bei geschlossener Schutzeinrichtung angesteuert werden?		
2.18	Sind Palettenwechseleinrichtungen gegen Quetschen und Einziehen von Personen durch Schutzeinrichtungen gesichert?		
2.19	Sind Palettenwechseleinrichtungen mit trennenden Schutzeinrichtungen gegen Eingreifen und Zutritt gesichert?		
2.20	Werden Aerosole aus Kühlschmierstoffen wirksam abgesaugt?		
2.21	Sind für die Bearbeitung mit brennbaren Kühlschmierstoffen oder entzündlichen Werkstoffen Schutzmaßnahmen gegen Feuer und Explosion getroffen? (z.B. Absaugeinrichtung, Löscheinrichtung, Druckentlastungsklappe)		
2.22	Ist der Arbeitsraum ausreichend und blendfrei beleuchtet?		
2.23	Ist ausgeschlossen, dass die Maschine nach einem Spannungsausfall und -wiederkehr selbsttätig anläuft?		
2.24	Sind Positionsschalter manipuliert? (z.B.: dauerhafte Betätigung eines Rollenstößelschalters durch das Umwickeln von Draht oder Einfügen einer zweiten Betätigerzunge in einen Schalter der Bauart 2)		
2.25	Werden die Anreize zur Manipulation hinterfragt, um Maßnahmen gegen das Überbrücken von Verriegelungseinrichtungen zu ergreifen?		
2.26	Wird in regelmäßigen Zeiträumen kontrolliert, ob Schutzeinrichtungen außer Kraft gesetzt oder Positionsschalter manipuliert worden sind?		

	<u>Zusammenfassende Beurteilung:</u>
	<u>Nachrüstungen:</u>