

# E DIN EN ISO 5459:2024-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-05-24

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Geometrische Tolerierung - Bezüge und Bezugssysteme (ISO/FDIS 5459:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5459:2024**

**Geometrical product specifications (GPS) - Geometrical tolerancing - Datums and datum systems (ISO/FDIS 5459:2024); German and English version prEN ISO 5459:2024**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Symbole.....	14
5 Rolle der Bezüge.....	16
6 Allgemeine Konzepte.....	18
6.1 Allgemeines.....	18
6.2 Intrinsische Merkmale von Flächen, die Bezugselementen assoziiert werden.....	20
6.2.1 Allgemeines.....	20
6.2.2 Einzelbezug, der aus einem einzelnen Geometrieelement gebildet wird.....	20
6.2.3 Gemeinsamer Bezug, der gleichzeitig aus zwei oder mehr Geometrieelementen gebildet wird.....	21
6.2.4 Bezugssysteme, die aus zwei oder mehreren einzelnen Geometrieelementen in festgelegter Reihenfolge gebildet werden.....	22
6.3 Einzelbezüge, gemeinsame Bezüge und Bezugssysteme.....	22
6.3.1 Allgemeines.....	22
6.3.2 Einzelbezüge.....	22
6.3.3 Gemeinsame Bezüge.....	24
6.3.4 Bezugssysteme.....	24
7 Graphische Sprache.....	28
7.1 Allgemeines.....	28
7.2 Angabe von Bezugselementen.....	29
7.2.1 Bezugssymbol.....	29
7.2.2 Bezugsname.....	29
7.2.3 Bezugsstellen.....	30
7.3 Festlegung von Bezügen und Bezugssystemen.....	33
7.4 Angabe und Bedeutung der Regeln.....	34
7.4.1 Allgemeines.....	34
7.4.2 Regeln.....	35
8 Spezifikationsoperatoren für einen Bezug.....	60
8.1 ISO-Default-Spezifikationsoperator für einen Bezug.....	60
8.2 Spezieller Spezifikationsoperator für einen Bezug.....	60
8.2.1 Allgemeines.....	60
8.2.2 Spezifikationselemente der Filterung für einen Bezug.....	61

8.2.3	Spezifikationselemente der Assoziation für einen Bezug.....	62
8.3	Zeichnungs-Spezifikationsoperator für Bezüge.....	63
<b>Anhang A (normativ) Assoziation von Bezügen.....</b>		<b>64</b>
A.1	Grundlegende Konzepte.....	64
A.2	Assoziationsverfahren.....	66
A.2.1	Allgemeines.....	66
A.2.2	Assoziation für Einzelbezüge.....	66
A.2.3	Assoziation für gemeinsame Bezüge.....	72
A.2.4	Assoziation für Bezugssysteme .....	74
<b>Anhang B (informativ) Invarianzklassen.....</b>		<b>76</b>
<b>Anhang C (informativ) Beispiele.....</b>		<b>78</b>
C.1	Allgemeines.....	78
C.2	Beispiele für Einzelbezüge .....	78
C.2.1	Ebene.....	78
C.2.2	Zylinder .....	79
C.2.3	Kegel.....	80
C.2.4	Kugel.....	81
C.2.5	Bestimmtes Situationselement.....	82
C.2.6	Offensichtliches Situationselement.....	83
C.2.7	Nur ein Situationselement notwendig.....	84
C.2.8	Komplexe Fläche .....	85
C.2.9	Zwei sich schneidende Ebenen .....	86
C.2.10	Zwei sich gegenüberliegende parallele Ebenen (festgelegt als Größenmaßelement) .....	87
C.2.11	Drei Bezugsstellen auf einer Ebene.....	89
C.3	Beispiele für gemeinsame Bezüge .....	90
C.3.1	Zwei komplanare Ebenen .....	90
C.3.2	Zwei koaxiale Zylinder .....	91
C.3.3	Ebene und Zylinder senkrecht zueinander.....	92
C.3.4	Zwei parallele Zylinder .....	94
C.3.5	Gruppe aus fünf Zylindern .....	95
C.3.6	Zwei parallele Ebenen .....	97
C.4	Beispiele für Bezugssysteme .....	98
C.4.1	Drei zueinander senkrechte Ebenen .....	98
C.4.2	Senkrechte Ebene und Zylinder .....	100
<b>Anhang D (informativ) Frühere Zeichnungspraxis.....</b>		<b>102</b>
D.1	Zeichnungsangabe eines bestimmten Querschnitts eines Zylinders als Bezugselement.....	102
D.2	Angabe der Bezugslinien .....	102
D.3	Angabe von gemeinsamen Bezügen.....	103
D.4	CE, GE und neues Filter im Fall eines ebenen Einzelbezuges.....	104
<b>Anhang E (informativ) Beispiele für ein Bezugssystem oder einen gemeinsamen Bezug, die mit berührenden (Geometrie-)Elementen gebildet wurden .....</b>		<b>106</b>
E.1	Beispiel 1.....	106
E.2	Beispiel 2.....	107
E.3	Beispiel 3.....	108
E.4	Beispiel 4.....	110
E.5	Beispiel 5 — Beispiel für ein „Dreibackenfutter“ .....	111
<b>Anhang F (normativ) Beziehungen und Maße der graphischen Symbole.....</b>		<b>113</b>
<b>Anhang G (normativ) Bildung eines Bezugs-Koordinatensystems aus einem Bezugssystem .....</b>		<b>116</b>
G.1	Allgemeines.....	116
G.2	Angabe eines Bezugs-Koordinatensystems.....	116
G.3	Bezugs-Koordinatensystem-Indikator.....	116
G.4	Bezugs-Koordinatensystem-Bezeichner .....	119
<b>Anhang H (informativ) Filtersymbole und zugeordneter Nesting-Index .....</b>		<b>120</b>

<b>Anhang I (informativ) Problem von Nebenbedingungen der Richtung und des Ortes in Bezugssystemen.....</b>	<b>121</b>
<b>I.1 Konstruktion eines assoziierten Geometrieelementes für die Festlegung eines Bezugssystems .....</b>	<b>121</b>
<b>I.2 Beispiel 1.....</b>	<b>121</b>
<b>I.3 Beispiel 2.....</b>	<b>123</b>
<b>I.4 Beispiel 3.....</b>	<b>126</b>
<b>Anhang J (normativ) Filterung eines Bezugselements, das nominal eine Ebene ist .....</b>	<b>128</b>
<b>J.1 Allgemeines.....</b>	<b>128</b>
<b>J.2 Filterung.....</b>	<b>128</b>
<b>J.2.1 Allgemeines.....</b>	<b>128</b>
<b>J.2.2 Mathematische Konzepte und Symbole .....</b>	<b>129</b>
<b>J.3 Beispiele.....</b>	<b>130</b>
<b>Anhang K (informativ) Beziehung zum ISO GPS-Matrix-Modell .....</b>	<b>132</b>
<b>K.1 Allgemeines.....</b>	<b>132</b>
<b>K.2 Information über das Dokument und seine Anwendung .....</b>	<b>132</b>
<b>K.3 Position im GPS-Matrix-Modell.....</b>	<b>132</b>
<b>K.4 Verwandte Internationale Normen .....</b>	<b>132</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>133</b>