# Основные нормы взаимозаменяемости

# допуски формы и расположения поверхностей

ГОСТ 24642—81

# Основные термины и определения

Basic norms of interchangeability. Tolerances of form and position.

Basic terms and definitions

Дата введения 01.07.81

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения, относящиеся к основным видам отклонений и допусков формы и расположения поверхностей деталей машин и приборов.

Стандарт содержит приложения I—6, в которых приведены дополнительные пояснения отдельных терминов, отмеченных \*, указатели терминов на английском, немецком и французском языках, дополнительные параметры отклонений формы, а также алфавитные указатели терминов на русском языке и обозначений.

Термин	Определение	Чертеж
	1. ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ И ОПІ	<b>РЕДЕЛЕНИЯ</b>
1.1. Элемент*	Обобщенный термин, под которым в зависимости от соответствующих условий может пониматься поверхность, линия, точка	
1.2. Профиль	Линия пересечения поверхности с плоскостью или заданной поверхностью.  Примечание Если в технической документации не указано иное, то направление секущей плоскости определяется по нормали к поверхности	
1.3. Номинальная фор- ма	Идеальная форма элемента, ко- торая задана чертежом или други- ми техническими документами	
1.4. Номинальная по- верхность	Идеальная поверхность, размеры и форма которой соответствуют заданным номинальным размерам и номинальной форме	
1.5. Номинальный про- филь	По ГОСТ 25142	
1.6. Реальная поверх- ность	По ГОСТ 25142	

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Термин	Определение	Чертеж
1.7. Реальный профиль	По ГОСТ 25142  Примечание к пп. 1.6 и 1.7. Реальная поверхность и реальный профиль в определениях отклонений формы и расположения по настоящему стандарту понимаются без учета шероховатости поверхности	
1.8. Нормируемый уча- сток*	Участок поверхности или линии, к которому относятся допуск фор- мы, допуск расположения, суммар- ный допуск формы и расположения или соответствующие отклонения Примечание с Если нор- мируемый участок не задан, то допуск формы, допуск располо- жения, суммарный или соответ- ствующие отклонения должны относиться ко всей рассматрива- емой поверхности или длине рассматриваемого элемента	
1.9 Базовый элемент для оценки отклонений формы*	Элемент номинальной формы, служащий основой для оценки от- клонений формы реальной поверх- ности или реального профиля.  Примечание в ние. Базовый элемент для оценки отклонений формы используется также для исключения влияния отклоне- ний формы при определении отклонений расположения	
1.10. Прилегающая по- верхность	Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности, сопри- касающаяся с реальной поверхнос- тью и расположенная вне материа- ла детали так, чтобы отклонение от нее наиболее удаленной точки ре- альной поверхности в пределах нор- мируемого участка имело мини- мальное значение.  Примечание условие минимального значения откло- нения не распространяется на прилегающий цилиндр (см. п. 1.12)	
1.11. Прилегающая плоскость	Плоскость, соприкасающаяся с реальной поверхностью и располо- женная вне материала детали так, чтобы отклонение от нее наиболее удаленной точки реальной поверх- ности в пределах нормируемого уча- стка имело минимальное значение	

8-1\*

Термин	Определение	Чертеж
		- Indiana - Indi
1.12. Прилегающий ци- линдр  1.13. Прилегающий	Цилиндр минимального диаметра, описанный вокруг реальной наружной поверхности, или цилиндр максимального диаметра, вписанный в реальную внутреннюю поверхность.  Примечание в ние. В тех случаях, когда расположение прилегающего цилиндра относительно реальной поверхности неоднозначно, он принимается по условию минимального значения отклонения  Профиль, имеющий форму но-	
профиль	минального профиля, соприкасающийся с реальным профилем и расположенный вне материала детали так, чтобы отклонение от него наиболее удаленной точки реального профиля в пределах нормируемого участка имело минимальное значение.  Примечание отклонения отклонения не распространяется на прилегающую окружность (см. п. 1.15)	
1.14. Прилегающая пря- мая	Прямая, соприкасающаяся с реальным профилем и расположенная вне материала детали так, чтобы отклонение от нее наиболсе удаленной точки реального профиля в пределах нормируемого участка имело минимальное значение	Прилееающая прямая $E < E_1 \ E < E_2$
1.15: Прилегающая ок- ружность	Окружность минимального диаметра, описанная вокруг реального профиля наружной поверхности вращения, или окружность максимального диаметра, вписанная в реальный профиль внутренней поверхности вращения.  Примечания. Примечание. В тех случаях, когда расположение прилегающей окружности относительно реального профиля неоднозначно, оно принимается по условию минимального значения отклонения	Прилега ница в окружность  Реальный профиль  Регу выружность  Прилегатощая окружность

Термин	Определение	Чертеж
1.16. Прилегающий профиль продольного сечения	Две параллельные прямые, со- прикасающиеся с реальным профи- лем осевого (продольного) сечения цилинарической поверхности и рас- положенные вне материала детали так, чтобы наибольшее отклонение точек реального профиля от соот- ветствующей стороны прилегающе- го профиля продольного сечения в пределах нормируемого участка имело минимальное значение	I — реальный профиль; $2$ — прилегающий профиль продольного сечения
1.17. Реальная ось	Геометрическое место центров сечений поверхности вращения, перпендикулярных к оси прилегающей поверхности.  Примечание за име. За центр сечения принимается центр прилегающей окружности. Ось прилегающей поверхности вращения	
1.18. Геометрическая ось реальной поверхности вращения*	-	
1.19. Отклонение фор-	Отклонение формы реального	
мы*	элемента от номинальной формы, оцениваемое наибольшим расстоянием от точек реального элемента по нормали к прилегающему элементу.  Примечания в ния:  1. Шероховатость поверхности не включается в отклонение формы. В обоснованных случаях допускается нормировать отклонение формы, включая шероховатость поверхности.  2. Волнистость включается в отклонение формы. В обоснованных случаях допускается нормировать отдельно волнистость поверхности или часть отклонения формы без учета волнистости  3. Особым случаем оценки отклонения формы является отклонение от прямолинейности оси (см. пп. 2.1.4 и 2.1.5)	
1.20. Допуск формы	Наибольшее допускаемое значение отклонения формы	

8-2-2534

Термин	Определение	Чертеж
	÷	****
1.21. Поле допуска фор- мы	Область в пространстве или на плоскости, внутри которой должны	
MIDE	находиться все точки реального рас-	
	сматриваемого элемента в пределах	
	нормируемого участка, ширина или:	
	диаметр которой определяется зна-	
	чением допуска, а расположение	
	относительно реального элемента — прилегающим элементом	
1.22. База	Элемент детали (или выполня-	
1.22. Dasa	ющее ту же функцию сочетание эле-	
	ментов), по отношению к которо-	
	му задается допуск расположения	
	или суммарный допуск формы и	
	расположения рассматриваемого	
	элемента, а также определяется со-	
	ответствующее отклонение	
1.23. Комплект баз	Совокупность двух или трех баз,	
	образующих систему координат, по	
	отношению к которой задается до-	
	пуск расположения или суммарный	
	допуск формы и расположения рас- сматриваемого элемента, а также	
	определяется соответствующее от-	
	клонение	
1.24. Участок базиро-	Точка, линия или ограниченная	
1,24. Участок оазиро- вания*	площадь на базовой поверхности	
	детали, в которых должен быть обес-	
	печен контакт детали с базирующи-	
	ми элементами обрабатывающего	
	или контрольного оборудования с	
	целью установления баз, необходи- мых для удовлетворения функцио-	
	нальных требований	
1.25. Общая ось*	Прямая, относительно которой	Οδυμακ στο
	наибольшее отклонение осей не-	
	скольких рассматриваемых поверх-	
	ностей вращения в пределах длины	
	этих поверхностей имеет минималь- ное значение	
1.26. Общая плоскость	Плоскость, относительно кото-	
симметрии	рой наибольшее отклонение плос- костей симметрии нескольких рас-	ا المالية الم
	сматриваемых элементов в пределах	
	длины этих элементов имеет мини-	
	мальное значение	
		Общая плоскость синчетрии
		BMCN-SBMLDNIPS

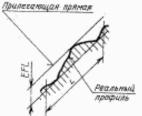
		I,
1.27. Номинальное рас- положение*	Расположение рассматриваемо- го элемента (поверхности или про- филя), определяемое номинальны- ми линейными и угловыми разме- рами между ним и базами или меж- ду рассматриваемыми элементами, если базы не заданы	
1.28. Реальное расположение	Расположение рассматриваемо- го элемента (поверхности или про- филя), определяемое действитель- ными линейными и угловыми раз- мерами между ним и базами или между рассматриваемыми элемен- тами, если базы не заданы	
1.29. Отклонение рас- положения*	Отклонение реального расположения рассматриваемого элемента от его номинального расположения.  Примечания от яго прасположения.  1. Количественно отклонения расположения оцениваются в соответствии с определениями, приведенными в пп. 3.1—3.7.  2. При оценке отклонений расположения отклонения формы рассматриваемых элементов и баз должны исключаться из рассмотрения. При этом реальные поверхности (профили, а за оси плоскости симметрии и центры предъных поверхностей или профилей принимаются оси, плоскости симметрии и дентры прилегающих элементов	
1.30. Допуск расположения*	Предел, ограничивающий до- пускаемое значение отклонения расположения	
1.31: Поле допуска расположения	Область в пространстве или за- данной плоскости, внутри которой должен находиться прилегающий элемент или ось, центр, плоскость симметрии в пределах нормируемо- го участка, ширина или диаметр которой определяется значением допуска, а расположение относи- тельно баз — номинальным распо- ложением рассматриваемого эле- мента	выступающее поле допуска
1.32. Выступающее поле допуска расположения  8-2*	Поле допуска или часть его, ограничивающее отклонение расположения рассматриваемого элемента за пределами протяженности этого элемента (нормируемый участок выступает за пределы длины элемента)  123	Top



Термин	Определение	Чертеж
1.33. Зависимый допуск расположения Зависимый допуск формы*	Допуск расположения или фор- мы, указываемый на чертеже или в других технических документах в виде значения, которое допускает- ся превышать на величину, завися- щую от отклонения действительно- го размера рассматриваемого эле- мента и/или базы от предела мак- симума материала (наибольшего предельного размера вала или наи- меньшего предельного размера от- верстия)	
1.34. Независимый до- нуск расположения Независимый допуск формы	Допуск расположения или фор- мы, числовое значение которого постоянно для всей совокупности деталей и не зависит от действитель- ного размера рассматриваемого эле- мента и/или базы	
1.35. Суммарное откло- нение формы и располо- жения*	Отклонение, являющееся результатом совместного проявления отклонения формы и отклонения расположения рассматриваемой поверхности или рассматриваемого профиля относительно баз.  Примечание количественно суммарные отклонения формы и расположения оцениваются в соответствии с определениями, приведенными в пп. 4.1—4.7, по точкам реального рассматриваемого элемента относительно прилегающих базовых элементов или их осей	
1.36. Суммарный до- нуск формы и расположе- ния	Предел, ограничивающий до- пускаемое значение суммарного от- клонения формы и расположения	
1.37. Поле суммарного допуска формы и расположения	Область в пространстве или на заданной поверхности, внутри ко- торой должны находиться все точ- ки реальной поверхности (профи- ля) в пределах нормируемого учас- тка, ширина которой определяется значением допуска, а расположение относительно баз — номинальным расположением рассматриваемого элемента  2. ОТКЛОНЕНИЯ И ДОПУСК	и формы
2.1	-	
2.1.	Отклонение от прямолинейности и до	
2.1.1. Отклонение от прямолинейности в плос- кости*	Наибольшее расстояние EFL от точек реального профиля до приле- гношей примой в пределах норми-	Поилесаницая прямая

# кости\*

гающей прямой в пределах нормируемого участка

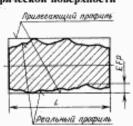


Термин	Определение	Чертеж
2.1.2. Допуск примоли- нейности	Наибольшее допускаемое значе- ние отклонения от прямолинейно- сти	A
2.1.3. Поле допуска прямолинейности в плос- кости	Область на плоскости, ограни- ченная двумя параллельными пря- мыми, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску прямо- линейности TFL	
2.1.4. Отклонение от прямолинейности оси (или линии) в пространстве	Наименьшее значение диаметра EFL цилиндра, внутри которого располагается реальная ось поверх- ности вращения (линия) в преде- лах нормируемого участка	Peaseras oco
2.1.5. Отклонение от прямолинейности оси (или линии) в заданном направ- лении	Наименьшее расстояние EFL между двумя параллельными плос-костями, перпендикулярными к плоскости заданного направления, в пространстве между которыми располагается реальная ось поверхности вращения (линия) в пределах нормируемого участка	Реальная 008  ——————————————————————————————————
2.1.6. Поле допуска прямолинейности оси (или линии) в пространстве	<ol> <li>Область в пространстве, ограниченная цилиндром, диаметр которого равен допуску прямолинейности TFL</li> </ol>	
	<ol> <li>Область в пространстве, ограниченная прямоугольным параллелепипедом, стороны сечения которого равны допускам прямолинейности оси (линии) в двух взаимно перпендикулярных направлениях TFL<sub>1</sub> и TFL<sub>2</sub>, а боковые грани соответственно перпендикулярны плоскостям заданных направлений</li> </ol>	7712
	<ol> <li>Область в пространстве, ограниченная двумя парадлельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску прямодинейности оси (или линии) TFL и перпендикулярными к плоскости заданного направления</li> </ol>	Плоскость задан- идео Направления

Термин	Определение	Чертеж
		****
2	2.2. Отклонение от плоскостности и до	пуск плоскостности
2.2.1. Отклонение от плоскостности*	Наибольшее расстояние EFL от точек реальной поверхности до при- легающей плоскости в пределах нор- мируемого участка	Примеваницая пловность  — 12  — 24
2.2.2. Допуск плоско- стности	Наибольшее допускаемое значе- ние отклонения от плоскостности	
2.2.3. Поле допуска плоскостности	Область в пространстве, ограни- ченная двумя параллельными плос- костями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску плоскостности TFE	
	2.3. Отклонение от круглости и до	пуск круглости
2.3.1. Отклонение от круглости*	Наибольшее расстояние TFE от точек реального профиля до приле- гающей окружности	Примесающая окружность  Реальный профиль
2.3.2. Допуск круглости	Наибольшее допускаемое значе- ние отклонения от круглости	
2.3.3. Поле допуска круглости	Область на поверхности, перпен- дикулярной к оси поверхности вра- щения или проходящей через центр сферы, ограниченная двумя кон- центричными окружностями, отсто- ящими друг от друга на расстоянии, равном допуску круглости ТFK	
2.4	4. Отклонение от цилиндричности и до	пуск цилиндричности
2.4.1. Отклонение от дилиндричности	Наибольшее расстояние TFZ от точек реальной поверхности до прилегающего цилиндра в пределах нормируемого участка	Реальная поверхнасть
	126	

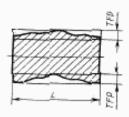
Термин	Определение	Чертеж
2.4.2. Допуск цилинд- ричности	Наибольшее допускаемое значе- ние отклонения от цилиндричнос- ти	
2.4.3. Поле допуска цилиндричности	Область в пространстве, ограниченная двумя соосными цилиндрами, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску цилиндричности TFZ	
2.5. Отклонен	не и допуск профиля продольного сече	ния цилиндрической поверхности

2.5.1. Отклонение профиля продольного сечения\* Наибольшее расстояние EFP от точек реальной поверхности, лежащих в плоскости, проходящей через ее ось, до соответствующей стороны прилегающего профиля в пределах нормируемого участка



2.5.2. Допуск профиля продольного сечения Наибольшее допускаемое значение отклонения профиля продольного сечения

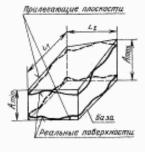
2.5.3. Поле допуска профиля продольного сечения Области на плоскости, проходищей через ось цилиндрической поверхности, ограниченные двумя парами параллельных прямых, имеющих общую ось симметрии и отстоящих друг от друга на расстоянии, равном допуску профиля продольного сечения TFP



# 3. ОТКЛОНЕНИЯ И ДОПУСКИ РАСПОЛОЖЕНИЯ

# 3.1. Отклонение от нараллельности и допуск нараллельности

3.1.1. Отклонение от парадлельности плоскостей Разность EPA наибольшего и наименьшего расстояний между плоскостями в пределах нормируемого участка



3.1.2. Допуск параллельности Наибольшее допускаемое значение отклонения от парадлельности

 $EPA = A_{max} - A_{min}$ 

3.1.3. Поле допуска парадлельности вързалельности примой) и плоскостим  3.1.4. Отклонение от парадлельности оси (дли примой) в плоскости (дли примой) и плоскости (дли примой) в плоскости (дли примой) (дли примом) (дли примой) (дли примой) (дли примом) (дли примом			
радлельности плоскостей мениви двуми парадлельными плоскости костами, отстоящим друг от други на расстояний между парадлельности тра, и парадлельными базовой плоскости наименьшего расстояний между осью (прямой) и плоскостью на длине нормируемого участка  Область в пространстве, ограничениям двуми парадлельными плоскости науменьшего расстояний между осью (прямой) и плоскостью на длине нормируемого участка  Область в пространстве, ограничениям двуми парадлельными плоскостими, ранном допуску парадлельности базовой плоскости (см. чертеж) или базовой оси (прямой)  3.1.6. Отклонение от парадлельными правланельности ТРА, и парадлельными правламельности прямых в плоскости (см. чертеж) прямыми на длине нормируемого участка  Область на плоскости, ограничения прямыми правном допуску парадлельными правлаельными правлаельными правлаельными правлаельности ТРА, и парадлельными правлаельности ТРА, и парадлельными правлаельности ТРА, и парадлельными правлаельности ТРА, и парадлельными базовой прямой  Геометрическая сумма ЕРА отворение сейций осей (прямых) в двух вламыми перпечацикулярных плоскостих; одна из этих плоскостих; одна из этих плоскостах вламется общей плоскосты вламется общей плоскосты осей (прямых) в двух вламыми перпечацикулярных плоскостах; одна из этих плоскостах; одна из этих плоскостах; одна из этих плоскостах; одна из этих плоскостах вламется общей плоскост	Термин	Определение	Чертеж
3.1.5. Поле допуска параллельности прямых в плоскости      3.1.6. Отклонение от параллельности прямых в плоскости      3.1.7. Поле допуска параллельности прямых в плоскости      3.1.8. Отклонение от параллельности прямых в плоскости      3.1.8. Отклонение от параллельности осей (пли прямой)      3.1.8. Отклонение от параллельности прямых в плоскости (в прямой)      3.1.8. Отклонение от параллельности прямых в плоскости (в прямой)      3.1.8. Отклонение от параллельности прямых в плоскости (в прямой)      3.1.8. Отклонение от параллельности прямых в плоскости (в прямой)      3.1.8. Отклонение от параллельности прамых паралле		ченная двумя параллельными плос- костями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску па- раллельности ТРА, и параллельны-	Sa 50
парадлельности оси (или прямой) в плоскости и прямой) в плоскости и прямой) в плоскости и прямых в плоскости правляельности тра, и парадлельными прямых в пространстве⁴ правляельности проский осей (прямых) в пространстве⁴ проскостих; одна из этих плоскостей ивляется общей плоскостых; одна из этих плоскостей ивляется общей плоскостыю осей	параллельности оси (или	наименьшего расстояний между осью (прямой) и плоскостью на	V
нараллельности прямых в плоскости  3.1.7. Поле допуска параллельности прямых в плоскости прямых в плоскости  3.1.8. Отклонение от параллельности осей (или прямых) в пространстве*  Теометрическая сумма ЕРА отклонений от параллельности проекций осей (прямых) в двух взаимно перпендикулярных плоскостях; одна из этих плоскостью осей	нараллельности оси (или	ченная двумя параллельными плос- костями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску па- раллельности ТРА, и параллельно- сти базовой плоскости (см. чертеж)	82.30
парадлельности прямых в плоскости  3.1.8. Отклонение от парадлельности осей (или прямых) в пространстве*      Пеометрическая сумма ЕРА отклонений от парадлельности проекций осей (прямых) в двух взаимно перпендикулярных плоскостях; одна из этих плоскостей является общей плоскостью осей	параллельности прямых в	наименьшего расстояний между прямыми на длине нормируемого	
парадлельности осей (или примых) в пространстве*  в пространстве и пространстве и проскостах; одна из этих плоскостей является общей плоскостью осей	параллельности прямых в	ченная двумя парадлельными пря- мыми, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску парал- лельности ТРА, и параллельными	1 Sa sia
$EPA_x = A_{mix} - A_{min}$	параллельности осей (или	клонений от парадлельности про- екций осей (прямых) в двух взаим- но перпендикулярных плоскостях; одна из этих плоскостей является	Tobusan nousem
$EPA = \sqrt{EPA_x^2 + EPA_y^2}$			
128		128	,,

Термин	Определение	Чертеж
3.1.8.1. Отклонение от парадлельности осей (или прямых) в общей плоскости	Отклонение от параллельности EPA, проекций осей (прямых) на их общую плоскость	FPA <sub>x</sub> = A <sub>max</sub> — A <sub>man</sub>
3.1.8.2. Перекос осей (или прямых)	Отклонение от параллельности EPA <sub>х</sub> проекций осей (прямых) на плоскость, перпендикулярную к общей плоскости осей и проходя- шую через одну из осей (базовую)	Odusas neacensomo
3.1.8.3. Донуск парал- лельности осей (прямых) в общей плоскости	_	
3.1.8.4. Донуск переко- са осей (прямых)	_	
3.1.9. Поле допуска парадлельности осей (или прямых) в пространстве	1) Область в пространстве, ограниченная прямоугольным параллелепипедом, стороны сечения которого равны соответственно допуску параллельности осей (прямых) в общей плоскости ТРА, и допуску перекоса осей (прямых) ТРА, а боковые грани параллельны базовой оси и соответственно параллельны и перпендикулярны к общей плоскости осей  2) Область в пространстве, ограниченная цилиндром, диаметр которого равен допуску параллельности ТРА, а ось параллельна базовой оси	Sandan oca

# 3.2. Отклонение от перпендикулярности и допуск перпендикулярности

3.2.1. Отклонение от перпендикулярности плоскостей Отклонение угла между плоскостими от прямого угла (90°), выраженное в линейных единицах EPR на длине нормируемого участка EPS To Sasa

3.2.2. Допуск перпендикулярности\* Наибольшее допускаемое значение отклонения от перпендикулярности



Tennest	Oungritton	Uapro e
Термин	Определение	Чертеж
3.2.3. Поле допуска перпендикулярности плос- костей	Область в пространстве, ограниченная двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску перпендикулярности TPR, и перпендикулярными к базовой плоскости	50 NO.
3.2.4. Отклонение от перпендикулярности илос- кости или оси (или пря- мой) относительно оси (прямой)	Отклонение угла между плоско- стью или осью (прямой) и базовой осью от прямого угла (90°), выра- женное в линейных единицах EPR на длине нормируемого участка	50.305q.R 000
3.2.5. Поле допуска перпендикулярности плоскости или оси (или прямой) относительно оси (прямой)	Область в пространстве, ограни- ченная двумя параллельными плос- костями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску пер- пендикулярности TPR, и перпен- дикулярными к базовой оси (пря- мой)	TDQ
3.2.6. Отклонение от перпендикулярности оси (или прямой) относительно плоскости в заданном направлении	Отклонение угла между проек- пией оси поверхности вращения (прямой) на плоскость заданного направления (перпендикулярную к базовой плоскости) и базовой плос- костью от прямого угла (90°), вы- раженное в линейных единицах EPR на длине нормируемого участка	Tanocraems sadamnoso manga ana manga
3.2.7. Поле допуска перпендикулярности оси (или прямой) относительно плоскости в заданном направлении	Область на плоскости заданного направления, ограниченная двумя параллельными прямыми, отстоя- щими друг от друга на расстоянии, равном допуску перпендикулярно- сти TPR и перпендикулярности к базовой плоскости	Лавоскость Заданнями напра вления
3.2.8. Отклонение от перпендикулярности оси (или прямой) относительно плоскости*	Отклонение угла между осью поверхности вращения (прямой) и базовой плоскостью от прямого угла (90°), выраженное в линейных единицах EPR на длине нормируемого участка.	55am



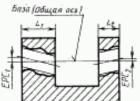
Термин	Определение	Чертеж
3.2.9. Поле допуска перпендикулярности оси (или прямой) относительно плоскости	1) Область в пространстве, ограниченная цилиндром, диаметр которого равен допуску перпендикулярности TPR, а ось перпендикулярна к базовой плоскости	basa.
	<ol> <li>Область в пространетве, ограниченная прямоугольным параллелепипедом, етороны сечения которого равны допускам перпендикулярности оси (прямой) в двух заданных взаимно перпендикулярных направлениях TPR<sub>1</sub> и TPR<sub>2</sub>, боковые грани перпендикулярны к базовой плоскости и плоскостям заданных направлений</li> </ol>	TOR:
	3.3. Отклонение и допуск н	яаклона*
3.3.1. Отклонение на- клона плоскости относи- тельно плоскости или оси (или прямой)	Отклонение угла между плоско- стью и базовой плоскостью или ба- зовой осью (прямой) от номиналь- ного угла, выраженное в линейных единицах EPN на длине нормируе- мого участка	Marsuna nomina yean Sa sa
3.3.2. Допуск наклона*	Наибольшее допускаемое значе- ние отклонения наклона	
3.3.3. Поле допуска наклона плоскости отно- сительно плоскости или оси (или прямой)	Область в пространстве, ограниченная двумя парадлельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску наклона ТРN, и расположенными под номинальным углом к базовой плоскости или базовой оси (прямой)	Harristaning Seesa Sasa
3.3.4. Отклонение на- клона оси (или прямой) относительно оси (пря- мой) или плоскости*	Отклонение угла между осью поверхности вращения (прямой) и базовой осью или базовой плоскостью от номинального угла, выраженное в линейных единицах EPR на длине нормируемого участка	а <u>номинальный</u> усоя
3.3.5. Поле допуска наклона оси (или прямой) относительно оси (пря- мой) или плоскости	Область на плоскости, ограни- ченная двумя параллельными пря- мыми, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску накло- на TPN, и расположенными под номинальным углом к базовой оси (прямой) или базовой плоскости	Maruna nenosa yean

Термин Определение Чертеж

# 3.4. Отклонение от соосности и допуск соосности\*

# 3.4.1. Отклонение от соосности

Наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности вращения и базой (осью базовой поверхности или общей осью двух или нескольких поверхностей) на длине нормируемого участка basa (pos de solacii nede pxxacmu)



3.4.2. (Исключен, Изм. № 1).

3.4.3. Донуск соосносги\*

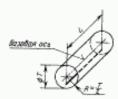
3.4.4. Поле допуска со-

осности

 Допуск в диаметральном выражении — удвоснное наибольшее допускаемое значение отклонения от соосности.

Допуск в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения от соосности

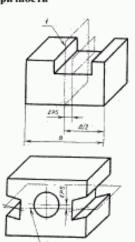
Область в пространстве, ограниченная цилиндром, диаметр которого равен допуску соосности в диаметральном выражении Т или удвоенному допуску соосности в радиусном выражении R, а ось совпадает с базовой осью



# 3.5. Отклонение от симметричности и допуск симметричности

# 3.5.1. Отклонение от симметричности

Наибольшее расстояние между плоскостью симметрии (осью) рассматриваемого элемента (или элементов) и базой (плоскостью симметрии базового элемента или общей плоскостью симметрии двух или нескольких элементов) в пределах нормируемого участка



Г — база (плоскость симметрии базового элемента);
 2 — база (общая плоскость симметрии)

Термин	Onerinate	Various
термин	Определение	Чертеж
3.5.2. (Исключен, Изм. № 1) 3.5.3. Допуск симметричности*  3.5.4 Поле допуска симметричности	Допуск в диаметральном выражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение отклонения от симметричности.     Допуск в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения от симметричности     Область в пространстве, ограниченная двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску симметричности в диаметральном выражении Т или удвоенному допуску симметричности в радиусном выражении Т/2, и симметричная относительно базовой плоскости симметрий или базовой оси	Базова н поскость синтетрии
	3.6. Позиционное отклонение и пози	щионный допуск
.3.6.1. Позиционное от- клонение	Наибольшее расстояние ЕРР между реальным расположением элемента (его центра, оси или плоскости симметрии) и его номинальным расположением в пределах нормируемого участка	Номинальное размеры  Номинальные размеры
3:6.2. Позиционный допуск*	Допуск в диаметральном вы- ражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение позиционно- го отклонения элемента.     Допуск в радиусном выраже- нии — наибольшее допускаемое значение позиционного отклонения элемента	
3.6.3. Поле позицион- ного допуска оси (или пря- мой) в плоскости	Область на плоскости, ограни- ченная двумя параллельными пря- мыми, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном позиционному допуску в диаметральном выраже- нии ТРР или удвоенному позици- онному допуску в радиусном выра- жении ТРР/2, и симметричная от- носительно номинального располо- жения рассматриваемой оси (пря- мой)	Martunananae Saconomanue Sacu (numrou)



9-1-2534

Термин	Определение	Чертеж
3.6.4. Поле позиционно- го допуска оси (или пря- мой) в пространстве	<ol> <li>Область в пространстве, ограниченная цилиндром, диаметр которого равен позиционному допуску в диаметральном выражении ТРР или удвоенному позиционному допуску в радиуеном выражении R, а ось совпадает с номинальным расположением рассматриваемой оси (прямой).</li> </ol>	HOMUMANNOS SCU
;	<ol> <li>Область в пространстве, ограниченная прямоугольным параллелепипедом, стороны сечения которого равны позиционным допускам ТРР<sub>1</sub> и ТРР<sub>2</sub> в диаметральном выражении или удвоенным позиционным допускам в радиусном выражении ТРР<sub>1</sub>/2 и ТРР<sub>2</sub>/2 в двух взаражении ТРР<sub>1</sub>/2 и ТРР<sub>2</sub>/2 в двух взаражении перпендикулярных направлениях, а боковые грани соответственно перпендикулярны плоскостям заданных направлений</li> </ol>	ТРВ/12  Наминальное распыловеније оси
3.6.5. Поле позицион- ного допуска плоскости симметрии или оси в за- данном направлении	Область в пространстве, ограниченная двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном позиционному допуску в диаметральном выражении ТРР или удвоенному позиционному допуску в радиусном выражении ТРР/2, и симметричными относительно номинального расположения рассматриваемой плоскости симметрий (см. чертеж) или оси; для позиционных допусков оси в заданном направлении плоскости, ограничивающие поле допуска, перпендикулярны заданному направлению	наминальное рас- ложение пове- ности винчентрии
3	7. Отклонение от пересечения и допус	ск пересечения осей
3.7.1. Отклонение от пересечения осей	Наименьшее расстояние EPX между осями, номинально пересе- кающимися	базовая ось
3.7.2. Допуск пересечения осей*	Допуск в диаметральном вы- ражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение отклонения от пересечения осей.     Допуск в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения от пересечения осей.	



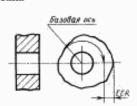
Термин	Определение	Чертеж
3.7.3. Поле допуска пе- ресечения осей	Область в пространстве, ограни- ченная двумя параллельными плос- костями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску пе- ресечения в диаметральном выраже- нии ТРХ или удвоенному допуску пересечения в радиусном выраже- нии ТРХ/2, и расположенными симметрично относительно базовой оси	Sandan och

# 4. СУММАРНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ И ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ

# 4.1. Радиальное биение и допуск радиального биения

# 4.1.1. Радиальное бие-

Разность ECR наибольшего и наименьшего расстояний от точек реального профиля поверхности вращения до базовой оси в сечении плоскостью, перпендикулярной к базовой оси



#### 4.1.2. Допуск радиального биения

Наибольшее допускаемое значение радиального биения

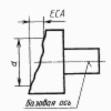
4.1.3. Поле допуска радиального биения

Область на плоскости, перпендикулярной к базовой оси, ограниченная двумя концентричными окружностями с центром, лежащим на базовой оси, и отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску радиального биения ТСК

#### 4.2. Торцовое биение и допуск торцового биения

# 4.2.1. Торцовое биевие\*

Разность ЕСА наибольшего и наименьшего расстояний от точек реального профиля торцовой поверхности до плоскости, перпендикулярной к базовой оси.



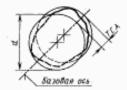
Баловая ось

Примечание. Торцовое биение определяется в сечении торцовой поверхности цилиндром заданного диаметра, соосным с базовой осью, а если диаметр не задан, то в сечении любого (в том числе и наибольшего) диаметра торцовой поверхности:

Наибольшее допускаемое значе-

# 4.2.2. Допуск торцовокинэид ол

ние торцового биения



4.2.3. Поле допуска торцового биения

Область на боковой поверхности цилиндра, диаметр которого равен заданному или любому (в том числе и наибольшему) диаметру торцовой поверхности, а ось совпадает с базовой осью, ограниченная двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску торцового биения ТСА, и перпендикулярными к базовой оси

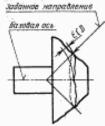


 Термин
 Определение
 Чертеж

 4.3. Биение и допуск биения в заданном направлении

# 4.3.1. Биение в заданном направлении\*

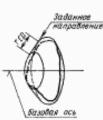
Разность ECD наибольшего и наименьшего расстояний от точек реального профиля поверхности вращения в сечении рассматриваемой поверхности конусом, ось которого совпадает с базовой осью, а образующая имеет заданное направление, до вершины этого конуса



4.3.2. Допуск биения в заданном направлении

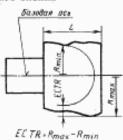
4.3.3. Поле допуска биения в заданном направления Наибольшее допускаемое значение биения в заданном направлении

Область на боковой поверхности конуса, ось которого совпадает с базовой осью, а образующая имеет заданное направление, ограниченная двумя парадлельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии вдоль образующей конуса, равном допуску биения ТСD, и перпендикулярными к базовой оси



# 4.4. Полное радиальное биение и допуск полного радиального биения\*

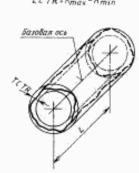
4.4.1. Полное радиальное биение\* Разность ЕСТК наибольшего и наименьшего расстояний от всех точек реальной поверхности в пределах нормируемого участка до базовой оси



4.4.2. Допуск полного радиального биения

4.4.3. Поле допуска полного радиального биения Наибольшее допускаемое значение полного радиального биения

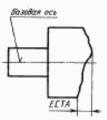
Область в пространстве, ограниченная двумя цилиндрами, ось которых совпадает с базовой осью, а боковые поверхности отстоят друг от друга на расстоянии, равном допуску полного радиального биения ТСТR



# 4.5. Полное торцовое биение и допуск полного торцового биения\*

136

4.5.1. Полное торцовое биение\* Разность ЕСТА наибольшего и наименьшего расстояний от точек всей торцовой поверхности до плоскости, перпендикулярной к базовой оси



Термин	Определение	Чертеж
4.5.2. Допуск полного торцового биения 4.5.3: Поле допуска полного торцового бие- ния	Наибольшее допускаемое значе- ние полного торцового биения Область в пространстве, ограни- ченная двумя параллельными плос- костими, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску пол- ного торцового биения ТСТА и пер- пендикулярными к базовой оси	Sasodan ocs
	4.6. Отклонение и допуск формы зад	анного профиля*
4.6.1. Отклонение формы заданного профи- ля*	Наибольшее отклонение ECL точек реального профиля от номинального профиля, определяемое по нормали к номинальному профилю в пределах нормируемого участка	наминальные значения наминальные значения направиная
4.6.2. Допуск формы заданного профиля*	Допуск в диаметральном вы- ражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение отклонения формы заданного профиля.     Допуск в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения формы заданного профиля	,
4.6.3. Поле допуска формы заданного профиля	Область на заданной плоскости сечения поверхности, ограниченная двумя линиями, эквилистантными номинальному профилю, и отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску формы заданного профиля в диаметральном выражении ТСL или удвоенному допуску формы заданного профиля в радиусном выражении ТСL/2. Линии, ограничивающие поле допуска, являются огибающими семейства окружностей, диаметр которых равен допуску формы заданного профиля в диаметральном выражении ТСL, а центры находятся на номинальном профиле	Номинальный пропримь
	4.7. Отклонение и допуск формы зада	нной поверхности <sup>®</sup>
4.7.1. Отклонение формы заданной поверх- ности*	Наибольшее отклонение ЕСЕ точек реальной поверхности от но- минальной поверхности, определя- емое по нормали к номинальной поверхности в пределах нормируе- мого участка	ночинальная подвержность

9-2-2534

Наминальные экачения координат

# С. 21 ГОСТ 24642-81

Термин	Определение	Чертеж
4.7.2. Допуск формы заданной поверхности*	Допуск в диаметральном вы- ражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение отклонения формы заданной поверхности.     Допуск в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения формы заданной поверхности	
4.7.3. Поле допуска формы заданной поверх- ности	Область в пространстве, ограниченная двумя поверхностями, эквидистантными номинальной поверхности, и отстоящими друг от друга на расстоянии, равном допуску формы заданной поверхности в диаметральном выражении ТСЕ или удвоенному допуску формы заданной поверхности в радиусном выражении ТСЕ/2.  Поверхности, ограничивающие поле допуска, являются огибающими семейства сфер, диаметр которых равен допуску формы заданной поверхности в диаметральном выражении ТСЕ, а центры находятся на номинальной поверхности	номинальная поверхность

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Справочное

# дополнительные пояснения к терминам и определениям

Номер термина	Пояснение
но сем ро для тер пр 1.8. Нормируемый участок ша рас стя	1. Элемент может быть поверхностью (частью поверхности, плоско- вю симметрии нескольких поверхностей), линией (профилем поверх- всти; линией пересечения двух поверхностей, осью поверхности или чения), точкой (точкой пересечения поверхностей или линий, цент- юм окружности или сферы).  2. В соответствии с терминологией, принятой в настоящем стандарте из поверхностей, профилей и линий, могут применяться обобщенные рмины: номинальный элемент, реальный элемент, базовый элемент, милегающий элемент, средний элемент и т. п.  1. Нормируемый участок должен быть задан размерами, определяю- ими его площадь, длину или угол сектора, а в необходимых случаях и исположение участка на элементе.  2. Для криволинейных поверхностей или профилей нормируемый уча- юк может задаваться размерами проекции поверхности или профиля.  3. Если расположение нормируемого участка не задано, то он может нимать любое расположение в пределах всего элемента

Номер термина	Пояснение
<ol> <li>Базовый элемент для оцен- ки отклонений формы</li> </ol>	В качестве базового элемента для оценки отклонений формы следует принимать прилегающую поверхность или прилегающий профиль. Другие базовые элементы для оценки отклонений формы указаны в пояснениях к п. 1.19
1.18. Геометрическая ось реальной поверхности вращения	В качестве геометрической оси реальной поверхности врашения до- пускается принимать ось цилиндра наименьшего возможного диаметра, внутри которого располагается реальная ось в пределах нормируемого участка
1.19. Отклонение формы	Вместо прилегающего элемента для оценки отклонений формы до- пускается использовать в качестве базового элемента средний элемент.  Вместо прилегающего цилиндра и прилегающей окружности для оцен- ки отклонений формы допускается также использовать цилиндр мини- мальной зоны и окружность минимальной зоны:  1) средний элемент — поверхность (профиль), имеющая номиналь- ную форму и такие размеры и/или расположение, чтобы сумма квадра- тов расстояний между реальным и средним элементами в пределах нор- мируемого участка имела минимальное значение;  2) при отсчете от среднего элемента отклонение формы равно сумме абсолютных значений наибольших отклонений точек реальной поверх- ности (профиля) по обе стороны от среднего элемента (черт. 1);
	Реальный профиль
	Средний профиль
	Черт. 1
	3) цилиндр минимальной зоны — цилиндр, соприкасающийся с реальной поверхностью и расположенный вне материала детали так, чтобы наибольшее расстояние Е между реальной поверхностью и цилиндром минимальной зоны в пределах нормируемого участка имело минимальное значение;      4) окружность минимальной зоны — окружность, соприкасающаяся с реальным профилем и расположенная вне материала детали так, чтобы наибольшее расстояние Е между реальным профилем и окружностью минимальной зоны имело минимальное значение (черт. 2, 3)
	E = E, E = E,
	Черт. 2

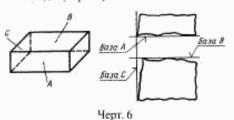
G D 5 T

Номер термина	Пояснение
	$X = \frac{1}{2}$ — реальный профиль; $Z = 0$ кружность минимальной зоны
	Gepr. 3
1,22, База 1,23. Комплект баз	Частными случаями базы являются, например, базовая плоскость, базовая ось, базовая плоскость симметрии. В качестве базовой оси в зависимости от требований может быть задана ось базовой поверхности врашения или общая ось двух или нескольких новерхностей вращения. В качестве базовой плоскости симметрии может быть задана плоскость симметрии базового элемента или общая плоскость симметрии двух или нескольких элементов  1. Базы, образующие комплект баз, различают в порядке убывания числа степеней свободы, лишаемых ими (например, на черт. 4 база А лишает деталь трех степеней свободы, база В — двух, а база С — одной
	c + A B B A
	Черт. 4
	<ol> <li>Если базы не заданы или задан комплект баз, лишающий деталь менее чем шести степеней свободы, то расположение системы коорди- нат, в которой задан допуск расположения или суммарный допуск фор- мы и расположения рассматриваемого элемента относительно других элементов детали, ограничивается по оставшимся степеням свободы лишь условием соблюдения заданного допуска, а при измерении — условием получения минимального значения соответствующего отклонения</li> </ol>
1.24. Участок базирования	<ol> <li>Участки базирования должны быть заданы размерами, определяющими их протяженность и расположение на базе.</li> <li>В случаях, когда участки базирования необходимо задать для комплекта баз из трех взаимно перпендикулярных плоскостей (см. черт. 4), первая база (база А) должна задаваться тремя участками базирования, вторая база (база В) — двумя и третья база (база С) — одним участком базирования</li> </ol>
1.25. Общая ось	За общую ось двух поверхностей допускается принимать прямую, проходящую через оси рассматриваемых поверхностей в их средних сече- ниях (черт. 5).

Номер термина	Пояснение
	1 — общая ось Черт. 5
1.27: Номинальное расположение;	Номинальное расположение определяется непосредственно изображением детали на чертеже без числового значения номинального размера между элементами, когда:  1) номинальный линейный размер равен нулю (требования соосности, симметричности, совмещения элементов в одной плоскости);  2) номинальный угловой размер равен 0° или 180° (требование параллельности);

1.29. Отклонение расположения

- номинальный угловой размер равен 90° (требование перпендикупярности)
- Если задан комплект баз, то прилегающий элемент для базы, лишающей изделие наибольшего числа степеней свободы, должен соответствовать общим определениям этих элементов, указанным в разделе 1, а для других баз комплекта прилегающий элемент должен удовлетворять дополнительному требованию иметь номинальное расположение по отношению к прилегающим элементам баз, лишающих изделие большего числа степеней свободы (черт. 6).



- 2. Если для исключения влияния отклонений формы реальных рассматриваемых и базовых элементов при оценке отклонений расположения взамен прилегающих элементов используются средние элементы, а также цилиндр и окружность минимальной зоны (см. пояснение к п. 1.19), то следует учитывать, что могут возникнуть расхождения между значениями отклонений расположения, измеренными по этим элементам и по прилегающим элементам. Величина этих расхождений зависит от характера и величины отклонений формы реальных элементов.
- Отклонения расположения дополнительно могут подразделяться на отклонения месторасположения и отклонения ориентации.

Отклонение месторасположения — отклонение от номинального расположения, определяемого номинальными линейными или линейными и угловыми размерами (отклонения от соосности, симметричности, пересечения осей, позиционные отклонения).

Отклонение ориентации — отклонение от номинального расположения, определяемого номинальным угловым размером (отклонения от парадлельности и перпендикулярности, отклонение наклона)

Номер термина	Пояснение
1.30. Допуск расположения	В соответствии с подразделением отклонений расположения согласно пояснению 3 к п. 1.29 допуски расположения также могут дополнительно
1.33. Зависимый допуск распо- ложения; зависимый допуск формы	подразделяться на допуски месторасположения и допуски ориентации  1. Понятие о зависимых допусках расположения или формы может быть применимо только к элементам (рассматриваемым или базовым), представляющим собой валы или отверстия в соответствии с определениями по ГОСТ 25346.
	<ol> <li>Числовое значение зависимого допуска расположения может быть связано либо с действительными размерами рассматриваемого элемента и базы, либо только с действительным размером рассматриваемого элемента, либо только с действительным размером базы.</li> <li>Под действительным размером элемента понимается: при зависимых допусках расположения — размер прилегающего элемента (размер</li> </ol>
	по сопряжению), при зависимых допусках формы — размер, определен- ный двухточечным измерением.  4. В частном случае числовое значение зависимого допуска расположе- ния или формы может быть равно нулю. Это означает, что отклонение расположения или формы допускается только для деталей, у которых имеются соответствующие отклонения действительного размера рассмат-
1.35. Суммарное отклонение формы и расположения	риввемого или базового элемента от предела максимума материала Если для исключения влияния отклонений формы реальных базовых элементов взамен прилегающих элементов используются средние эле- менты, цилиндр и окружность минимальной зоны, соответственно их оси или плоскости симметрии, то следует учитывать пояснения к п. 1.29
2.1.1. Отклонение от примоли- нейности в плоскости	Частными видами отклонения от прямолинейности являются выпуклость и вогнутость.  Выпуклость — отклонение от прямолинейности, при котором удаление точек реального профиля от прилегающей прямой уменьшается от краев к середине (черт. 7).
	филеканцая пречая
	Черт. 7
	Вогнутость — отклонение от прямолинейности, при котором удале- ние точек реального профиля от прилегающей прямой увеличивается от краев к середине (черт. 8).
	Apunezaeuuan apieraan
	Черт. 8
отклонение от плоскостности	Частными видами отклонений от плоскостности являются выпуклость и вогнутость. Выпуклость — отклонение от плоскостности, при котором удаление точек реальной поверхности от прилегающей плоскости уменьшается от краев к середине (черт. 9).
	Примесаницая 1880: Наста
	Черт. 9

Номер термина	Пояснение
	Вогнутость — отклонение от плоскостности, при котором удаление точек реальной поверхности от прилегающей плоскости увеличивается от красв к середине (черт. 10).
	Resident Transcription Transcr
	Черг. 10
2.3.1. Отклонение от круглости	Частными видами отклонений от круглости являются овальность и огранка. Овальность — отклонение от круглости, при котором реальный профиль представляет собой овалообразную фигуру, наибольший и наименьший диаметры которой находятся во взаимоперпендикулярных направлениях (черт. 11).
	u damax
	$EFK = \frac{d_{max} - d_{min}}{2}$
	Черт. 11  Огранка — отклонение от круглости, при котором реальный профиль представляет собой многогранную фигуру. Огранка подразделяется по числу граней. В частности, огранка с нечетным числом граней характеризуется тем, что диаметры профиля поперечного сечения во всех направлениях одинаковые (черт. 12).
	5
	Черг. 12
2.5.1. Отклонение профиля про- дольного сечения	Количественно овальность и огранка оцениваются так же, как и от- клонение от круглости  1. Отклонение профиля продольного сечения характеризует отклоне- ния от прямолинейности и парадлельности образующих. Частными вида- ми отклонения профиля продольного сечения являются конусообразность, бочкообразность и седлообразность:  1) конусообразность — отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие прямолинейны, но не парадлельны (черт. 13);
	$EFP = \frac{d_{max} - d_{min}}{2}$

Черт. 13

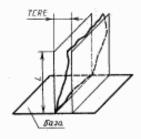
Номер термина	Пояснение
	<ol> <li>бочкообразность — отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие непрямолинейны и диаметры увеличиваются от краев к середине сечения (черт. 14);</li> </ol>
	denta de la companya
	$EFP = \frac{d_{max} - d_{min}}{2}$ $\text{Vepr. } 14$
	<ol> <li>седлообразность — отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие непрямолинейны и диаметры уменьшаются от кра- ев к середине сечения (черт. 15).</li> </ol>
	d max
	$EFP = \frac{d_{max} - d_{min}}{2}$
	Черт. 15
	<ol> <li>Количественно конусообразность, бочкообразность и седлообраз- ность оцениваются так же, как и отклонение профиля продольного сече- ния.</li> </ol>
3.1.8. Отклонения от парадлельных осей (прямых) в пространстве 3.2.2. Допуск перпендикулярности	3. Для нормирования отклонения формы цилиндрической поверхности в осевом направлении могут применяться допуск прямолинейности образующей, допуск прямолинейности оси и допуск параллельности образующих, согласно пп. 2.1.3, 2.1.6 и 3.1.6      Общая плоскость осей (прямых) в пространстве — плоскость, проходящая через одну (базовую) ось и точку другой оси      Для нормирования перпендикулярности, кроме допусков по настоящему стандарту СЭВ, могут быть применены способы, основанные на указании предельных отклонений от прямого угла в угловых единицах. Допуску перпендикулярности TPR соответствуют предельные отклоне-
	ния угла в угловых единицах $\left(\pm \frac{AT_{cc}}{2}\right)$
	$\frac{AT_a}{2} = \frac{TPR}{L \cdot 10^{-3}},\tag{1}$
3.2.8. Отклонения от перпенди- кулярности оси (примой) относи- тельно плоскости     3.3. Отклонение и допуск накло- на     3.3.2. Допуск наклона	где $L$ — длина нормируемого участка в мм, $AT_\alpha$ в мрад, $TPR$ в мм Отклонения от перпендикулярности оси (прямой) относительно плоскости определяется в плоскости, перпендикулярной к базовой плоскости и проходящей через рассматриваемую ось (прямую) Термины по п. 3.3 применяются при любых номинальных значениях угла наклона, кроме $0^\circ$ , $90^\circ$ , $180^\circ$ — Для нормирования утлов между элементами, кроме допусков наклона по настоящему стандарту, могут быть применены способы, основанные на указании предельных отклонений от номинального угла в угловых единицах. — Допуску наклона $TPN$ соответствуют предельные отклонения угла в угловых единицах ( $\pm AT_\alpha/2$ ).
	$\frac{AT_a}{2} = \frac{TPN}{L \cdot 10^{-3}},$ (2)
	где $L$ — длина нормируемого участка в мм, $\mathrm{AT}_{\alpha}$ в мрад, TPN в мм

Номер термина	Пояснение
3.3.4. Отклонение наклона оси (прямой) относительно оси на плоскости	Отклонение наклона оси (прямой) относительно оси или плоскости определяется в плоскости, проходящей:  1) через базовую и рассматриваемую оси;  2) через базовую ось параллельно рассматриваемой оси (если оси не лежат в одной плоскости);
3.4. Отклонение от соосности и допуск соосности	<ol> <li>з) через рассматриваемую ось перпендикулярно к базовой плоскости.</li> <li>Кроме терминов по п. 3.4, в отдельных случаях могут применяться понятия об отклонениях от концентричности и допуске концентричности:</li> </ol>
	<ol> <li>отклонение от концентричности EPC — расстояние в заданной плоскости между центрами профилей (линий), имеющих номинальную форму окружности (черт. 16);</li> </ol>
	LEV.
	Черт. 16
	<ol> <li>допуск концентричности ТРС;</li> <li>в диаметральном выражении — удвоенное наибольшее допускаемое значение отклонения от концентричности;</li> <li>в радиусном выражении — наибольшее допускаемое значение отклонения от концентричности;</li> <li>поле допуска концентричности — область на заданной плоскости, ограниченная окружностью, диаметр которой равен допуску концентричности в диаметральном выражении или удвоенному допуску концентричности в радиусном выражении, а центр совпадает с базовым центром (лежит на базовой оси, черт. 17).</li> </ol>
	Черт. 17
3.4.3. Допуск соосности  3.5.1. Отклонение от симметричности	Допуск соосности рекомендуется указывать в диаметральном выражении Отклонение от симметричности относительно базовой оси определяется в плоскости, проходящей через базовую ось перпендикулярно к плоскости симметрии (черт. 18).
	в/2 <u>6</u> 25 Черт. 18
3.5.3. Допуск симметричности	Допуск симметричности рекомендуется указывать в диаметральном выражении

Номер термина	Пояснение
	Пояслелие
3.6.2. Позиционный допуск  4. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения	Позиционный допуск рекомендуется указывать в диаметральном выражении.     Для нормирования расположения элементов, их осей и плоскостей симметрии, кроме позиционных допусков по настоящему стандарту, могут быть применены способы, основанные на указании предельных отклонений размеров, координирующих элементы     Кроме тех видов суммарных отклонений и допусков, которые приведены в пп. 4.1—4.7, в обоснованных случаях могут нормироваться и другие суммарные отклонения формы и расположения поверхностей или профилей. Ниже приводятся термины и определения для отдельных примеров таких суммарных отклонений и допусков.  1. Суммарное отклонение и суммарный допуск параллельности и плоскостности:  1) суммарное отклонение от параллельности и плоскостности ЕСАЕ—разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной поверхности до базовой плоскости в пределах нормируемого участка (черт. 19);
	$ECAE = A_{max} - A_{min}$
	Черт. 19
	<ol> <li>суммарный допуск парадлельности и плоскостности ТСАЕ — наи- большее допускаемое значение суммарного отклонения от парадлельно- сти и плоскостности;</li> <li>поле суммарного допуска парадлельности и плоскостности — об- ласть в пространстве, ограниченная двумя парадлельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном суммарному допуску парадлельности и плоскостности, и парадлельными базовой плоскости (черт. 20).</li> </ol>
	Уерг. 20
	Суммарное отклонение и суммарный допуск перпендикулярности и плоскостности:     1) суммарное отклонение от перпендикулярности и плоскостности ECRE — разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной поверхности до плоскости, перпендикулярной к базовой плоскости или базовой оси в пределах нормируемого участка (черт. 21);

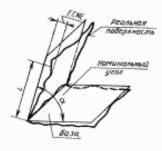
Номер термина	Пояснение
	Решпинан подерхиность  Во Учерт. 21

- суммарный допуск перпендикулярности и плоскостности TCRE наибольшее допускаемое значение суммарного отклонения от перпендикулярности и плоскостности;
- поле суммарного допуска перпендикулярности и плоскостности область в пространстве, ограниченная двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии, равном суммарному допуску перпендикулярности и плоскостности, и перпендикулярными к базовой плоскости или базовой оси (черт. 22).



Черт. 22

- Суммарное отклонение и суммарный допуск наклона и плоскостности:
- суммарное отклонение от наклона и плоскостности ECNE разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной поверхности до плоскости, расположенной под заданным номинальным углом относительно базовой плоскости или базовой оси, в пределах нормируемого участка (черт. 23);
- суммарный допуск наклона и плоскости TCNE наибольшее допускаемое значение суммарного отклонения наклона и плоскостности;



Черт. 23

Номер термина	Пояснение
	<ol> <li>поле суммарного допуска наклона и плоскостности — область в пространстве, ограниченная двумя парадлельными плоскостями, отсто- ящими друг от друга на расстоянии, равном суммарному допуску накло- на и плоскостности, и расположенными под заданным номинальным углом относительно базовой плоскости или базовой оси (черт. 24).</li> </ol>
	Mornina numica yean 8asa
	Черт. 24
4.1.1. Радиальное биение	Радиальное биение является результатом совместного проявления от- клонения от круглости профиля рассматриваемого сечения и отклонения его центра относительно базы. Оно не включает в себя отклонений фор- мы и расположения образующей поверхности вращения
4.2.1. Торцовое биение	При номинальной плоской форме торца торцовое биение является результатом совместного проявления отклонения от общей плоскости точек, лежащих на линии пересечения торцовой поверхности с секущим цилиндром, и отклонения от перпендикулярности торца относительно базы на длине, равной диаметру рассматриваемого сечения. Торцовое биение не включает в себя всего отклонения от плоскостности рассматриваемой поверхности
4.3.1. Биение в заданном направ- лении	Направление рекомендуется задавать по нормали к рассматриваемой поверхности. Биение является результатом совместного проявления в заданном направлении отклонений формы профиля рассматриваемого сечения и отклонений расположения оси рассматриваемой поверхности относительно базы
<ol> <li>4.4. Полное радиальное биение и допуск полного радиального би- ения</li> </ol>	Термины по п. 4.4 применяются только к поверхностям с номинальной цилиндрической формой
4.4.1. Полное радиальное биение	Полное радиальное биение является результатом совместного прояв- ления отклонения от цилиндричности рассматриваемой поверхности и отклонения от ее соосности относительно базы
<ol> <li>4.5. Полное торцовое биение и допуск полного торцового биения</li> </ol>	Термины по п. 4.5 применяются только к торцовым поверхностям с номинальной плоской формой
4.5.1. Полное торцовое биение	Полное торцовое биение является результатом совместного проявления отклонения от плоскостности рассматриваемой поверхности и отклонения от ее перпендикулярности относительно базы
<ol> <li>4.6 и 4.7. Отклонение и допуск формы заданного профиля (поверхности)</li> </ol>	Термины по пп. 4.6 и 4.7 применяются в тех случаях, когда профиль (поверхность) задан номинальными размерами — координатами отдельных точек профиля (поверхности) или размерами его элементов без предельных отклонений этих размеров (размерами в рамках)
4.6.1 и 4.7.1. Отклонение формы заданного профиля (поверхности)	1. В тех случаях, когда базы не заданы, расположение номинального профиля (поверхности) относительно реального определяется условием получения минимального отклонения формы профиля (поверхности) (черт. 25).

Номер термина	Пояснение
	Нонинальный профиль
	Черт. 25
	2. Отклонение формы заданного профиля (поверхности) является результатом совместного проявления отклонений размеров и формы профиля (поверхности), а также отклонений расположения его относительно заданных баз
4.6.2 и 4.7.2. Допуск формы за- данного профиля (поверхности)	Допуск формы заданного профиля (поверхности) рекомендуется указывать в диаметральном выражении.     Кроме допуска формы заданного профиля (поверхности) по настоящему стандарту для нормирования размеров и формы профиля (поверхности) могут быть применены способы, основанные на указании предельных отклонений координат отдельных точек профиля (поверхности) или на раздельном указании предельных отклонений размеров и допусков формы отдельных элементов профиля (поверхности)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Справочное

# УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

# На английском языке

- 1.1. Feature 1.2. Profile
- 1.3. Nominal form

- 1.4. Nominal surface
  1.5. Nominal profile
  1.6. Real surface
  1.7. Real profile
  1.10. Superimposed surface
- 1.11. Superimposed plane
- 1.12. Superimposed cylinder
- 1.13. Superimposed profile 1.14. Superimposed line
- 1.15. Superimposed circle
- 1.16. Superimposed profile of longitudinal section
- 1.17. Real axis
- 1.18. Geometrical axis of real revolving surface
- 1.19. Form deviation
- 1.20. Tolerance of form
- 1.21. Tolerance zone of form 1.22. Datum
- 1.23. Datum system
- 1.24. Datum target

10 - 1 - 2534



# C. 33 FOCT 24642—81

- 1.25. Common axis
- 1.26. Common median plane
- 1.27. Nominal position
- 1.28. Real position
- 1.29. Deviation of position
- 1.30. Tolerance of position
- 1.31. Tolerance zone of position
- 1.32. Projected tolerance zone
- 2.1.1. Straightness deviation in a plane
- 2.1.2. Straightness tolerance
- 2.1.3. Tolerance zone of straightness in a plane
- 2.1.6. Tolerance zone of straightness of an axis
- 2.2.1. Flatness deviation
- 2.2.2. Flatness tolerance
- 2.2.3. Flatness tolerance zone
- 2.3.1. Circularity deviation
- 2.3.2. Circularity tolerance
- 2.3.3. Circularity tolerance zone
- 2.4.1. Culindricity deviation:
- 2.4.2. Cylindricity tolerance
- 2.4.3. Cylindricity tolerance zone
- 3.1.1. Parallelism deviation of a surface with reference to a datum surface
- 3.1.2. Parallelism tolerance
- 3.1.3. Tolerance zone of parallelism of a surface with reference to a datum surface
- 3.1.4. Parallelism deviation of a line with reference to a datum surface
- 3.1.5. Tolerance zone of parallelism of a line with reference to a datum surface
- 3.1.6. Parallelism deviation of a line with reference to a datum line in one plane
- 3.1.7. Tolerance zone of parallelism of a line with reference to a datum line in one plane
- 3.1.9. Tolerance zone of parallelism of a line with reference to a datum line
- 3.2.1. Perpendicularity deviation of a surface with reference to a datum surface
- 3.2.2. Perpendicularity tolerance
- 3.2.3. Tolerance zone of perpendicularity of a surface with reference to a datum surface
- 3.2.4. Perpendicularity deviation of a surface or line with reference to a datum line
- 3.2.5. Tolerance zone of perpendicularity of a surface or line with reference to a datum line
- 3.2.7. Tolerance zone of perpendicularity of a line with reference to a datum surface in the specified direction
- 3.2.8. Perpendicularity deviation of a line with reference to a datum surface
- 3.2.9. Tolerance zone of perpendicularity of a line with reference to a datum surface
- 3.3.1. Angularity deviation of a surface with a reference to a datum surface (or datum line)
- 3.3.2. Angularity tolerance
- 3.3.3. Tolerance zone of angularity of a surface with reference to a datum plane (or a datum line)
- 3.3.4. Angularity deviation of a line with a reference to a datum line (or a datum plane)
- 3.3.5. Tolerance zone of angularity of a line with reference to a datum line (or a datum plane)
- 3.4.1. Coaxiality deviation
- 3.4.2. Coaxiality tolerance
- 3.4.3. Coaxiality tolerance zone
- 3.5.1. Symmetry deviation
- 3.5.2. Symmetry tolerance
- 3.5.3. Symmetry tolerance zone
- 3.6.1. Positional deviation
- 3.6.2. Positional tolerance
- 3.6.3. Tolerance zone of position of a line in one plane
- 3.6.4. Tolerance zone of position of a line
- 3.6.5. Positional tolerance zone of median plane (line) in the specified direction
- 4.1.1. Radial run-out
- 4.1.2. Radial run-out tolerance
- 4.1.3. Tolerance zone of radial run-out
- 4.2.1. Axial run-out
- 4.2.2. Axial run-out tolerance
- 4.2.3. Tolerance zone of axial run-out
- 4.3.1. Circular run-out in a specified direction
- 4.3.2. Circular run-out tolerance in a specified direction
- 4.3.3. Tolerance zone of circular run-out in a specified direction



- 4.4.1. Total radial run-out
- 4.4.2. Total radial run-out tolerance
- 4.4.3. Tolerance zone of total radial run-out
- 4.5.1. Total axial run-out
- 4.5.2. Total axial run-out tolerance
- 4.5.3. Tolerance zone of total axial run-out
- 4.6.1. Profile deviation of any line
- 4.6.2. Profile tolerance of any line
- 4.6.3. Tolerance zone of a profile of any line
- 4.7.1. Profile deviation of any surface
- 4.7.2. Profile tolerance of any surface
- 4.7.3. Tolerance zone of a profile of any surface

#### УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

#### На неменком языке

- 1.1. Element
- 1.2. Profil
- 1.3. Nennform
- Nennoberfläche
   Nennprofil
- 1.6. Wirkliche Oberfläche
- 1.7. Wirkliches Profil

- Bezugsbereich
   Bezugselement
   Angrenzende Oberfläche
- 1.11. Angrenzende Ebene
- 1.12. Angrenzender Zylinder.
- 1.13. Angrenzendes Profil
- 1.14. Angrenzende Gerade
- 1.15. Angrenzender Kreis
- 1.16. Angrenzendes Längsschnittprofil
- 1.17. Wirkliche Achse
- 1.18. Geometrische Achse einer wirklichen Rotationsfläche
- 1.19. Formabweichung
- 1.20. Formtoleranz
- 1.21. Zone der Formotoleranz
- 1.22. Basiselement
- 1.23. System von Basiselementen
- 1.24. Basisstützstelle
- 1.25. Gemeinsame Achse
- 1.26. Gemeinsame Symmetrieebene
- 1.27. Nennlage
- 1.28. Wirkliche Lage
- 1.29. Lageabweichung
- 1.30. Lagetoleranz
- 1.31. Zone der Lagetoleranz
- 1.32. Herausragende Zone der Lagetoleranz
- 1.33. Abhängige Lagetoleranz. Abhängige Formtoleranz
- 1.34. Unabhängige Lagetoleranz. Unabhängige Formtoleranz
- 1.35. Kombinierte Form- und Lageabweichung
- 1.36. Kombinierte Form- und Lagetoletanz
- 1.37. Zone der kombinierten Form- und Lagetoleranz
- 2.1.1. Geradheitsabweichung in einer Ebene
- 2.1.2. Geradheitstoleranz
- 2.1.3. Zone der Geradheitstoleranz in einer Ebene
- 2.1.4. Geradheitsabweichung im Raum
- 2.1.5. Geradheitsabweichung in vorgegebener Richtung
- 2.1.6. Zone der Geradheitstoleranz im Raum
- 2.2.1. Ebenheitsabweichung
- 2.2.2. Ebenheitstoleranz

10-1\*



# C. 35 FOCT 24642—81

- 2.2.3. Zone der Ebenheitstoleranz
- 2.3.1. Kreisformabweichung
- 2.3.2. Kreisformtoleranz
- 2.3.3. Zone der Kreisformtoleranz
- 2.4.1. Zylinderformabweichung
- 2.4.2. Zylinderformtoleranz
- 2.4.3. Zone der Zylinderformtoleranz
- 2.5.1. Abweichung des Längsschnittprofils
- 2.5.2. Toleranz des Längsschnittprofils
- 2.5.3. Zone der Toleranz des Längsschnittprofils
- 3.1.1. Parallelitatsabweichung zweiter Ebenen
- 3.1.2. Parallelitätstoleranz
- 3.1.3. Zone der Parallelitätstoleranz zweier Ebenen
- 3.1.4. Parallelitätsabweichung zwischen einer Geraden und einer Ebene
- 3.1.5. Zone der Parallelitätstoleranz zwischen einer Geraden und einer Ebene
- 3.1.6. Parallelitätsäbweichung zweier Geraden in einer Ebene
- 3.1.7. Zone der Parallelitätstoleranz zweier Geraden und einer Ebene
- 3.1.8. Parallelitätsabweichung zweier Geraden im Raum
- 3.1.8.1. Achsneigungsabweichung
- 3.1.8.2. Achsschränkungsabweichung
- 3.1.8.3. Achsneigungstoleranz
- 3.1.8.4. Achssehrankungstoleranz
- 3.1.9. Zone der Parallelitätstoleranz zweier Geraden im Raum
- 3.2.1. Rechtwinkligkeitsabweichung zweier Ebenen
- 3.2.2. Rechtwinkligkeitstoleranz
- 3.2.3. Zone der Rechtwinkligkeitstoleranz zweier Ebenen
- 3.2.4, Rechtwinkligkeitsabweichung einer Ebene oder Geraden zu einer Geraden
- 3.2.5. Zone der Rechtwinkligkeitstoleranz einer Ebene oder Geraden zu einer Geraden
- 3.2.6. Rechtwinkligkeitsabweichung einer Geraden zu einer Ebene in einer vorgebenen Richtung
- 3.2.7. Zone der Richtwinkligkeitstoleranz einer Geraden zu einer Ebene in einer vorgegebenen Richtung
- 3.2.8. Rechtwinkligkeitsabweichung einer Geraden zu einer Ebene
- 3.2.9. Zone der Rechtwinkligkeitstoleranz einer Geraden zu einer Ebene
- 3.3.1. Winklegkeitsabweichung einer Ebene zu einer Ebene oder Geraden
- 3.3.2. Winkligkeitstoleranz
- 3.3.3. Zone der Winkligkeitstoleranz einer Ebene zu einer Ebene oder Geraden
- 3.3.4. Winkligkeitsabweichung einer Geraden zu einer Geraden oder Ebene
- 3.3.5. Zone der Winkligkeitstoleranz einer Geraden zu einer Geraden oder Ebene
- 3.4.1. Koaxialitätsabweichung
- 3.4.2. Koaxialitatstoleranz
- 3.4.3. Zone der Koaxialitätstoleranz
- 3.5.1. Symmetrieabweichung
- 3.5.2. Symmetrictoleranz
- 3.5.3. Zone der Symmetrietoleranz
- 3.6.1. Positionsabweichung
- 3.6.2. Positionstoleranz
- 3.6.3. Zone der Positionstoleranz einer Geraden in einer Ebene
- 3.6.4. Zone der Positionstoleranz einer Geraden im Raum
- 3.6.5. Zone der Positionstoleranz einer Ebene oder Geraden in einer vorgegebenen Richtung
- 3.7.1. Kreuzungsabweichung zweier Achsen
- 3.7.2. Kreuzungstoleranz zweier Achsen
- 3.7.3. Zone der Kreuzungstoleranz zweier Achsen
- 4.1.1. Rundlaufabweichung
- 4.1.2. Rundlauftoleranz.
- 4.1.3. Zone der Rundlauftoleranz
- 4.2.1. Stirnlaufabweichung
- 4.2.2. Stirnlauftoleranz
- 4.2.3. Zone der Stirnlauftoleranz
- 4.3.1. Laufabweichung in der vorgegebenen Richtung
- 4.3.2. Lauftoleranz in der vorgegebenen Richtung
- 4.3.3. Zone der Lauftoleranz in der vorgegebenen Richtung
- 4.4.1. Gesamtrundlaufabweichung
- 4.4.2. Gesamtrundlauftoleranz



- 4.4.3. Zone der Gesamtrundlauftoleranz
- 4.5.1. Gesamtstirnlaufabweichung
- 4.5.2. Gesamtstirnlauftoleranz
- 4.5.3. Zone der Gesamtstirnlauftoleranz
- 4.6.1. Abweichung von der vorgegebenen Profilform
- 4.6.2. Toleranz der vorgegebenen Profilform
- 4.6.3. Zone der Toleranz der vorgegebenen Profilform
- 4.7.1. Abweichung von der vorgegebenen Flächenform
- 4.7.2. Toleranz der vorgegebenen Flächenform
- 4.7.3. Zone der Toleranz der vorgegebenen Flächenform

#### УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

#### На французском языке

- 1.1. Elément 1.2. Profil 1.3. Forme nominale
- 1.4. Surface nominale
- 1.5. Profil nominale.
- Surface réelle
   Profil réel
- 1.10. Surface enveloppe
- 1.11. Plane enveloppe
- 1.12. Cylindre enveloppe
- 1.13. Profil enveloppe
- 1.14. Droite enveloppe
- 1.15. Cercle enveloppe
- 1.16. Profil enveloppe de la section longitudinale
- 1.17. Axe réel
- 1.19. Ecart de forme
- 1.20. Tolèrance de forme
- 1.21. Zone de tolèrance de forme
- 1.22. Elément de référence (Elément de base)
- 1.23. Système des références
- 1.25. Axe commun
- 1.26. Plan de symétrie commun
- 1.27. Position nominale
- 1.28. Position réelle
- 1.29. Ecart de position
- 1.30. Tolérance de position 1.31. Zone de tolérance de position
- 1.32. Zone de tolérance projetée
- 2.1.1. Ecart de rectitude dans une plane
- 2.1.2. Tolérance de rectitude
- 2.1.3. Zone de tolérance de rectitude dans une plane
- 2.1.6. Zone de tolérance de rectitude de l'axe
- 2.2.1. Ecart de planéité
- 2.2.2. Tolérance de planéité
- 2.2.3. Zone de tolérance de planéité
- 2.3.1. Ecart de circularité
- 2.3.2. Tolérance de circularité
- 2.3.3. Zone de tolérance de circularité
- 2.4.1. Ecart de cylindricité
- 2.4.2. Tolérance de cylindricité
- 2.4.3. Zone de tolérance de cylindricité
- 3.1.2. Tolérance de parallélisme
- 3.1.3. Zone de tolerance de parallelisme d'une surface par rapport à une surface
- 3.1.5. Zone de tolérance de parallèlisme d'une ligne par rapport à une surface
- 3.1.7. Zone de tolèrance de parallèlisme d'une ligne par rapport à une ligne dans une seule plane
- 3.1.9. Zone de tolérance de parallélisme d'une ligne par rapport à une ligne
- 3.2.2. Tolérance de perpendicularité





# C. 37 FOCT 24642—81

- 3.2.3. Zone de tolérance de perpendicularité d'une surface par rapport à une surface
- 3.2.5. Zone de tolérance de perpendicularité d'une surface ou ligne par rapport à une ligne
- 3.2.7. Zone de tolérance de perpendicularité d'une ligne par rapport à une surface, dans la direction de la flèche
- 3.2.9. Zone de tolérance de perpendicularité d'une ligne par rapport d'une surface
- 3.3.2. Tolérance d'inclinaison
- 3.3.3. Zone de tolérance d'inclinaison d'une surface par rapport à une surface ou à une ligne
- 3.3.5. Zone de tolérance d'inclinaison d'une ligne par rapport à une ligne ou à une surface
- 3.4.2. Tolérance de coaxialité
- 3.4.3. Zone de tolérance de coaxialité
- 3.5.2. Tolèrance de symètrie
- 3.5.3. Zone de tolérance de symétrie
- 3.6.2. Tolérance de localisation
- 3.6.3. Zone de tolérance de localisation ligne dans un seul plan
- 3.6.4. Zone de tolérance de localisation d'une ligne
- 4.1.1. Battement radial
- 4.1.2. Tolérance de battement radial
- 4.1.3. Zone de tolérance de battement radial
- 4.2.1. Battement axial
- 4.2.2. Tolérance de battement axial
- 4.2.3. Zone de tolérance de battement axial
- 4.3.1. Battement dans la direction de la fléche
- 4.3.2. Tolérance de battement dans la direction de la flèche
- 4.3.3. Zone de tolérance de battement dans la direction de la flèche
- 4.4.1. Battement total, radial
- 4.4.2. Tolérance de battement total, radial
- 4.4.3. Zone de tolérance de battement total, radial
- 4.5.1. Battement total, axial
- 4.5.2. Tolérance de battement total, axial
- 4.6.2. Tolerance de forme d'une ligne (d'un profil) quelconque
- 4.6.3. Zone de tolérance de forme d'une ligne (d'un profil) quelconque
- 4.7.2. Tolérance de forme d'une surface quelconque
- 4.7.3. Zone de tolérance de forme d'une surface quelconque

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. (Исключено, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Справочное

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ

В настоящем стандарте приведены термины и определения параметров отклонений формы, служащих для описания поверхностей и профилей в дополнение к количественной оценке отклонений формы, установлениой в настоящем стандарте.

Примечания:

- Для параметра, соответствующего количественной оценке отклонений формы по настоящему стандарту в тех случаях, когда его необходимо отличить от дополнительных параметров отклонений формы, следует применять термин «наибольшее отклонение формы» (соответственно «наибольшее отклонение от прямолинейности», «наибольшее отклонение от плоскостности» и т. д.).
- Допуски формы не распространяются на дополнительные параметры отклонений формы, если это не оговорено особо.

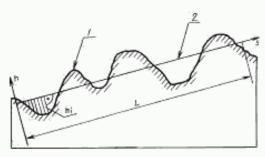
#### 1. Среднее арифметическое отклонение формы

1.1. Среднее арифметическое отклонение формы профиля EFa — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний h(s) или  $h_i$  между реальным профилем и средним профилем по нормали к среднему профилю в пределах нормируемого участка.

$$EF_{a} = \frac{1}{L} \int_{0}^{L} |h(s)| ds \qquad (3)$$

$$EF_k = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} |h_i|, \text{ rge } h_i = h(s_i).$$
 (4)

1.1.1. Среднее арифметическое отклонение от примолинейности EFLa — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний h (s) или h, между реальным профилем и средней прямой в пределах нормируемого участка (черт. 26).



I — реальный профиль; 2 — средняя прямая

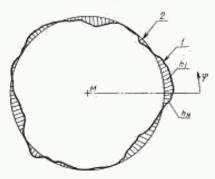
Черт. 26

$$EFL_{a} = \frac{1}{L} \int_{0}^{L} |h(s)| ds \qquad (5)$$

или при вычислении цифровыми методами

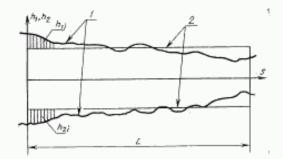
$$EFL_n = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} [h_i], \text{ rac } h_i = h(s_i).$$
 (6)

1.1.2. Среднее арифметическое отклонение от круглости EFKa — среднее арифметическое абсолютных значений расстояний  $h(\phi)$  или h, между реальным профилем и средней окружностью (черт. 27).



 I — реальный профиль; 2 — средняя окружность

Черт. 27



Л — реальный профиль;
 2 — средний профиль продольного сечения

Черт. 28

$$EFK_a = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} |h(\phi)| d\phi \qquad (7)$$

или при вычислении цифровыми методами

$$EFK_{\mu} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} |h_{i}|, \text{ rac } h_{i} = h(\phi_{i}),$$
 (8)

1.1.3. Среднее арифметическое отклонение профиля продольного сечения EFPa — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний  $h_1(s)$  и  $h_2(s)$  или  $h_{1i}$  и  $h_{2i}$  между реальным профилем и средним профилем профил

$$EFP_{a} = \frac{1}{2L} \int_{0}^{L} [|h_{1}(s)| + |h_{2}(s)|] ds$$
 (9)

EFP<sub>a</sub> = 
$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} |h_{i,i}| + |h_{2i}|,$$
 (10)  
The  $n = N/2$   
is  $h_{1i} = h_{1}(s_{i})$   
 $h_{2i} = h_{2}(s_{i}).$ 

1.2. Среднее арифметическое отклонение формы поверхности EFa — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний  $h(s_1, s_2)$  или  $h_i$  между реальной поверхностью и средней поверхностью перпендикулярно или радивльно к средней поверхности в пределах нормируемого участка.

$$EF_a = \frac{1}{S_L} \int_0^L \int_0^L |h(s_1, s_2)| ds_1 ds_2$$
 (11)

или при вычислении пифровыми методами

$$EF_n = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} |h_i|$$
, the  $h_i = h(s_{1i}, s_{2i})$ . (12)

1.2.1. Среднее арифметическое отклонение от плоскостности  $EFE_{g}$  — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний h (x, y) или  $h_{j}$  между реальной поверхностью и средней плоскостью в пределах нормируемого участка.

$$EFE_{\alpha} = \frac{1}{S_L} \int_{0}^{L_X} \int_{0}^{L_Y} |h(x, y)| dxdy$$
 (13)

или при вычислении цифровыми методами

$$EFE_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} |h_i|, \text{ rac } h_i = h(x_i, y_i).$$
 (14)

1.2.2. Среднее арифметическое отклонение от цилиндричности  $EFZ_a$  — среднее арифметическое из абсолютных значений расстояний h ( $\varphi$ , s) или  $h_j$  между реальной поверхностью и средним цилиндром в пределах нормируемого участка.

$$EFZ_{\alpha} = \frac{1}{S_L} \int_{0}^{2\pi} \int_{0}^{L} |h(\varphi, s)| d\varphi ds \qquad (15)$$

или при вычислении цифровыми методами

$$EFZ_{ii} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} |h_{i}|, \text{ rac } h_{i} = h(\phi_{i}, s_{i}).$$
 (16)

# 2. Среднее квадратичное отклонение формы

2.1. Среднее квадратичное отклонение формы профиля EF<sub>q</sub> — среднее квадратичное расстояний h (s) или h<sub>i</sub> между реальным профилем и средним профилем по нормали к среднему профилю в пределах нормируемого участка.

$$EF_{q} = \sqrt{\frac{1}{L} \int_{0}^{L} h^{2}(s) ds}$$
 (17)

или при вычислении цифровыми методами

$$EF_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} h_i^2}, \text{ rate } h_i = h(s_i).$$
 (18)

2.1.1. Среднее квадратичное отклонение от прямолинейности EFL<sub>q</sub> — среднее квадратичное расстояний h (s) или h, между реальным профилем и средней прямой в пределах нормируемого участка (черт. 26).

$$EFL_q = \sqrt{\frac{1}{L} \int_0^L h^2(s) ds}$$
(19)

$$EFL_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} h_i^2}, \text{ rac } h_i = h(s_i).$$
 (20)

2,1.2. Среднее квадратичное отклонение от круглости  ${\rm EFK}_q$  — среднее квадратичное расстояний h ( $\phi$ ) или  $h_j$  между реальным профилем и средней окружностью (черт. 27).

$$EFK_{q} = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \int_{0}^{2\pi} h^{2}(\phi) d\phi}$$
(21)

или при вычислении цифровыми методами

$$EFK_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} h_i^2}$$
, the  $h_i = h(\phi_i)$ . (22)

2.1.3. Среднее квадратичное отклонение профиля продольного сечения  $EFP_q$  — среднее квадратичное расстояний  $h_1(s)$  и  $h_2(s)$  или  $h_{1,i}$  и  $h_{2,i}$  между реальным профилем и средним профилем продольного сечения в пределах нормируемого участка (черт. 28).

$$EFP_{q} = \sqrt{\frac{1}{2L} \int_{0}^{L} \left[h_{1}^{2}(s) + h_{2}^{2}(s)\right] ds}$$
(23)

или при вычислении цифровыми методами

EFP<sub>q</sub> = 
$$\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{j=1}^{n} h_{1j}^{2} + h_{2j}^{2}}$$
,  
then  $n = N/2$   
in  $h_{1j} = h_{1}(s_{j})$   
 $h_{2j} = h_{2}(s_{j})$ . (24)

2.2. Среднее квадратичное отклонение формы поверхности  $\mathrm{EF_q}$  — среднее квадратичное расстояний  $h\left(s_1,\ s_2\right)$  или  $h_i$  между реальной поверхностью и средней поверхностью по нормали средней поверхности в пределах нормируемого участка.

$$EF_{q} = \sqrt{\frac{1}{S_{L}} \int_{0}^{L_{1}} \int_{0}^{L_{2}} h^{2}(s_{1}, s_{2}) ds_{1}ds_{2}}$$
(25)

или при вычислении цифровыми методами

$$EF_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} h_i^2}$$
, rae  $h_i = h(s_{1i}, s_{2i})$ . (26)

2.2.1. Среднее квадратичное отклонение от плоскостности  $EFE_q$  — среднее квадратичное расстояний h(x, y) или  $h_i$  между реальной поверхностью и средней плоскостью в пределах нормируемого участка.

$$EFE_{q} = \sqrt{\frac{1}{S_{L}}} \int_{0}^{L_{X}} \int_{0}^{L_{Y}} h^{2}(x, y) dx dy$$
(27)

или при вычислении цифровыми методами

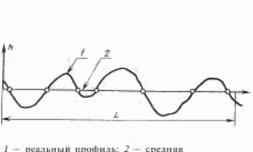
$$EFE_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (h_i)^2}$$
, rae  $h_i = h(x_i, y_i)$ . (28)

2.2.2. Среднее квадратичное отклонение от цилиндричности  $EFZ_q$  — среднее квадратичное расстояние h ( $\varphi$ , s) или  $h_j$  между реальной поверхностью и средним цилиндром в пределах нормируемого участка.

$$EFZ_{q} = \sqrt{\frac{1}{S_{L}}} \int_{0}^{2\pi} \int_{0}^{L} h^{2}(\phi, s) d\phi ds$$
 (29)

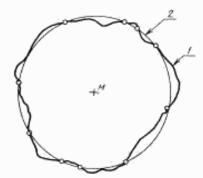
$$EFZ_q = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} h_i^2}$$
, rate  $h_i = h(\varphi_i, s_i)$ . (30)

 Количество проходов через нуль NN — количество точек пересечения реального профиля со средним профилем в пределах нормируемого участка или на периметре (черт. 29 и 30).



I — реальный профиль; 2 — средняя прямая

Черт. 29



 1 — реальный профиль; 2 — средняя окружность.

Черт: 30

 Количество волн NW — количество волн на периметре сечения поверхности вращения, причем одна волна охватывает участок, заключенный между тремя соседними точками пересечения реального профиля со средней окружностью.

$$NW = \frac{NN}{2}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Справочное

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

# На русском языке

База	1.22
Биение в заданном направлении	4.3.1
Биение радиальное	4.1.1
Биение радиальное полное	4.4.1
Биение торцовое	4.2.1
Биение торцовое полное	4.5.1
Допуск биения в заданном направлении	4.3.2
Допуск биения радиального	4.1.2
Допуск биения радиального полного	4.4.2
Допуск биения торцового	4.2.2
Допуск биения торцового полного	4.5.2
Допуск круглости	2.3.2
Допуск наклона	3.3.2
Лопуск нападлельности	3.1.2

# ГОСТ 24642-81 С. 42

Допуск парадлельности осей в общей плоскости	3.1.8.3
Допуск параллельности прямых в общей плоскости	3.1.8.3
Допуск перекоса осей	3.1.8.4
Допуск перекоса прямых	3.1.8.4
Допуск пересечения осей	3.7.2
Допуск перпендикулярности	3.2.2
Допуск плоскостности	2.2.2
Допуск позиционный	3.6.2
Допуск профиля продольного сечения	2.5.2
Допуск прямолинейности	2.1.2
Допуск расположения	1.30
Допуск расположения зависимый	1.33
Допуск расположения независимый	1.34
Допуск симметричности	3:5.2
Допуск соосности	3.4.2
Допуск формы и расположения суммарный	1.36
Допуск формы	1.20
Допуск формы зависимый	1.33
Допуск формы заданного профиля	4.6.2
Допуск формы заданной поверхности	4.7.2
Допуск формы независимый	1.34
Допуск цилиндричности	2.4.2
Комплект баз	1.23
Окружность прилегающая	1.15
Ось общая	1.25
Ось реальная	1.17
Ось реальной поверхности вращения геометрическая	1.18
Отклонение наклона оси относительно оси или плоскости	3.3.4
Отклонение наклона плоскости относительно оси или плоскости	3.3.1
Отклонение наклона прямой относительно прямой или плоскости	3.3.4
Отклонение от круглости	2.3.1
Отклонение от парадлельности осей в пространстве	3.1.8
Отклонение от параллельности осей в общей плоскости	3.1.8.1
Отклонение от парадлельности прямых в общей плоскости	3.1.8.1
Отклонение от парадлельности прямых в пространстве	3.1.8
Отклонение от нарадлельности оси и плоскости	3.1.4
Отклонение от парадлельности прямой и плоскости	3.1.4
Отклонение от парадлельности плоскостей	3.1.1
Отклонение от парадледьности прямых в плоскости	3.1.6
Отклонение от пересечения осей	3.7.1
Отклонение от перпендикулярности оси относительно плоскости	3.2.8
Отклонение от перпендикулярности оси относительно плоскости в заданном направлении	3.2.6
Отклонение от перпендикулярности плоскости или оси относительно оси	3.2.4
Отклонение от перпендикулярности плоскостей	3.2.1
Отклонение от перпендикулярности прямой относительно плоскости	3.2.8
Отклонение от перпендикулярности прямой относительно плоскости в заданном направлении	3.2.6
Отклонение от перпендикулярности прямой относительно прямой	3.2.4
Отклонение от плоскостности	2.2.1
Отклонение от прямолинейности в плоскости	2.1.1
Отклонение от прямолинейности в заданном направлении	2.1.5
Отклонение от прямолинейности в пространстве	2.1.4
Отклонение от симметричности	3.5.1
Отклонение от соосности	3.4.1
Отклонение от цилиндричности	2.4.1
Отклонение позиционное:	3.6.1
Отклонение профиля продольного сечения	2.5.1
Отклонение профили продольного сечения Отклонение расположения	1.29
Отклонение формы	1.19
Отклонение формы заданного профиля	4.6.1
Отклонение формы заданного профили Отклонение формы заданной поверхности	4.7.1
Отклонение формы и расположения суммарное	1.35
Перекос осей	3.1.8.2

# С. 43 ГОСТ 24642-81

Перекос прямых	3.1.8.2
Плоскость прилегающая	1.11
Плоскость симметрии общая	1.26
Поверхность номинальная	1.4
Поверхность прилегающая	1.10
Поверхность реальная	1.6
Поле допуска биения в заданном направлении	4.3.3
Поле допуска круглости	2.3.3
Поле допуска наклона оси относительно оси или плоскости	3.3.5
Поле допуска наклона плоскости относительно плоскости или оси	3.3.3
Поле допуска наклона прямой относительно прямой	3.3.5
Поле допуска параллельности осей в пространстве	3.1.9
Поле допуска паралдельности оси и плоскости	3.1.5
Поле допуска парадлельности плоскостей	3.1.3
Поле допуска парадлельности прямой и плоскости	3.1.5
Поле допуска параллельности прямых в плоскости	3.1.7
Поле допуска парадлельности прямых в пространстве	3.1.9
Поле допуска пересечения осей	3.7.3
Поле допуска перпендикулярности оси относительно плоскости	3.2.9
Поле допуска перпендикулярности оси относительно плоскости в заданном направлении	3.2.7
Поле допуска перпендикулярности плоскости или оси относительно оси	3.2.5
Поле допуска перпендикулярности плоскостей	3.2.3
Поле допуска перпендикулярности прямой относительно плоскости	3.2.9
Поле допуска перпендикулярности прямой относительно плоскости в заданном направлении	3.2.7
Поле допуска перпендикулярности прямой относительно прямой	3.2.5
Поле допуска плоскостности	2.2.3
Поле допуска полного радиального биения	4.4.3
Поле допуска полного торцового биения	4.5.3
Поле допуска профиля продольного сечения	2.5.3
Поле допуска прямолинейности в плоскости	2.1.3
Поле допуска прямолинейности в пространстве	2.1.6
Поле допуска радиального биения	4.1.3
Поле допуска расположения	1.31
Поле допуска расположения выступающее	1.32
Поле допуска симметричности	3.5.3
Поле допуска соосности	3.4.3
Поле допуска торнового биения	4.2.3
Поле допуска формы	1.21
Поле допуска формы заданного профиля	4.6.3
Поле допуска формы заданной поверхности	4.7.3
Поле допуска цилиндричности	2,4.3
Поле позиционного допуска оси в плоскости	3.6.3
Поле позиционного допуска оси в пространстве	3.6.4
Поле позиционного допуска прямой в плоскости	3.6.3
Поле позиционного допуска прямой в пространстве	3.6.4
Поле позиционного допуска плоскости симметрии или оси в заданном направлении	3.6.5
Поле суммарного допуска формы и расположения	1.37
Профиль	1.2
Профиль номинальный	1.5
Профиль прилегающий	1.1,3
Профиль прилегающий продольного сечения	1.16
Профиль реальный	1.7
Прямая прилегающая	1.14
Расположение номинальное	1.27
Расположение реальное	1.28
Участок базирования	1.24
Участок нормируемый	1.8
Форма номинальная	1.3
Цилиндр прилегающий	1.12
Элемент	1.1
Элемент базовый для опенки отклонения формы	1.9



# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ

$A_1$ ; $A_2$	<ul> <li>номинальные размеры между элементами</li> </ul>	3.6.1
$A_{\text{max}}$ , $A_{\text{min}}$	<ul> <li>наибольшее и наименьшее расстояния между элементами</li> </ul>	3.1
E; E1; E2		1.14; 1.16
ECA	<ul> <li>торцовое биение</li> </ul>	4.2.1
ECD:	<ul> <li>биение в заданном направлении</li> </ul>	4.3.1
ECE	<ul> <li>отклонение формы заданной поверхности</li> </ul>	4.7.1
ECL	<ul> <li>отклонение формы заданного профиля</li> </ul>	4.6.1
ECR.	<ul> <li>радиальное биение</li> </ul>	4.1.1
ECTA	— полное торцовое биение	4.5.1
ECTR	<ul> <li>полное радиальное биение</li> </ul>	4.4.1
EFE	<ul> <li>отклонение от плоскостности</li> </ul>	2.2.1
EFK	<ul> <li>отклонение от круглости</li> </ul>	2.3.1
EFL	<ul> <li>отклонение от прямолинейности</li> </ul>	2.1
ÉFP	<ul> <li>отклонение профиля продольного сечения</li> </ul>	2.5.1
	<ul> <li>отклонение от цилиндричности</li> </ul>	2.4.1
	<ul> <li>отклонение от параллельности</li> </ul>	3.1
EPA <sub>x</sub>	<ul> <li>отклонение от параллельности осей (прямых) в общей плоскости</li> </ul>	3.1.8.1
	<ul><li>перекос осей (прямых)</li></ul>	3.1.8.2
EPC; EPĆ <sub>1</sub> ;		
EPC <sub>2</sub>	<ul> <li>отклонение от соосности</li> </ul>	3.4.1
	<ul> <li>отклонение наклона</li> </ul>	3.3
EPP	<ul> <li>позиционное отклонение</li> </ul>	3.6.1
EPR	<ul> <li>отклонение от перпендикулярности</li> </ul>	3.2
	<ul> <li>отклонение от симметричности</li> </ul>	3.5.1
	<ul> <li>отклонение от пересечения осей</li> </ul>	3.7.1
$L; L_1; L_2$	<ul> <li>длина нормируемого участка</li> </ul>	1; 2; 3; 4
	- радиусы окружностей, описанных вокруг реального профиля или вписанных в него	
	<ul> <li>допуск торцового биения</li> </ul>	4.2.2
	<ul> <li>допуск биения в заданном направлении</li> </ul>	4.3.2
	<ul> <li>допуск формы заданной поверхности</li> </ul>	4.7.2
TCL	<ul> <li>допуск формы заданного профиля</li> </ul>	4.6.2
TCR	<ul> <li>допуск радиального биения</li> </ul>	4.1.2
TCTA	<ul> <li>допуск полного торцового биения</li> </ul>	4.5.2
	<ul> <li>допуск полного радиального биения</li> </ul>	4.4.2
	<ul> <li>допуск плоскостности</li> </ul>	2:2,2
TFK	<ul> <li>допуск круглости</li> </ul>	2.3.2
	<ul> <li>допуск прямолинейности</li> </ul>	2.1.2
	<ul> <li>допуск профиля продольного сечения</li> </ul>	2.5.2
	<ul> <li>допуск цилиндричности</li> </ul>	2.4.2
	<ul> <li>допуск параллельности</li> </ul>	3.1.2
	<ul> <li>допуск параллельности осей (прямых) в общей плоскости</li> </ul>	3.1.8.3
	<ul><li>допуск перекоса осей (прямых)</li></ul>	3.1.8.4
	<ul> <li>допуск соосности</li> </ul>	3.4.2
TPN	<ul> <li>допуск наклона</li> </ul>	3.3.2
TPP	<ul> <li>позиционный допуск</li> </ul>	3.6.2
TPR	<ul> <li>допуск перпендикулярности</li> </ul>	3.2.2
TPS	<ul> <li>допуск симметричности</li> </ul>	3.5,2
TPX	<ul> <li>допуск пересечения осей</li> </ul>	3.7.2
x, y, z	<ul> <li>номинальные значения координат точек профиля или поверхности</li> </ul>	4.6.1; 4.7.1
CX.	<ul> <li>номинальный угол между элементами</li> </ul>	3.3

ПРИЛОЖЕНИЯ 5, 6. (Введены дополнительно, Изм. № 1).

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.03.81 № 1423
- 3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 301-88
- Стандарт соответствует в части терминологии международным стандартам ИСО 1101—83, ИСО 5459—81
- 5. ВЗАМЕН ГОСТ 10356-63 (в части разд. I и II)
- 6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ΓΟCT 25142—82	1.5—1.7
ΓΟCT 25346—89	Приложение 1, 1.33

7. ИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в октябре 1989 г. (ИУС 1-90)

