

OF 2200 EB



Oberfräse	Seriennummer *
Router	Serial number *
Défonceuse	N° de série *
	(T-Nr.)

OF 2200 EB	10477741, 10477848
------------	--------------------

bg **ЕС декларация за съответствие.** Ние заявяваме на собствена отговорност, че настоящият продукт съответства на всички релевантни изисквания на следните Директиви на ЕС и следните стандарти и нормативни документи са взети под внимание:

et **EL-vastavusdeklaratsioon.** Kinnitame ainuvas-
tutajatena, et käesolev toode vastab järgmistele Euroopa
Liidu direktiivide nõuetele ning on kooskõlas järgmistele
standardite ja normatiivsete dokumentidega:

hr **EU izjava o sukladnosti.** Izjavljujemo pod vlasti-
tom odgovornošću da je ovaj proizvod u skladu sa svim
važnim zahtjevima sljedećih Direktiva EU i da se pola-
zilo od sljedećih normi ili normativnih dokumenata:

lv **ES atbilstības deklarācija.** Mēs ar pilnu atbildību
paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst visām svarīgā-
kajām šādu EK direktīvu prasībām un ir izgatavots
atbilstoši šādiem standartiem vai normatīvajiem
dokumentiem:

lt **ES atitikties deklaracija.** Prisiimdami visą atsa-
komybę pareiškiame, kad šis gaminyas tenkina visus
svarbius toliau nurodytų ES direktyvų reikalavimus, ir
kad jį projektuojant, buvo panaudotos toliau nurodytos
normos arba normatyviniai dokumentai:

sl **EU izjava o skladnosti.** S polno odgovornostjo
izjavljamo, da je ta proizvod skladden z vsemi veljavnimi
zahtevami naslednjih direktiv EU in da izpolnjuje zahte-
ve naslednjih standardov ali normativnih dokumentov:

hu **EU megfelelősségi nyilatkozat.** Kizárólagos
felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék
az alábbi EU-irányelvek minden vonatkozó követelmé-
nyének megfelel az alábbi szabványok vagy normatív
dokumentumok alapul vételével:

el **Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ.** Δηλώνουμε
με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι αυτό το προϊόν
συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές απαιτήσεις
των ακόλουθων οδηγιών της ΕΕ και ότι έχουν
χρησιμοποιηθεί τα ακόλουθα πρότυπα ή κανονιστικά
έγγραφα:

sk **EÚ vyhlásenie o zhode.** Zodpovedne vyhlasuje-
me, že tento produkt súhlasí so všetkými relevantnými
požiadavkami nasledujúcich smerníc EÚ a vychádza
z nasledujúcich noriem alebo normatívnych dokumen-
tov:

ro **Declarație de conformitate UE.** Declarăm pe
proprie răspundere că acest produs este conform cu
toate cerințele relevante din următoarele directive UE
și că se bazează pe următoarele norme sau documen-
te normative:

tr **AB Uygunluk Beyanı.** Bütün sorumlulukları fir-
mamıza ait olmak kaydıyla bu ürünün aşağıda açıklan-
an ilgili AB direktiflerinin yönetmeliklerini, norm ve
norm dokümanlarının koşullarını karşıladığını taahhüt
ederiz:

sr **EU deklaracija o usaglašenosti.** Mi izjavljujemo
na sopstvenu odgovornost da je ovaj proizvod usklađen
sa svim relevantnim zahtevima sledećih EU direktiva i
da su korišćeni sledeći standardi ili normativni doku-
menti:

is **ESB-samræmisýfirlýsing.** Við staðfestum hér
með á eigin ábyrgð að vara þessi samræmist öllum
viðeigandi kröfum í eftirfarandi ESB-tilskipunum
og að eftirfarandi staðlar eða normskjöl lágu til
grundvallar:

2006/42/EC, 2014/30/ EU, 2011/65/EU

EN 62841-1: 2015 + AC:2015

EN 62841-2-17:2017

EN 55014-1:2017

EN 55014-2:2015

EN IEC 61000-3-2:2019

EN 61000-3-3: 2013

EN IEC 63000:2018



Unterzeichnet für und im Namen von/
Signed on behalf of and in name of/
Signé pour et au nom de

Festool GmbH

Wertstr. 20, 73240 Wendlingen, GERMANY

Wendlingen, 2021-10-07

Markus Stark

Head of Product Development

Ralf Brandt

Head of Product Conformity

* im definierten Seriennummer-Bereich (S-Nr.) von 40000000 -
49999999

in the specified serial number range (S-Nr.) from 40000000 -
49999999

dans la plage de numéro de série (S-Nr.) de 40000000 -
49999999

İçindekiler

1	Semboller.....	3
2	Güvenlik uyarıları.....	3
3	Amacına uygun kullanım.....	6
4	Teknik özellikler.....	6
5	Cihaz elemanları.....	6
6	Çalıştırma.....	6
7	Ayarlar.....	7
8	Elektrikli el aleti ile çalışma.....	9
9	Bakım.....	11
10	Aksesuar.....	11
11	Çevre.....	11

1 Semboller



Genel tehlike ikazı



Elektrik çarpma tehlikesi



Kullanım kılavuzunu ve güvenlik uyarılarını okuyun!



Kulaklık takın!



Aletleri değiştirirken ve kaba malzemelerle çalışırken koruyucu eldiven takın!



Solunum koruma maskesi kullanın!



Koruyucu gözlük takın!



Elektrik fişi çekilmelidir



Evsel atıklar içine atmayın.



Koruma sınıfı II



CE işareti: Elektrikli el aletinin Avrupa Birliği direktiflerine uygun olduğunu onaylar.



İpucu, uyarı



Kullanım talimatı

2 Güvenlik uyarıları

2.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları



İKAZ! Elektrikli el aletine yönelik tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimli açıklamaları ve teknik özellikleri dikkatlice okuyun. Aşağıdaki talimatlara uyulmaması durumunda ortaya çıkacak ihmaller elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

Gelecekte de kullanmak için tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları saklayın.

Güvenlik uyarılarında belirtilen "Elektrikli el aleti" terimi, elektrik şebekesi üzerinden (elektrik kablosu ile) çalıştırılan elektrikli el aletlerini veya akülü elektrikli el aletlerini (kablosuz) ifade eder.

1 İŞ YERİ GÜVENLİĞİ

- Çalışma alanınızı temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Düzensiz veya iyi aydınlatılmamış çalışma alanları kazalara neden olabilir.
- Elektrikli el aleti ile yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu, patlama tehlikesi olan ortamlarda çalışmayın.** Elektrikli el aletleri toz veya gazları alevlendirebilecek kıvılcımlar oluşturur.
- Elektrikli el aletini kullanırken çocukları ve diğer kişileri uzak tutun.** Dikkatiniz dağınırsa elektrikli el aleti üzerindeki kontrolünüzü yitirebilirsiniz.

2 ELEKTRİKSEL GÜVENLİK

- Elektrikli el aletinin fişi prize uymalıdır. Fiş asla değiştirilemez. Topraklama korumalı elektrikli el aletlerini adaptör fişlerle birlikte kullanmayın.** Üzerinde değişiklik yapılmamış fişlerin ve uygun prizlerin kullanılması elektrik çarpma riskini azaltır.
- Borular, ısıtma sistemleri, ocaklar veya buzdolapları gibi topraklama yüzeylerine vücudunuzla temas etmeyin.** Vücudunuz bu gibi topraklanmış cihazlara temas ettiğinde yüksek elektrik çarpması riski bulunur.
- Elektrikli el aletlerini yağmurdan ve ıslanmaktan koruyun.** Elektrikli el aletinin içine su girmesi, elektrik çarpma riskini artırır.
- Elektrikli el aletini taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanmayın. Bağlantı kablosunu sıcağtan, yağdan, keskin kenarlardan veya hareket eden parçalardan uzak tutun.** Hasar-

lı veya dolaşmış bağlantı hatları elektrik çarpma riskini artırır.

- e. **Bir elektrikli el aleti ile açık alanda çalışıyorsanız sadece dış mekanlarda çalışmak için uygun olan uzatma kabloları kullanın.** Dış mekanlarda çalışmak için uygun olan uzatma kabloları kullanmak, elektrik çarpması riskini azaltır.
- f. **Eğer elektrikli el aletini nemli bir ortamda kullanmak zorunda kalırsanız bir kaçak akım koruma şalteri kullanın.** Kaçak akım koruma şalterinin kullanılması elektrik çarpma riskini azaltır.

3 İNSANLARIN GÜVENLİĞİ

- a. **Dikkatli olun, yaptığınız işe odaklanın ve elektrikli el aleti ile çalışırken sağduyulu hareket edin. Yorgun veya ilaçların, alkolün veya uyuşturucu maddelerin etkisi altında olduğunuzda elektrikli el aletlerini kullanmayın.** Elektrikli el aleti kullanırken bir anlık dikkatsizlik çok ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- b. **Kişisel koruma donanımınızı ve koruyucu gözlüğünüzü her zaman takın.** Elektrikli el aletinin türüne ve kullanım amacına bağlı olarak toz maskesi, kaymaz güvenli ayakkabılar, koruyucu kask ve kulaklık gibi kişisel koruma donanımı kullanmak yaralanma riskini azaltır.
- c. **İstmeden işleme almaktan kaçının. Akım beslemesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize almadan veya taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aleti taşınırken parmağınızın şalterin üzerinde olması veya elektrikli el aleti açık durumdayken güç kaynağına bağlanması, yaralanmalara neden olabilir.
- d. **Elektrikli el aletini açmadan önce ayar aletlerini ve cıvata anahtarlarını uzaklaştırın.** Elektrikli el aletinin dönen bölümünde bağlı bulunabilecek bir alet veya anahtar yaralanmalara neden olabilir.
- e. **Anormal biçimde durmaktan kaçının. Güvenli bir biçimde durun ve her zaman dengeyi koruyun.** Bu şekilde güvenli çalışarak beklenmedik durumlarda elektrikli el aletini daha iyi kontrol altında tutabilirsiniz.
- f. **Uygun kıyafetler giyin. Bol kıyafetler giymeyin, takı takmayın. Saçlarınızı ve giysilerinizi hareketli parçalardan uzak tutun.** Bol elbise, takı veya açık saçlar aletin hareket eden parçalarına takılabilir.

- g. **Toz emme ve yakalama tertibatları monte edilebiliyorsa bunları bağlayın ve doğru biçimde kullanın.** Bir toz emme cihazının kullanılması, toz kaynaklı tehlikeleri azaltabilir.
- h. **Elektrikli el aletini birçok defa kullanmış ve tanıyor olsanız bile gereksiz bir güvenlik hissiyle hareket etmeyin ve her defasında elektrikli el aletinin tüm güvenlik kurallarına uyun.** Dikkatsiz kullanım bir saniyeden kısa sürede çok ciddi yaralanmalara neden olabilir.

4 ELEKTRİKLİ EL ALETİNİN KULLANILMASI VE TAŞINMASI

- a. **Elektrikli el aletine aşırı yüklenmeyin. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanın.** Uygun elektrikli el aleti ile işinizi daha iyi ve daha güvenli bir şekilde yaparsınız.
- b. **Şalteri arızalı olan bir elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapatılması mümkün olmayan elektrikli el aletleri tehlikelidir ve onarılması gerekir.
- c. **Aletin ayarlarını yapmadan, aksesuar parçalarını değiştirmeden veya elektrikli el aletini kenara bırakmadan önce aletin fişini prizden çekin ve/veya aküyü aletten sökün.** Bu güvenlik önlemleri sayesinde, elektrikli el aletinin istem dışı çalışmaya başlaması engellenmiş olur.
- d. **Kullanılmayan elektrikli el aletlerini çocukların erişemeyeceği yerlerde saklayın. Elektrikli el aletinin kullanımı hakkında bilgisi olmayan veya bu talimatları okumamış kişilerin aleti kullanmalarına izin vermeyin.** Elektrikli el aletleri, tecrübeli olmayan kişiler tarafından kullanıldığında tehlikeli olabilir.
- e. **Elektrikli el aletinin ve ucun bakımını özenli yapın. Hareketli parçaların sorunsuz biçimde çalışıp çalışmadığını ve sıkışıp sıkışmadığını, parçaların elektrikli el aletinin çalışmasını engelleyecek biçimde kırık veya hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı parçaların, elektrikli el aletini kullanmadan önce onarılmasını sağlayın.** Birçok iş kazası, bakımı iyi yapılmamış elektrikli el aletlerinin kullanımı sonucu ortaya çıkar.
- f. **Kesici aletleri keskin ve temiz tutun.** Keskin durumda tutulan ve bakımı iyi yapılan kesici aletler daha az sıkışır ve daha kolay kullanılır.

- g. **Elektrikli el aletlerini, uçları, ek aletleri vb. bu talimatlara uygun olarak kullanın. Bu sırada da çalışma koşullarını ve yürütülecek faaliyeti dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kullanım amacı dışında kullanılması tehlikeli durumların ortaya çıkmasına ve iş kazalarına neden olur.
- h. **Tutamakları ve tutamak yüzeylerini kuru ve temiz tutun, üzerlerine yağ veya gres bulaşmasına izin vermeyin.** Kaygan tutamaklar ve tutamak yüzeyleri, beklenmeyen durumlarda elektrikli el aletinin güvenli biçimde kullanılmasına ve kontrol edilmesine izin vermez.

5 SERVİS

- a. **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili serviste ve sadece orijinal yedek parçalarla tamir ettirin.** Böylece elektrikli el aleti yine güvenli biçimde kullanılabilir.
- b. **Onarım ve bakım için sadece orijinal parçalar kullanın.** Kullanımı öngörülmeyen aksesuar veya yedek parçaların kullanılması elektrik çarpmasına veya yaralanmalara sebep olabilir.

2.2 Makineye özgü güvenlik uyarıları

- **Frezenin kendi elektrik kablosuna temas edebileceğinden dolayı, elektrikli el aletini yalıtımlı saplarından tutun.** . Voltaj ileten bir hatta temas edilmesi, metal içerikli cihaz parçalarının gerilim altına girmesine neden olur ve bir elektrik çarpması söz konusu olabilir.
- **İş parçasını işkenceler veya başka bir sabitleme aletleri ile stabil bir altlık üzerine bağlayın.** İş parçasını sadece tek elinizle veya gövdenize karşı tutarsanız gevşek kolumda kalır ve kontrol kaybına neden olabilir.
- **Elektrikli el aletine, sadece Festool tarafından bunun için sunulan frezeler monte edilebilir.** Daha yüksek yaralanma tehlikesi nedeniyle, diğer frezelerin kullanımı yasaktır.
- **Takım üzerinde belirtilmiş olan azami devir değerinin aşılması yasaktır, ayrıca çalışmalar belirtilen devir aralığında yapılacaktır.** Maksimum devir değerinden daha hızlı dönen aksesuar parçalanabilir ve etrafa saçılabilir.
- **Kaldırmadan önce elektrikli el aletinin durması beklenmelidir.** Elektrikli el aleti takılabilir ve kontrol kaybı yaşanabilir.

- Statik yüklenen veya statik yüklemeye neden olabilecek özellikteki işlenecek malzemelerde, antistatik emme hortumu (AS) ve mobil toz emiciden oluşan iletken bir toplam sistem kullanılmalıdır.
- Yalnızca sıkma bileziği için öngörülen şaft çapına sahip takımlar sıkıştırılmalıdır.
- Sadece EN 847-1 standardına uygun aletler kullanılacaktır. Bütün Festool freze takımları bu standardın koşullarını yerine getirir.
- Frezenin sıkı oturmasına dikkat edilmeli ve sorunsuz çalışma bakımından kontrol edilmelidir.
- Sıkma bileziği ve başlık somunu hasarsız olmalıdır.
- Çatlamış veya deforme olmuş frezeler kullanılmamalıdır.



Uygun kişisel koruyucu donanımlar kullanın: Toz oluşturan çalışmalar sırasında koruyucu kulaklık, koruyucu gözlük ve toz maskesi; pürüzlü malzemelerin işlenmesi ve takım değişimi sırasında koruyucu eldiven kullanın.

2.3 Alüminyum malzemelerin işlenmesi

Alüminyum işlerken güvenlik nedenlerinden dolayı aşağıdaki tedbirlere uyulmalıdır:

- Alet bağlantısı öncesinde bir kaçak akım (FI, PRCD) koruma şalteri olmalıdır.
- Elektrikli el aleti antistatik emme hortumuna sahip uygun bir toz emme cihazına bağlanmalıdır.
- Elektrikli el aleti düzenli olarak motor gövdesindeki toz kalıntılarından arındırılmalıdır.



- Koruyucu gözlük takın!

2.4 Emisyon değerleri

EN 62841 uyarınca belirlenen değerler tipik olarak:

Ses basınç seviyesi	$L_{PA} = 93 \text{ dB(A)}$
Ses gücü seviyesi	$L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$
Belirsizlik	$K = 3 \text{ dB}$



Sesli çalışmalarda işitme hasarı

- Kulaklık kullanın.

DİKKAT

Titreşim emisyon değeri a_h (üç yöndeki vektörel toplam) ve K belirsizlik değeri aşağıdakilere göre belirlenir EN 62841:

$$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$K = 1,5 \text{ m/s}^2$$

Belirtilen emisyon değerleri (titreşim, ses)

- makine karşılaştırması içindir,
- kullanım sırasında karşılaşılabilecek titreşim ve ses yükü için de ön bir tahmin olarak kullanılabilir,
- elektrikli el aletinin temel uygulamalarını temsil ederler.



DİKKAT

Emisyon değerleri belirtilen değerlerden sapmalar gösterebilir. Bu, aletin kullanıma ve işlenen iş parçasının türüne göre değişiklik gösterir.

- Gerçek yük, tüm çalışma döngüsü sırasında değerlendirilmelidir.
- Gerçek yüke bağlı olarak kullanıcının korunmasına yönelik uygun güvenlik önlemleri belirlenmelidir.

3 Amacına uygun kullanım

Üst freze ahşap, plastik ve ahşap benzeri malzemeleri frezelemek için tasarlanmıştır.

Festool satış dokümanlarında bunun için öngörülmüş freze takımlarının kullanılması halinde alüminyum ve alçıpan da işlenebilir.

Bu elektrikli el aleti sadece uzmanlar veya eğitimli personel tarafından kullanılmalıdır.



Amacına uygun olmayan kullanım durumunda sorumluluk kullanıcıya aittir.

4 Teknik özellikler

Freze	OF 2200 EB
Güç sarfiyatı	2200 W *
Devir	10000 - 22000 dev/dak
Devir sayısı maks. (boşta çalışma)	23000 dev/dak
Hızlı derinlik ayarı	80 mm
Hassas derinlik ayarı	20 mm
Tahrik mili bağlantı vida dişi	M22x1,0

Freze	OF 2200 EB
Freze bıçağı çapı	maks. 89 mm
EPTA-Procedure 01:2014'e göre ağırlık:	8,3 kg

* OF 2200 EB GB 110 V nominal akım 16 A.

5 Cihaz elemanları

- [1-1]** Hassas ayar için ayar düğmesi
- [1-2]** Hassas ayar skalası
- [1-3]** Yükseklik ayarı döner düğmesi
- [1-4]** Derinlik dayanağı skalası
- [1-5]** Göstergeli derinlik dayanağı
- [1-6]** Derinlik dayanağı sıkıştırma kolu
- [1-7]** Derinlik dayanağını ve kademeli dayanağı bağlamak için eksantrik eleman
- [1-8]** Kademeli dayanak
- [1-9]** Taban değişimi kumanda kolu
- [1-10]** İş mili stoperi
- [1-11]** Devir sayısı ayarlama düğmesi
- [2-1]** Açma/kapatma düğmesi sabitleme düğmesi
- [2-2]** Açma/kapatma düğmesi
- [2-3]** Koruma kapağı kilidi kolu
- [2-4]** Saplar
- [2-5]** Emme parçası

Belirtilen şekiller Almanca kullanım kılavuzu içinde mevcuttur.

Şekli gösterilen veya açıklanan aksesuar teslimat kapsamına dahil olmayabilir.

6 Çalıştırma



UYARI

İzin verilmeyen gerilim veya frekans!

Kaza tehlikesi

- Akım kaynağı frekansı ve şebeke gerilimi tip plakası üzerindeki bilgilerle uyumlu olmalıdır.
- Kuzey Amerika'da sadece 120 V / 60 Hz gerilim verilerine sahip Festool makineleri kullanılabilir.

6.1 Açma/kapatma

Şalter **[2-2]** açma/kapatma düğmesi gibi görev yapar (basılması = AÇIK, bırakılması = KAPALI).

Sürekli çalışma için açma/kapatma şalteri sabitleme düğmesiyle **[2-1]** kilitlenebilir. Açma/kapatma şalterine yeniden basıldığında kilit yeniden açılır.

7 Ayarlar



UYARI

Yaralanma tehlikesi, elektrik çarpması

- Makinedeki tüm çalışmalardan önce mutlaka elektrik fişini prizden çekin!

7.1 Elektronik

Devir sayısı ayarı

Devir sayısı ayarlama düğmesi **[1-11]** ile kademesiz olarak devir sayısı aralığında (bkz. Teknik Özellikler) ayarlanabilir.

Bu şekilde kesim hızını ilgili malzemeye optimum uyarlayabilirsiniz.

Malzeme	Freze ucu çapı [mm]			önerilen kesme malzemesi
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Ayar düğmesi kademesi			
Sert ahşap	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Yumuşak ahşap	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Sunta, kaplamalı	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
plastik	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Alüminyum	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Alçıpan	2 - 1	1	1	HW

Sıcaklık emniyeti

Motor sıcaklığı çok yükseldiğinde akım beslemesi ve devir sayısı azaltılır. Elektrikli el aleti düşük bir güç ile çalışmaya devam eder, böylece motor havalandırması sayesinde hızlı bir soğutma mümkün olur. Soğuduktan sonra elektrikli el aleti tekrar kendiliğinden devrini yükseltir.

Tekrar çalışmaya başlama koruması

Bağlı olan tekrar çalışmaya başlama koruması elektrikli el aletinin, gerilim beslemesi kesintisinden sonra Açma/Kapatma düğmesi açık olduğunda kendiliğinden çalışmaya başlamasını önler. Elektrikli el aleti bu durumda önce kapatılacak ve sonra tekrar açılacaktır.

Takılı yeniden çalışma koruması sayesinde elektrikli el aletinin harici bir şalter modülüyle açılması ve kapatılması önlenir.

Fren

OF 2200 EB bir elektronik frene sahiptir. Kapatıldıktan sonra mil, takım ile yakl. 2 saniye sonra elektronik olarak tamamen durur.

7.2 Takım değiştirme



DİKKAT

Sıcak ve keskin uç nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Kör ve arızalı çalışma takımlarını kullanmayın.
- Uçlarla çalışırken koruyucu eldiven takın.

Takım değişimi için elektrikli el aleti kenara konulmalıdır.

Mil durdurucuya **[3-1]** sadece elektrikli el aleti kapalıyken basılmalıdır.

Takımı takma

- Freze takımını **[3-4]** ve **[3A-1]**, mümkün olduğunca açık olan sıkma bileziği içine kadar ve en fazla freze ucu shaftındaki işaretlemeye  kadar sıkma bileziği **[3A-2]** içine yerleştirin.

❗ Sıkma bileziği **[3A-2]** başlık somunundan **[3A-3]** dolayı görünür değilse, freze takımı en azından işaretleme  başlık somununun üzerinden çıkıntı yapmayacak şekilde sıkma bileziğine itilmelidir.

- Sol taraftaki **[B]** mil durdurucu şalterine **[3-1]** basılmalıdır.
- Başlık somunu **[3-3]** 24'lük bir düz anahtarla sıkılmalıdır.

❗ Mil durdurucu, motor milini sadece bir dönüş yönünde bloke eder. Bu nedenle başlık somununu gevşetirken veya sıkarken civata anahtarının ayarlanmasına gerek yoktur, bir circir kolu gibi ileri geri hareket ettirilebilir.

Takımı çıkarma

- Talaş koruma kapağı **[3-2]** yerine oturana kadar yukarı doğru itilmelidir.
- Sağ taraftaki **[A]** mil durdurucu şalterine **[3-1]** basılmalıdır.
- Başlık somunu **[3-3]** 24'lük bir düz anahtarla hissedilebilir bir dirence kadar gevşetilmelidir. Düz anahtar çevirmeye devam edildiğinde direnç aşılabılır.
- Freze çıkarılmalıdır.

7.3 Sıkma bileziği değişimi

Sıkma bilezikleri aşağıdaki shaft çapları için temin edilebilir: 6,0 mm; 6,35 mm; 8,0 mm; 9,53 mm; 10,0 mm; 12,0 mm; 12,7 mm.

- Talaş koruma kapağı **[4-2]** yerine oturana kadar yukarı doğru itilmelidir.
- Sağ taraftaki **[A]** mil durdurucu şalterine **[4-1]** basılmalıdır.
- Başlık somunu **[4-3]** tamamen çıkarılmalı ve sıkma bileziğiyle **[4-4]** birlikte çıkarılmalıdır. Başlık somunu ve sıkma bileziği bir birim halinde olduğu için bunlar asla ayrılmalıdır.
- Yeni bir sıkma bileziği sadece başlık somunu takılıp yerine oturtulduktan sonra mile yerleştirilmelidir.
- Başlık somunu hafifçe vidalanmalıdır. **Freze takılı değilse sıkılmamalıdır!**

7.4 Freze derinliğinin ayarlanması

Freze derinliği iki adımda ayarlanır:

Sıfır noktasının ayarlanması

- Sıkıştırma kolu **[5-2]**, derinlik dayanağının **[5-3]** serbest hareket edebilmesi için açılmalıdır.
- Üst freze düz bir altlığa yerleştirilmelidir (referans yüzey). Döner düğme **[5-1]** açılmalı ve elektrikli el aleti, freze altlığa yerleşene kadar aşağıya doğru bastırılmalıdır.
- Döner düğmeyi **[5-1]** kapatarak elektrikli el aleti bu konuma sabitlenmelidir.
- Derinlik dayanağı **[5-3]** döndürülebilir kademeli dayanağın **[5-4]** üç sabit dayanağından birine doğru bastırılmalıdır.
- Gösterge **[5-5]**, skalada **[5-7]** 0 mm gösterecek şekilde aşağıya itilmelidir.

❗ Sıfır konumu doğru değilse, bu hata göstergedeki cıvata **[5-6]** ile düzeltilebilir.

Üç sabit dayanaktan **[7]** (A ve B) ikisinin yüksekliği bir tornavidayla özel olarak ayarlanabilir.

❗ Sabit dayanak C, ön frezeleme için bir kademeye sahiptir - bkz. Bölüm 7.5.

Freze derinliğinin belirtilmesi

- Derinlik dayanağı **[6-6]**, gösterge **[6-2]** istenen freze derinliğini gösterene kadar yukarı doğru çekilmelidir.
- Derinlik dayanağı, sıkıştırma kolu **[6-3]** ile bu pozisyona sabitlenmelidir.
- Döner düğmeyi **[6-1]** açın.

Elektrikli el aleti şimdi çıkış pozisyonundadır.

- Gerekirse ayar düğmesi **[6-8]** döndürülerek freze derinliği sonradan ayarlanabilir.

❗ Ayar düğmesi bir işaretleme çizgisi kadar döndürüldüğünde freze derinliği 0,1 mm kadar değişir. Tam bir dönüşte 1 mm değişir.

Skala halkası **[6-7]** "Sıfır" konumuna ayarlanması için ayrıca döndürülebilir.

Kenardaki **[6-5]** üç işaretleme **[6-4]** ayar düğmesinin (20 mm) maksimum ayar aralığını ve orta pozisyonu gösterir.

7.5 Ön/hassas frezeleme

Sabit dayanak C, 2 mm'lik yükseklik farkıyla iki dayanak düzeyine sahiptir. Böylece, dayanak C ile ayarlanan freze derinliği iki adımda frezelebilir:

Ön frezeleme

- Elektrikli el aleti dayanak düzeyine **[7-1]** kadar indirilmelidir.

Bitiş frezelemesi

- Elektrikli el aleti dayanak düzeyine **[7-2]** kadar indirilmelidir.

❗ Frezeleme çalışmaları böylece hem büyük freze derinliğinde hızlı hem de iyi yüzey kalitesinde oluşturulabilir. Nihai freze derinliği dayanak düzeyinin **[7-2]** ayarlanmasıyla belirlenir.

7.6 Kenar işleme için ince ayar

Kılavuz rulmanlı freze takımlarının kullanımı için, elektrikli el aleti özel bir ince ayara sahiptir. Böylece örn. kenar yuvarlatmada kademeler olarak hızlı ve kolayca tam bir geçiş ayarlanabilir, bkz. Resim **[8]**.

Hassas freze derinliğinin ayarlanması

- Öncelikle freze derinliğini kabaca ayarlayın.
- Deneme frezelemesi yürütün.
- Sıkıştırma kolunu **[9-2]** açın.
- Derinlik dayanağını **[9-3]** sabit dayanak C'ye **[9-5]** doğru bastırın.
- Derinlik dayanağını, eksantrik eleman **[9-4]** ile kademeli dayanağa sabitleyin (saat yönünde döndürün).
- Sıkıştırma kolunu **[9-2]** kapatın.
- Döner düğmeyi **[9-1]** açın.
- Ayar düğmesini döndürerek **[9-6]** freze derinliğini hassas bir şekilde ayarlayın.

❗ Her iki yöne doğru freze derinliğinin ayarı, derinlik dayanağının bağlantısı nedeniyle kademeli dayanakla mümkündür.

- Döner düğmeyi **[9-1]** kapatın.
- Eksantrik elemanı **[9-4]** açın (saat yönünün tersine döndürün).

- Gerekirse deneme frezelemeleri ve ayarlamaları yapın.

7.7 Toz emme



UYARI

Tozun neden olduğu sağlık tehdidi

- Toz emme sistemini devreye almadan kesinlikle çalışmayın.
- Sadece sorunsuz çalışan talaş koruma kapağıyla **[10-2]** çalışın.
- Toz oluşmasına neden olan çalışmalarda solunum cihazı kullanın.
- Ulusal yönetmelikleri dikkate alın.

Döner emme parçalarına **[10-4]** 36 mm veya 27 mm'lik emme hortumu çapına sahip bir Festool toz emme cihazı bağlanabilir (36 mm düşük tıkanma tehlikesi nedeniyle tavsiye edilmektedir).

Emme parçası **[10-4]** Resim **[10]** altında gösterildiği gibi takılmalıdır. Emme parçası, **[10-3]** bölgesinde döndürülebilir.

DİKKAT! Antistatik özellikli emme hortumu kullanılmadığında statik yüklemeye meydana gelebilir. Kullanıcı elektrik çarpmasına maruz kalabilir ve elektrikli el aletinin elektroniği hasar görebilir.

Talaş koruma kapağı

Talaş koruma kapağı **[10-2]** üst pozisyonda yerine oturur, örn. freze değişimi için.

- Talaş koruma kapağı yerine oturana kadar yukarı doğru itilmeli veya elektrikli el aleti dayanak noktasına kadar aşağı doğru bastırılmalıdır.

Toz emme etkisini iyileştirmek için, çalışma sırasında talaş koruma kapağı aşağı doğru indirilmelidir.

- Kol **[10-1]** sap yönüne bastırılmalıdır.

Talaş tutucu KSF-OF

Talaş tutucu KSF-OF **[11-1]** (kısmen aksesuar) ile kenar frezelemede emme işleminin etkisi artırılabilir. Kullanılabilir maksimum freze çapı 78 mm'dir.

Montaj işlemi, kopyalama halkasının yerleştirilmesine benzerdir, bkz. Bölüm 8.3.

Kapak, bir demir testeresiyle oluklar **[11-2]** boyunca kesilebilir ve böylece küçültülebilir. Bu durumda talaş tutucu iç radyüslerde minimum 52 mm radyüse kadar kullanılabilir.

8 Elektrikli el aleti ile çalışma



Çalışmalar sırasında tüm güvenlik uyarılarının yanı sıra aşağıdaki kuralları da dikkate alın:

- Elektrikli el aletini sadece çalışır durumda iş parçasına karşı yönlendirin.
- Çalışmaya başlamadan önce, sıkıştırma kolunun **[1-6]** kapalı olduğundan ve eksantrik elemanın **[1-7]** açık olduğundan emin olun.
- İş parçasını daima, işleme sırasında hareket edemeyecek şekilde sabitleyin.
- Çalışırken elektrikli el aleti **daima iki elle** saplardan **[2-4]** tutulmalıdır. Bu hassas çalışma ve daldırma için mutlak koşuldur.
- Yalnızca ters yönde frezelenmelidir (elektrikli el aletinin ilerleme yönünde, takımın kesme yönünde, Resim **[15]**).

8.1 Frezeleme

- İstenilen freze derinliği ayarlanmalıdır (bkz. Bölüm 7.4).
- Elektrikli el aleti açılmalıdır.
- Döner düğmeyi **[1-3]** açın.
- Elektrikli el aletini dayanağa kadar aşağı doğru hareket bastırın.
- Döner düğmeyi **[1-3]** kapatarak elektrikli el aleti bu konuma sabitlenmelidir.
- Yavaş ve eşit şekilde iş parçasına daldırılmalıdır.
- Frezeleme çalışması yürütülmelidir.
- Döner düğmeyi **[1-3]** açın.
- Elektrikli el aleti yavaşça dayanak noktasına kadar yukarı doğru hareket ettirilmelidir (çıkarılmalıdır).
- Elektrikli el aletini kapatın.

8.2 Yan dayanakla frezeleme

Yan dayanak (kısmen aksesuar), freze çalışmaları için iş parçası kenarına paralel yerleştirilir.

- Her iki kılavuz çubuk **[12-4]** her iki döner düğmeyle **[12-2]** yan dayanağa sabitlenmelidir.
- Kılavuz çubuklar istenen ölçüye kadar freze tezgahının oluklarına takılmalı ve döner düğmeyle **[12-1]** sabitlenmelidir.

İnce ayar

- Ayar düğmesiyle **[12-5]** ince ayar yapmak için döner düğme **[12-7]** açılmalıdır. Bunun için skala halkasında **[12-6]** 0,1 mm'lik bir skala vardır. Ayar düğmesi sabit tutulursa, skala halkası "Sıfır" konumuna getirmek için ayrı olarak döndürülebilir. Skala **[12-3]** ayarı milimetre cinsinden gösterir.

- İnce ayar yapıldıktan sonra döner düğme **[12-7]** kapatılmalıdır.
- Her iki kılavuz çene **[13-3]** frezeye olan mesafeleri yakl. 5 mm olacak şekilde ayarlanmalıdır. Bunun için cıvatalar **[13-2]** açılmalı ve ayar yapıldıktan sonra tekrar kapatılmalıdır.
- Sadece kenarda frezelemede: Toz emme kapağı **[13-1]** yerine oturana kadar arkadan yan dayanağa itilmeli ve emme parçasına **[13-4]** 27 mm veya 36 mm çapında bir emme hortumu bağlanmalıdır. Alternatif olarak elektrikli el aletinin emme parçasındaki emme hortumu bırakılmalıdır.

8.3 Kopyalama frezelemesi

Şablonlu frezeleme çalışmaları için kopyalama halkası (aksesuar) monte edilmiş üst freze kullanılır.

- ❗ Kopyalama halkaları standart mevcut tabanla kullanılabilir. Dayanağı iyileştirmek için özel bir taban aksesuar olarak temin edilebilir.

Kopyalama halkasının takılması



DİKKAT

Kaza tehlikesi

Çok büyük bir freze takımı kopyalama halkasına hasar verir ve kazalara neden olabilir.

- Kullanılan freze takımının kopyalama halkasının açıklığına uymasına dikkat edilmelidir.
- Elektrikli el aleti yan çevrilerek stabil bir altlığa yerleştirilmelidir.
- Kol **[14-4]** açılmalıdır.
- Taban **[14-1]** çıkarılmalıdır.
- Kol **[14-4]** tekrar serbest bırakılmalıdır.
- Kopyalama halkası **[14-3]** doğru pozisyonda freze tezgahına yerleştirilmelidir.
- Taban, kulaklarla **[14-2]** freze tezgahına yerleştirilmelidir.
- Taban, yerine oturana kadar freze tezgahına bastırılmalıdır.

İş parçasının şablona çıkıntısı Y (Resim **[15]**) şu şekilde hesaplanır:

$$Y = (\emptyset \text{ kopyalama halkası} - \emptyset \text{ freze})/2$$

8.4 Kenar işleme

Kenar işleme için freze takımları kılavuz rulman ile elektrikli el aletine yerleştirilir. Bu sırada elektrikli el aleti, kılavuz rulman iş parçasına yuvarlanacak şekilde yönlendirilir.

Kenar işlemede toz emme işlemini iyileştirmek için her zaman talaş tutucu KSF-OF kullanılmaktadır.

8.5 Kılavuz sistem FS ile frezeleme

Kılavuz sistem (kısmen aksesuar) düz oluklarda frezelemeyi kolaylaştırır.

- Kılavuz ray, işkencelerle **[16-4]** iş parçasına sabitlenmelidir.
- Kılavuz dayanak tabanı **[16-3]** üst frezenin freze tezgahına yerleştirilmelidir (bkz. Bölüm 8.6). Taban, kılavuz rayın yüksekliğini eşitleyen bir kademeye sahiptir.
- Her iki kılavuz çubuk **[16-6]** döner düğme **[16-5]** ve **[16-9]** ile kılavuz dayanağa sabitlenmelidir.
- Döner düğmeyi **[16-1]** açın.
- Kılavuz çubuklar **[16-6]** freze tezgahının oluklarına sürülmelidir.
- Üst freze, kılavuz dayanak ile kılavuz raya yerleştirilmelidir.
- Gerekirse bir tornavidayla her iki kılavuz çenede **[16-2]** kılavuz dayanağın boşluğu kılavuz raya ayarlanmalıdır.
- Üst freze kılavuz çubuklar boyunca freze takımının istenen mesafesine kadar kılavuz raya itilmelidir. Kılavuz rayın ön kenarı ile freze veya oluk arasında 5 mm'lik bir güvenlik mesafesi X - Resim **[16]** olduğundan emin olun.
- Döner düğmeyi **[16-1]** kapatın.
- Döner düğmeyi **[16-10]** açın.
- Ayar düğmesini **[16-7]** döndürerek mesafe X tam olarak ayarlanmalıdır. Ayar düğmesini **[16-7]**, skalayı **[16-8]** "Sıfırlama" amacıyla ayrı olarak döndürmek için sıkı tutun.
- Döner düğmeyi **[16-10]** kapatın.

8.6 Tabanın değiştirilmesi

Festool, çeşitli uygulamalar için özel tabanlar (aksesuar) sunar.

- Elektrikli el aleti yan çevrilerek stabil bir altlığa yerleştirilmelidir.
- Kol **[14-4]** açılmalıdır.
- Taban **[14-1]** çıkarılmalıdır.
- Kol **[14-4]** tekrar serbest bırakılmalıdır.
- Taban, kulaklarla **[14-2]** freze tezgahına yerleştirilmelidir.
- Taban, yerine oturana kadar freze tezgahına bastırılmalıdır.

- ❗ Tabanın ilk kullanımında: Koruyucu folyo çıkarılmalıdır!

9 Bakım



UYARI

Yaralanma tehlikesi, elektrik çarpması

- Tüm bakım çalışmalarından önce mutlaka elektrik fişini prizden çekin!
- Gövdenin açılmasını gerektiren tüm bakım ve onarım çalışmaları sadece yetkili bir müşteri hizmetleri servisi tarafından gerçekleştirilmelidir.



Müşteri hizmetleri ve onarım sadece üretici veya yetkili servis tarafından yürütülmelidir. En yakın adres için: www.festool.com.tr/servis



Sadece orijinal Festool yedek parçaları kullanın! Sipariş No. aşağıdaki adreste: www.festool.com.tr/servis

Cihaz, kendiliğinden ayrılabilir özel kömürlerle ile donatılmıştır. Bunlar aşındığında otomatik olarak akım kesilir ve cihaz durur.

Aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir:

- Elektrikli el aletinin şebeke bağlantı hattının değiştirilmesi gerekiyorsa, güvenlik tehlikelerini önlemek için bu işlem üretici veya yetkili bir müşteri hizmetleri servisi tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Hasarlı koruma tertibatları ve parçalar, işletim kılavuzunda başka türlü bir talimat olmadığı sürece, usulüne uygun bir şekilde yetkili bir uzman servis tarafından onarılmalı veya değiştirilmelidir.
- Hava sirkülasyonunu sağlamak için gövdenin soğutma deliklerini daima, temiz ve tıkanmamış bir durumda tutun.

10 Aksesuar

Sadece orijinal Festool aksesuarları ve yedek parçaları kullanılmalıdır. Düşük kaliteli aparat ve yabancı üreticilerin imal ettikleri aksesuarların kullanılması sonucunda yüksek yaralanma tehlikesi ve önemli dengesizlikler meydana gelebilir. Bunlar çalışma sonucunun kalitesini olumsuz etkiler ve elektrikli el aletinin aşınmasını artırır.

Aksesuarlar ve aletlerin sipariş numaralarını Festool Kataloğunuzda veya şu internet adresinde bulabilirsiniz www.festool.com.

11 Çevre



Aleti evsel atıklar içine atmayın! Cihazlar, aksesuarlar ve ambalajlar çevreye zarar vermeyecek biçimde yeniden değerlendirilmeye tabi tutulmalıdır. Geçerli ulusal düzenlemelere uyun.

Sadece AB: Ulusal hukukun bir parçası olan elektrikli ve elektronik eski aletler ve dönüşüm hakkındaki Avrupa Direktifi uyarınca, kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanır ve çevreye zarar vermeyecek biçimde yeniden değerlendirilmeye tabi tutulur.

REACH hakkındaki bilgiler: www.festool.com/reach