

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning. Se avsnitt 4.8 om hur man rapporterar biverkningar.

1. LÄKEMEDLETS NAMN

Comirnaty 3 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion mRNA-vaccin mot covid-19 (nukleosidmodifierat)

2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

Läkemedlet levereras i en flerdosinjektionsflaska med ett vinrött lock och måste spädas före användning.

En injektionsflaska (0,4 ml) innehåller 10 doser à 0,2 ml efter spädning, se avsnitt 4.2 och 6.6.

En dos (0,2 ml) innehåller 3 mikrogram tozinameran, ett mRNA-vaccin mot covid-19 (inkapslat i lipidnanopartiklar).

Tozinameran är ett enkelsträngat budbärar-RNA (mRNA) med 5'-cap-struktur, framställt med cellfri *in vitro*-transkriptionsmetod från motsvarande DNA-templat, som kodar för SARS-CoV-2-virusets spikeprotein (S-protein).

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1.

3. LÄKEMEDELFORM

Koncentrat till injektionsvätska, dispersion (sterilt koncentrat).
Vaccinet är en vit till benvit fryst dispersion (pH: 6,9-7,9).

4. KLINISKA UPPGIFTER

4.1 Terapeutiska indikationer

Comirnaty 3 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion är avsett för aktiv immunisering för att förebygga covid-19 orsakad av SARS-CoV-2 hos spädbarn och barn i åldern 6 månader till 4 år.

Detta vaccin ska användas i enlighet med officiella rekommendationer.

4.2 Dosering och administreringsätt

Dosering

Spädbarn och barn i åldern 6 månader till 4 år

Comirnaty 3 mikrogram/dos administreras intramuskulärt efter spädning som en primär vaccinationsserie bestående av 3 doser (0,2 ml vardera). Det rekommenderas att den andra dosen administreras 3 veckor efter den första dosen följt av en tredje dos administrerad minst 8 veckor efter den andra dosen (se avsnitt 4.4 och 5.1).

Om ett barn fyller 5 år mellan doserna i vaccinationsserien, ska han/hon slutföra serien med samma dosnivå på 3 mikrogram/dos.

Utbytbarhet

Utbytbarheten mellan Comirnaty och covid-19-vacciner från andra tillverkare för att fullborda den primära vaccinationsserien har inte fastställts. Individer som har fått en dos Comirnaty ska fortsätta att få Comirnaty för att fullborda den primära vaccinationsserien.

Pediatrisk population

Det finns en pediatrik formulering tillgänglig för individer i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år). För detaljer hänvisas till produktresumén för Comirnaty 10 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion.

Säkerhet och effekt för Comirnaty för spädbarn yngre än 6 månader har ännu inte fastställts.

Administreringssätt

Comirnaty 3 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion ska administreras intramuskulärt efter spädning (se avsnitt 6.6).

Efter spädning innehåller injektionsflaskor med Comirnaty 10 doser à 0,2 ml vaccin. För att kunna extrahera 10 doser ur en och samma injektionsflaska ska sprutor och/eller nålar med låg dödvolum användas. Spruta-nålkombinationen ska ha en dödvolum på högst 35 mikroliter. Om standardnålar och -sprutor används räcker eventuellt inte volymen för att extrahera 10 doser ur en och samma injektionsflaska. Oberoende av typ av nål och spruta gäller följande:

- Varje dos ska innehålla 0,2 ml vaccin.
- Om kvarvarande mängd vaccin i injektionsflaskan inte räcker till en full dos på 0,2 ml, kassera injektionsflaskan och eventuella restmängder.
- Kombinera inte överblivna vaccinn mängder från olika injektionsflaskor.

Hos spädbarn i åldern 6 till yngre än 12 månader är det rekommenderade injektionsstället lårets anterolaterala sida. Hos individer som är 1 år eller äldre är det rekommenderade injektionsstället lårets anterolaterala sida eller deltoideusmuskeln.

Injicera inte vaccinet intravaskulärt, subkutant eller intradermalt.

Vaccinet ska inte blandas i samma spruta som andra vacciner eller läkemedel.

Försiktighetsåtgärder som ska vidtas före administrering av vaccinet finns i avsnitt 4.4.

Anvisningar beträffande upptining, hantering och kassering av vaccinet finns i avsnitt 6.6.

4.3 Kontraindikationer

Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.

4.4 Varningar och försiktighet

Spårbarhet

För att underlätta spårbarhet av biologiska läkemedel ska läkemedlets namn och tillverkningsnummer dokumenteras.

Allmänna rekommendationer

Överkänslighet och anafylaxi

Anafylaktiska reaktioner har rapporterats. Lämplig medicinsk behandling och övervakning ska alltid finnas omedelbart tillgängliga i händelse av en anafylaktisk reaktion efter administrering av vaccinet.

Noggrann observation i minst 15 minuter efter vaccination rekommenderas. De som upplevt en anafylaktisk reaktion efter en tidigare dos Comirnaty ska inte ges ytterligare doser av vaccinet.

Myokardit och perikardit

Det finns en ökad risk för myokardit och perikardit efter vaccination med Comirnaty. Dessa tillstånd kan utvecklas inom bara några dagar efter vaccinationen och har främst inträffat inom 14 dagar. De har observerats oftare efter den andra vaccinationen och oftare hos tonårspojkar och yngre män. Tillgängliga data tyder på att sjukdomsförloppet för myokardit och perikardit efter vaccination inte skiljer sig från myokardit eller perikardit i allmänhet (se avsnitt 4.8).

Hälso- och sjukvårdspersonal ska vara uppmärksam på tecken och symtom på myokardit och perikardit. Vaccinerade (inklusive deras föräldrar och vårdgivare) ska instrueras att omedelbart söka läkarvård om de utvecklar symtom som tyder på myokardit eller perikardit såsom (akut och ihållande) bröstsmärta, andfåddhet eller hjärtklappning efter vaccination.

Hälso- och sjukvårdspersonal bör ta del av behandlingsriktlinjer och/eller konsultera specialister för att diagnostisera och behandla detta tillstånd.

Ångestrelaterade reaktioner

Ångestrelaterade reaktioner, inklusive vasovagala reaktioner (synkope), hyperventilering eller stressrelaterade reaktioner (t.ex. yrsel, palpitationer, ökning av hjärtfrekvens, blodtrycksförändringar, parestesi, hypestesi och svettningar) kan förekomma i samband med själva vaccinationsprocessen. Stressrelaterade reaktioner är tillfälliga och försvinner av sig själva. Personer som vaccineras ska uppmanas att informera vaccinatören om symtomen för bedömning. Det är viktigt att det finns rutiner på plats för att undvika skada från svimning.

Samtidig sjukdom

Vaccination ska skjutas upp hos personer med akut allvarlig febersjukdom eller akut infektion. En mindre infektion och/eller låggradig feber utgör inte skäl att senarelägga vaccination.

Trombocytopeni och koagulationsrubbningar

Liksom med andra intramuskulära injektioner ska vaccinet ges med försiktighet till individer som får behandling med antikoagulantia och till dem med trombocytopeni eller någon annan koagulationsrubbning (såsom hemofili) eftersom blödning eller blåmärken kan inträffa hos dessa individer efter intramuskulär administrering.

Immunsupprimerade individer

Effekt och säkerhet för vaccinet har inte utvärderats hos immunsupprimerade individer, inbegripet de som får immunsuppressiv behandling. Effekten av Comirnaty kan vara lägre hos immunsupprimerade individer.

Skyddets varaktighet

Varaktigheten för vaccinets skyddseffekt är okänd eftersom den fortfarande håller på att fastställas i pågående kliniska prövningar.

Vaccineffektens begränsningar

Liksom med alla vacciner skyddar vaccination med Comirnaty eventuellt inte alla som vaccineras. Det är möjligt att full skyddseffekt inte uppnås förrän 7 dagar efter den primära vaccinationsserien med 3 vaccindoser.

4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner

Inga interaktionsstudier har utförts.

Samtidig administrering av Comirnaty och andra vaccin har inte studerats.

4.6 Fertilitet, graviditet och amning

Comirnaty 3 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion är inte avsett för individer äldre än 5 år.

För uppgifter om användning till individer som är äldre än 5 år hänvisas till produktresumén till Comirnaty 30 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion, Comirnaty 30 mikrogram/dos injektionsvätska, dispersion eller Comirnaty 10 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion.

4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

Comirnaty har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon, cykla och använda maskiner. Några av de biverkningar som nämns i avsnitt 4.8 kan dock tillfälligt påverka förmågan att framföra fordon, cykla eller använda maskiner.

4.8 Biverkningar

Sammanfattning av säkerhetsprofilen

Spädbarn i åldern 6 till 23 månader – efter 3 doser

I en analys av studie 3 (fas 2/3) var 1 776 spädbarn (1 178 Comirnaty 3 mikrogram och 598 placebo) i åldern 6 till 23 månader. Baserat på data från den blindade placebokontrollerade uppföljningsperioden fram till brytdatumet den 29 april 2022 har 570 spädbarn i åldern 6 till 23 månader som fått en primär vaccinationsserie med 3 doser (386 Comirnaty 3 mikrogram och 184 placebo) följts upp under en period på i median 1,3 månader efter den tredje dosen.

De vanligaste biverkningarna hos spädbarn i åldern 6 till 23 månader som fick någon primär vaccinationsdos var irritabilitet (> 60 %), dåsighet (>40 %), minskad aptit (> 30 %), ömhet vid injektionsstället (> 20 %), rodnad vid injektionsstället och feber (> 10 %).

Barn i åldern 2 till 4 år – efter 3 doses

I en analys av studie 3 (fas 2/3) var 2 750 barn (1 835 Comirnaty 3 mikrogram och 915 placebo) i åldern 2 till 4 år. Baserat på data från den blindade placebokontrollerade uppföljningsperioden fram till brytdatumet den 29 april 2022 har 886 barn i åldern 2 till 4 år som fått en primär vaccinationsserie med 3 doser (606 Comirnaty 3 mikrogram och 280 placebo) följts upp under en period på i median 1,4 månader efter den tredje dosen.

De vanligaste biverkningarna hos barn i åldern 2 till 4 år som fick någon primär vaccinationsdos var smärta vid injektionsstället och trötthet (> 40 %), rodnad vid injektionsstället och feber (> 10 %).

Barn i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år) – efter 2 doser

I studie 3 fick totalt 1 518 barn i åldern 5 till 11 år minst en dos Comirnaty 10 mikrogram/dos och totalt 750 barn i åldern 5 till 11 år fick placebo. Vid tidpunkten då analysen av fas 2/3-delen av studie 3 gjordes, med data fram till brytdatumet den 6 september 2021 hade 2 158 (95,1 %) (1 444 Comirnaty 10 mikrogram och 714 placebo) barn följts i minst 2 månader efter den andra dosen Comirnaty 10 mikrogram. I en analys av biverkningar i fas 2/3-delen av studie 3 inkluderades även ytterligare 2 379 deltagare [1 591 Comirnaty 10 mikrogram och 788 placebo], av vilka 71,2 % hade en uppföljningsperiod på minst 2 veckor efter dos 2 fram till brytdatumet den 8 oktober 2021. Säkerhetsutvärderingen av studie 3 pågår fortfarande.

Den totala säkerhetsprofilen för Comirnaty hos deltagare i åldern 5 till 15 år var snarlik den som sågs hos deltagare 16 år och äldre. Den vanligaste biverkningen hos barn i åldern 5 till 11 år som fick 2 doser var smärta vid injektionsstället (> 80 %), trötthet (> 50 %), huvudvärk (> 30 %), rodnad och svullnad vid injektionsstället (> 20 %), myalgi och frossa (> 10 %).

Barn i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år) – efter bosterdoser

I en undergrupp i studie 3 fick totalt 401 barn i åldern 5-11 år en boosterdos Comirnaty 10 mikrogram minst 5 månader (intervall: 5 till 9 månader) efter slutförd primärserie. Analysen av undergruppen i fas 2/3-delen av studie 3 är baserad på data fram till brytdatumet den 22 mars 2022 (medianuppföljningstid 1,3 månader).

Den totala säkerhetsprofilen för booster dosen var snarlik den som sågs efter primärserien. De oftast förekommande biverkningarna hos deltagare i åldern 5-11 år var smärta vid injektionsstället (> 70 %), trötthet (> 40 %), huvudvärk (> 30 %), myalgi, frossa, rodnad och svullnad vid injektionsstället (> 10 %).

Ungdomar i åldern 12 till 15 år – efter 2 doser

I en analys av uppföljning av långtidssäkerhet i studie 2 var 2 260 ungdomar (1 131 i gruppen som fick Comirnaty och 1 129 i gruppen som fick placebo) i åldern 12 till 15 år. Av dessa hade 1 559 ungdomar (786 i gruppen som fick Comirnaty och 773 i gruppen som fick placebo) följts \geq 4 månader efter den andra dosen Comirnaty. Säkerhetsutvärderingen för studie 2 pågår.

Den totala säkerhetsprofilen för Comirnaty hos ungdomar i åldern 12 till 15 år var snarlik den som sågs hos deltagare 16 år och äldre. De oftast förekommande biverkningarna hos ungdomar i åldern 12 till 15 år som fick 2 doser var smärta vid injektionsstället (> 90 %), trötthet och huvudvärk (> 70 %), myalgi och frossa (> 40 %), artralgi och feber (> 20 %).

Deltagare 16 år och äldre – efter 2 doser

I studie 2 fick totalt 22 026 patienter 16 år eller äldre minst en dos av Comirnaty 30 mikrogram och totalt 22 021 deltagare 16 år eller äldre fick placebo (inklusive 138 och 145 ungdomar i åldern 16 och 17 år i vaccingruppen respektive placebogruppen). Totalt fick 20 519 deltagare 16 år eller äldre två doser av Comirnaty.

Vid tidpunkten då analysen av studie 2 gjordes, med ett brytdatum den 13 mars 2021 för den placebokontrollerade blindade uppföljningsperioden fram till deltagarnas avblindningsdatum, gjordes en uppföljning av totalt 25 651 deltagare (58,2 %) (13 031 som fick Comirnaty och 12 620 som fick placebo) 16 år och äldre under \geq 4 månader efter den andra dosen. Detta omfattade totalt 15 111 deltagare (7 704 som fick Comirnaty och 7 407 som fick placebo) i åldern 16 till 55 år och totalt 10 540 deltagare (5 327 som fick Comirnaty och 5 213 som fick placebo) i åldern 56 år och äldre.

De vanligaste biverkningarna hos deltagare 16 år eller äldre som fick 2 doser var smärta vid injektionsstället (> 80 %), trötthet (> 60 %), huvudvärk (> 50 %), myalgi (> 40 %), frossa (> 30 %),

artralgi (> 20 %), feber och svullnad vid injektionsstället (> 10 %) och var vanligtvis lindriga till måttliga och upphörde inom några dagar efter vaccination. En något lägre reaktogenicitetsfrekvens förknippades med högre ålder.

Säkerhetsprofilen för 545 deltagare 16 år och äldre som fick Comirnaty, och som var seropositiva för SARS-CoV-2 vid baseline, var snarlik den som sågs i den allmänna populationen.

Deltagare som är 16 år och äldre– efter boosterdos

I en undergrupp av fas 2/3-delen av studie 2 fick 306 deltagare i åldern 18-55 år som fullbordat den ursprungliga vaccinationsserien med 2 doser Comirnaty en boosterdos Comirnaty cirka 6 månader (intervall 4,8-8,0 månader) efter att de fått dos 2.

Den totala säkerhetsprofilen för booster dosen var snarlik den som sågs efter 2 doser. De oftast förekommande biverkningarna hos deltagare i åldern 18-55 år var smärta vid injektionsstället (> 80 %), trötthet (> 60 %), huvudvärk (> 40 %), myalgi (> 30 %), frossa och artralgi (> 20 %).

I studie 4, en placebokontrollerad boosterstudie, fick deltagare 16 år och äldre som rekryterades från studie 2 en boosterdos Comirnaty (5 081 deltagare) eller placebo (5 044 deltagare) minst 6 månader efter den andra dosen Comirnaty. Totalt hade deltagare som fick en boosterdos en median uppföljningstid på 2,5 månader efter booster dosen till brytdatumet (5 oktober 2021). Inga nya biverkningar av Comirnaty identifierades.

Boosterdos efter primär vaccination med ett annat godkänt covid-19-vaccin

I 5 oberoende studier om användningen av en boosterdos av Comirnaty till personer som hade avslutat den primära vaccinationen med ett annat godkänt covid-19-vaccin (heterolog boosterdos), identifierades inga nya säkerhetsproblem (se avsnitt 5.1).

Biverkningar från kliniska studier och erfarenhet efter godkännande i tabellform hos personer 6 månader och äldre

Biverkningar som observerats under kliniska studier presenteras nedan enligt följande frekvensgrupper:

Mycket vanliga ($\geq 1/10$)

Vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$)

Mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$)

Sällsynta ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$)

Mycket sällsynta ($< 1/10\ 000$)

Ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

Tabell 1: Biverkningar av Comirnaty i kliniska prövningar och erfarenhet efter godkännande hos personer 6 månader och äldre

Organsystem	Mycket vanliga (≥ 1/10)	Vanliga (≥ 1/100, < 1/10)	Mindre vanliga (≥ 1/1 000, < 1/100)	Sällsynta (≥ 1/10 000, < 1/1 000)	Mycket sällsynta (< 1/10 000)	Ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data)
Blodet och lymfsystemet			Lymfadenopati ^a			
Immunsystemet			Överkänslighetsreaktioner (t.ex. hudutslag ⁱ , klåda, nässelutslag, angioödem ^b)			Anafylaxi
Metabolism och nutrition			Minskad aptit ^j			
Psykiska störningar	Irritabilitet ^k		Sömlöshet			
Centrala och perifera nervsystemet	Huvudvärk Dåsighet ^k		Yrsel ^d , Letargi	Akut perifer facialis pares ^e		Parestesi ^d , hypestesi ^d
Hjärtat					Myokardit ^d , perikardit ^d	
Mag-tarmkanalen	Diarré ^d	Illamående, kräkningar ^d				
Hud och subkutan vävnad			Hyperhidros, nattliga svettningar			Erythema multiforme ^d
Muskulo-skeletala systemet och bindväv	Artralgi, myalgi		Smärta i extremitet ^e			
Reproduktionsorgan och bröstkörtel						<u>Kraftig menstruationsblödning^l</u>
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	Smärta vid injektionsstället, ömheter vid injektionsstället ^k , trötthet, frossa, feber ^f , svullnad vid injektionsstället	Rodnad vid injektionsstället ^h	Asteni, sjukdomskänsla, klåda vid injektionsstället			Omfattande svullnad av den vaccinerade armen ^d , ansiktssvullnad ^g

- En högre frekvens av lymfadenopati observerades hos deltagare i åldern 5-11 år i studie 3 (2,5 % jämfört med 0,9 %) och hos deltagare i åldern 16 år och äldre i studie 4 (2,8 % jämfört med 0,4 %) som fick en boosterdos jämfört med deltagare som fick 2 doser.
- Frekvensgruppen för angioödem var sällsynt.
- Under den kliniska prövningens säkerhetsuppföljning och fram till den 14 november 2020 rapporterades akut perifer facialis pares av fyra deltagare i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19. Debut av

- facialis pares var dag 37 efter dos 1 (deltagare fick inte dos 2) samt dag 3, 9 och 48 efter dos 2. Inga fall av akut perifer facialis pares rapporterades i placebogruppen.
- d. Biverkningar fastställda efter godkännande.
 - e. Avser den vaccinerade armen.
 - f. En högre frekvens av feber observerades efter den andra dosen jämfört med den första dosen.
 - g. Ansiktssvullnad hos vaccinnottagare med anamnes med injektion av hudfillers har rapporterats efter godkännande för försäljning.
 - h. Rodnad vid injektionsstället förekom med en högre frekvens (mycket vanligt) hos deltagare i åldern 6 månader till 11 år.
 - i. Frekvensgruppen för hudutslag var vanlig för deltagare i åldern 6 till 23 månader.
 - j. Frekvensgruppen för minskad aptit var mycket vanlig för deltagare i åldern 6 till 23 månader.
 - k. Irritabilitet, ömhet vid injektionsstället och dåsig het gäller deltagare i åldern 6 till 23 månader.
 - l. De flesta fall föreföll inte vara allvarliga, och övergående.

Beskrivning av utvalda biverkningar

Myokardit och perikardit

Den ökade risken för myokardit efter vaccination med Comirnaty är störst hos tonårspojkar och yngre män (se avsnitt 4.4).

I två stora europeiska farmakoepidemiologiska studier har man uppskattat den ökade risken för tonårspojkar och yngre män efter den andra dosen av Comirnaty. En studie visade på omkring 0,265 (95-procentigt KI 0,255–0,275) extra fall av myokardit hos pojkar och män i åldern 12–29 år per 10 000 jämfört med oexponerade personer under en period av 7 dagar efter den andra dosen. I en annan studie förekom 0,56 (95-procentigt KI 0,37–0,74) extra fall av myokardit hos pojkar och män i åldern 16–24 år per 10 000 jämfört med oexponerade personer under en period av 28 dagar efter den andra dosen.

Begränsade data visar att risken för myokardit och perikardit efter vaccination med Comirnaty hos barn i åldern 5 till 11 år förefaller vara lägre än i åldrarna 12 till 17 år.

Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning (se detaljer nedan) och att inkludera batch-/lot-nummer om tillgängliga.

webbplats: www.fimea.fi
Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet Fimea
Biverkningsregistret
PB 55
00034 FIMEA

4.9 Överdoser

Överdoseringsdata finns tillgängliga från 52 studiedeltagare i den kliniska prövningen som på grund av ett spädningsfel fick 58 mikrogram Comirnaty. Vaccinnottagarna rapporterade ingen ökad reaktogenicitet eller ökade biverkningar.

Vid överdosering rekommenderas övervakning av vitala funktioner och eventuell symtomatisk behandling.

5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: vacciner, övriga vacciner mot virusinfektioner, ATC-kod: J07BX03

Verkningsmekanism

Det nukleosidmodifierade mRNA:t i Comirnaty är inkapslat i lipidnanopartiklar, vilket gör att det icke-replikerande RNA:t kan tas upp i värdceller som i sin tur direkt påbörjar transient uttryck av SARS-CoV-2-virus S-antigen. mRNA:t kodar för membranförankrade, fullängds S med två punktmutationer i den centrala helixstrukturen. Mutation av dessa två aminosyror till prolin låser S i en antigeniskt föredragen prefusionskonformation. Vaccinet stimulerar både neutraliserande antikroppar och ett cellulärt immunsvaret mot spike (S)-antigenet, vilka kan bidra till skydd mot covid-19.

Effekt

Studie 2 är en multicenter, multinationell, randomiserad, placebokontrollerad, observatörsblindad dosvals-, vaccinkandidatvals- och effektstudie i fas 1/2/3 hos deltagare 12 år och äldre. Randomisering stratifierades enligt ålder: 12 till 15 år, 16 till 55 år eller 56 år och äldre, med minst 40 % av deltagarna i åldersgruppen ≥ 56 år. Studien exkluderade deltagare som var immunosupprimerade och deltagare med tidigare klinisk eller mikrobiologisk diagnos av covid-19. Deltagare med preexisterande stabil sjukdom, definierad som sjukdom som inte krävde signifikant förändring av behandling eller inläggning på sjukhus för förvärrad sjukdom under de 6 sista veckorna före rekrytering, inkluderades liksom deltagare med konstaterad stabil infektion med humant immunbristvirus (hiv), hepatit C-virus (HCV) eller hepatit B-virus (HBV).

Effekt hos deltagare 16 år och äldre – efter 2 doser

I fas 2/3-delen av studie 2 blev, baserat på data tillkomna fram till den 14 november 2020, cirka 44 000 deltagare jämnt randomiserade till att få 2 doser av antingen mRNA-vaccin mot covid-19 eller placebo. I effektanalyserna inkluderades deltagare som fått sin andra vaccinationsdos inom 19 till 42 dagar efter den första vaccinationsdosen. Majoriteten (93,1 %) av vaccinmottagarna fick sin andra dos 19 dagar till 23 dagar efter dos 1. Man planerar att göra en uppföljning av deltagare i upp till 24 månader efter dos 2 för utvärdering av säkerhet och effekt mot covid-19. I den kliniska studien fick deltagarna göra ett uppehåll på minst 14 dagar före och efter administrering av ett influensavaccin för att kunna få antingen placebo eller mRNA-vaccin mot covid-19. I den kliniska studien fick deltagarna göra ett uppehåll på minst 60 dagar före eller efter mottagande av blod-/plasmaprodukter för att kunna få antingen placebo eller mRNA-vaccin mot covid-19.

Analyspopulationen för det primära effektmåttet inkluderade 36 621 deltagare 12 år och äldre (18 242 i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 och 18 379 i placebogruppen) utan tidigare SARS-CoV-2-infektion uppmätt sju dagar efter den andra dosen. Dessutom var 134 patienter i åldern 16 till 17 år (66 i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 och 68 i placebogruppen) och 1 616 deltagare var 75 år och äldre (804 i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 och 812 i placebogruppen).

När den primära effektanalysen gjordes hade deltagarna följts för symtomatisk covid-19 under totalt 2 214 personår (vaccingruppen) respektive 2 222 personår (placebogruppen).

Det förekom inga betydelsefulla kliniska skillnader i vaccinets övergripande skyddseffekt hos deltagare med risk för svår covid-19, inklusive deltagare med 1 eller fler komorbiditeter som ökar risken för svår covid-19 (t.ex. astma, kroppsmasseindex (BMI) ≥ 30 kg/m², kronisk lungsjukdom, diabetes mellitus och hypertoni).

Information om vaccineffekt presenteras i tabell 2.

Tabell 2: Vaccineffekt – Första covid-19-fall minst 7 dagar efter dos 2, enligt åldersgrupp – deltagare utan infektion inom 7 dagar efter dos 2 – population med utvärderbar effekt (7 dagar)

Första covid-19-fall minst 7 dagar efter dos 2 hos deltagare utan tidigare SARS-CoV2-infektion*			
Subgrupp	mRNA-vaccin mot covid-19 N^a = 18 198 Fall n1^b Övervakningstid^c (n2^d)	Placebo N^a = 18 325 Fall n1^b Övervakningstid^c (n2^d)	Vaccineffekt % (95 % KI)^e
Alla deltagare	8 2,214 (17 411)	162 2,222 (17 511)	95,0 (90,0; 97,9)
16 till 64 år	7 1,706 (13 549)	143 1,710 (13 618)	95,1 (89,6; 98,1)
65 år och äldre	1 0,508 (3 848)	19 0,511 (3 880)	94,7 (66,7; 99,9)
65 till 74 år	1 0,406 (3 074)	14 0,406 (3 095)	92,9 (53,1; 99,8)
75 år och äldre	0 0,102 (774)	5 0,106 (785)	100,0 (-13,1; 100,0)

Obs! Bekräftade fall fastställdes med omvänt transkriptaspolymeraskedjereaktion (RT-PCR) och minst 1 symptom överensstämmande med covid-19 [*Falldefinition: (minst 1 av följande) feber, ny eller förvärrad hosta, ny eller förvärrad andfåddhet, frossa, ny eller förvärrad muskelsmärta, nedsatt lukt- och smaksinne som inte förekommit tidigare, halsont, diarré eller kräkning.]

* Deltagare utan serologiska eller virologiska tecken (inom 7 dagar efter att ha fått den sista dosen) på tidigare SARS-CoV-2-infektion (dvs. negativt resultat för nukleosid (N)-bindande antikropp [serum] vid besök 1 och SARS-CoV-2 ej påvisat med nukleinsyradagnostik (NAAT) [nasalt pinnprov] vid besök 1 och 2) och som hade negativt resultat med NAAT (nasala pinnprover) vid ett ej inbokat besök inom 7 dagar efter dos 2 inkluderades i analysen.

- N = antal deltagare i den specificerade gruppen.
- n1 = antal deltagare som uppfyller effektmåttdefinitionen.
- Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltigperiod för tillväxt för covid-19-fall är minst 7 dagar efter dos 2 till slutet av övervakningsperioden.
- n2 = antal deltagare som löper risk för effektmåttet.
- Tvåsidigt konfidensintervall (KI) för vaccineffekt är härledd baserat på Clopper-Pearson-metoden justerat för övervakningstid. KI ej justerat för multiplicitet.

mRNA-vaccinets skyddseffekt mot covid-19 minst 7 dagar efter dos 2 var 94,6 % (95 % konfidensintervall på 89,6-97,6 %) jämfört med placebo hos deltagare 16 år och äldre med eller utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion.

Subgruppsanalyser av det primära effektmåttet visade dessutom liknande effektmåttsestimat för kön, etniskt ursprung och deltagare med medicinska komorbiditeter förknippade med hög risk för svår covid-19.

Uppdaterade effektanalyser utfördes med ytterligare bekräftade covid-19-fall som tillkommit under den blindade placebokontrollerade uppföljningen, vilket motsvarar upp till 6 månader efter dos 2 i effektpopulationen.

Information om den uppdaterade vaccineffekten presenteras i tabell 3.

Tabell 3: Vaccineffekt – Första covid-19-fall minst 7 dagar efter dos 2, enligt åldersgrupp – deltagare utan infektion* inom 7 dagar efter dos 2 – population med utvärderbar effekt (7 dagar) under den placebokontrollerade uppföljningsperioden

Subgrupp	mRNA-vaccin mot covid-19 N^a = 20 998 Fall n¹^b Övervakningstid^c (n2^d)	Placebo N^a = 21 096 Fall n¹^b Övervakningstid^c (n2^d)	Vaccineffekt % (95 % KI^e)
Alla deltagare ^f	77 6 247 (20 712)	850 6,003 (20 713)	91,3 (89,0; 93,2)
16 till 64 år	70 4,859 (15 519)	710 4,654 (15 515)	90,6 (87,9; 92,7)
65 år och äldre	7 1,233 (4 192)	124 1,202 (4 226)	94,5 (88,3; 97,8)
65 till 74 år	6 0,994 (3 350)	98 0,966 (3 379)	94,1 (86,6; 97,9)
75 år och äldre	1 0,239 (842)	26 0,237 (847)	96,2 (76,9; 99,9)

Obs! Bekräftade fall fastställdes med omvänt transkriptaspolymeraskedjereaktion (RT-PCR) och minst 1 symptom överensstämmande med covid-19 (symtom omfattade: feber, ny eller förvärrad hosta, ny eller förvärrad andfåddhet, frossa, ny eller förvärrad muskelsmärta, nedsatt lukt- och smaksinne som inte förekommit tidigare, halsont, diarré, kräkning).

* Deltagare utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion (dvs. negativt resultat för nukleosid (N)-bindande antikropp [serum] vid besök 1 och SARS-CoV-2 ej påvisat med NAAT [nasalt pinnprov] vid besök 1 och 2) och som hade negativt resultat med NAAT (nasala pinnprover) vid ett ej inbokat besök inom 7 dagar efter dos 2 inkluderades i analysen.

- N = antal deltagare i den specificerade gruppen.
- n1 = antal deltagare som uppfyller effektmåttdefinitionen.
- Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltigperiod för tillväxt för covid-19-fall är minst 7 dagar efter dos 2 till slutet av övervakningsperioden.
- n2 = antal deltagare som löper risk för effektmåttet.
- Tvåsidigt 95 % konfidensintervall (KI) för vaccineffekt är härledd baserat på Clopper-Pearson-metoden justerad för övervakningstid.
- Inkluderade bekräftade fall hos deltagare i åldern 12 till 15 år: 0 i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 respektive 16 i placebogruppen.

I den uppdaterade effektanalysen var mRNA-vaccinets skyddseffekt mot covid-19 minst 7 dagar efter dos 2 jämfört med placebo 91,1 % (95 % KI på 88,8 % till 93,0 %) hos deltagare i populationen med utvärderbar effekt med eller utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion.

De uppdaterade effektanalyserna enligt subgrupp visade dessutom liknande effektmåttsestimat för kön, etnisk tillhörighet, geografi och deltagare med medicinska komorbiditeter och fetma förknippade med hög risk för svår covid-19.

Effekt mot svår covid-19

Uppdaterade effektanalyser av sekundära effektmått stödde nyttan av mRNA-vaccinet mot covid-19 för att förebygga svår covid-19.

Från och med den 13 mars 2021 presenteras vaccineffekt mot svår covid-19 endast för deltagare med eller utan tidigare SARS-CoV-2-infektion (tabell 4) eftersom antalet covid-19-fall hos deltagare utan tidigare SARS-CoV-2-infektion var samma som hos deltagare med eller utan tidigare SARS-CoV-2-infektion, både i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 och i placebogruppen.

Tabell 4: Vaccineffekt – Första fall av svår covid-19 hos deltagare med eller utan infektion enligt FDAs definition* efter dos 1 eller inom 7 dagar efter dos 2 under den placebokontrollerade uppföljningen

	mRNA-vaccin mot covid-19 Fall n1^a Övervakningstid (n2^b)	Placebo Fall n1^a Övervakningstid^c (n2^b)	Vaccineffekt % (95 % KI^c)
Efter dos 1 ^d	1 8,439 ^e (22 505)	30 8,288 ^e (22 435)	96,7 (80,3; 99,9)
7 dagar efter dos 2 ^f	1 6,522 ^g (21 649)	21 6,404 ^g (21 730)	95,3 (70,9; 99,9)

Obs! Bekräftade fall fastställdes med omvänt transkriptaspolymeraskedjereaktion (RT-PCR) och minst 1 symtom överensstämmande med covid-19 (symtom omfattade: feber, ny eller förvärrad hosta, ny eller förvärrad andfåddhet, frossa, ny eller förvärrad muskelsmärta, nedsatt lukt- och smaksinne som inte förekommit tidigare, halsont, diarré, kräkning).

* Allvarlig sjukdom från covid-19 enligt definition av amerikanska hälsomyndigheten FDA (Food and Drug Administration) är bekräftad covid-19 samt minst 1 av följande:

- Kliniska tecken vid vila som tyder på svår systemisk sjukdom (andningsfrekvens ≥ 30 andetag per minut, hjärtfrekvens ≥ 125 slag per minut, syremättnad ≤ 93 % med rumsluft vid havsnivå, eller förhållandet mellan partiellt syrgastrick i artärer och andel syrgas i inandningsluften < 300 mmHg)
- Andningssvikt [definierad som behov av högflödessyrgas, icke-invasiv respiratorbehandling, respiratorbehandling eller extrakorporeal membransyresättning (ECMO)]
- Tecken på chock (systoliskt blodtryck < 90 mmHg, diastoliskt blodtryck < 60 mmHg, eller som kräver vasopressorbehandling)
- Signifikant akut renal, hepatisk eller neurologisk dysfunktion
- Intagning på intensivvårdsavdelning
- Död.

a. n1 = antal deltagare som uppfyller effektmåtsdefinitionen.

b. n2 = antal deltagare som löper risk för effektmåttet.

c. Tvåsidigt konfidensintervall (KI) för vaccineffekt är härledd baserat på Clopper-Pearson-metoden justerad för övervakningstid.

d. Effekt bedömd baserat på hela den tillgängliga effektpopulationen (modifierad intention-to-treat-population) för dos 1 som inkluderade samtliga randomiserade patienter som fick minst en dos studieintervention.

e- Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltigperiod för tillväxt för covid-19-fall är från dos 1 till slutet av övervakningsperioden.

f. Effekt bedömd på den populationen med utvärderbar effekt (7 dagar) som inkluderade alla lämpliga randomiserade deltagare som fått alla doser studieintervention enligt randomisering inom det fördefinierade fönstret, har inga andra betydelsefulla protokollavvikelse enligt läkarens bedömning.

g. Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltigperiod för tillväxt för covid-19-fall är minst 7 dagar efter dos 2 till slutet av övervakningsperioden.

Effekt och immunogenicitet hos ungdomar i åldern 12 till 15 år – efter 2 doser

I en initial analys av studie 2 av ungdomar i åldern 12 till 15 år (motsvarande en median uppföljningstid på > 2 månader efter dos 2) utan tecken på tidigare infektion sågs inga fall bland de 1 005 deltagare som fick vaccinet och 16 fall bland de 978 deltagare som fick placebo. Effektmåttsestimatet är 100 % (95 % konfidensintervall 75,3, 100). Hos deltagare med eller utan tecken på tidigare infektion sågs 0 fall bland de 1 119 som fick vaccin och 18 fall bland de 1 110 deltagare som fick placebo. Detta tyder också på ett effektmåttsestimat på 100 % (95 % konfidensintervall 78,1, 100).

Uppdaterade effektanalyser genomfördes med ytterligare bekräftade fall av covid-19 som tillkommit under blindad placebokontrollerad uppföljning motsvarande upp till 6 månader efter dos 2 i effektpopulationen.

I den uppdaterade effektanalysen av studie 2 hos ungdomar i åldern 12 till 15 år utan tecken på

tidigare infektion sågs inga fall bland de 1 057 deltagare som fick vaccinet och 28 fall hos de 1 030 deltagare som fick placebo. Punkttestimatet för effekt är 100 % (95 % konfidensintervall 86,8, 100,0). Hos deltagare med eller utan tecken på tidigare infektion sågs 0 fall bland de 1 119 deltagare som fick vaccinet och 30 fall bland de 1 109 deltagare som fick placebo. Detta tyder också på ett effektmåttsestimat på 100 % (95 % konfidensintervall 87,5, 100,0).

Under studie 2 genomfördes en analys av SARS-CoV-2-neutraliserande titrar 1 månad efter dos 2 i en slumpmässigt utvald undergrupp av deltagare som inte visat några serologiska eller virologiska tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion upp till 1 månad efter dos 2, för att jämföra svaret hos ungdomar i åldern 12 till 15 år (n = 190) med det hos deltagare i åldern 16 till 25 år (n = 170).

Kvoten för de geometriska medeltitrarna (GMT) i åldersgruppen 12 till 15 år i förhållande till åldersgruppen 16 till 25 år var 1,76, med ett 2-sidigt 95 % KI på 1,47 till 2.10. Det 1,5-faldigt högre non-inferiority-kriteriet uppfylldes därmed eftersom den lägre gränsen för det 2-sidiga 95 % konfidensintervallet för den geometriska medelkvoten [GMR] var > 0,67.

Effekt och immunogenicitet hos barn i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år) – efter 2 doser

Studie 3 är en fas 1/2/3-studie bestående av en öppen dosbestämmande del (fas 1) och en multicenter, multinationell, randomiserad, placebokontrollerad (koksaltlösning) observatörsblindad studiedel för bestämning av effekt (fas 2/3) i vilken deltagare i åldern 5 till 11 år har skrivits in. Majoriteten (94,4 %) av randomiserade vaccinnottagare fick den andra dosen 19 dagar till 23 dagar efter dos 1.

De deskriptiva vaccineffektresultaten hos barn i åldern 5 till 11 år utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion presenteras i tabell 5. Inga fall av covid-19 observerades i vare sig vaccingruppen eller i placebogruppen hos deltagare med tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion.

Tabell 5: Vaccineffekt – Första covid-19-fall inom 7 dagar efter dos 2: utan tecken på infektion inom 7 dagar efter dos 2 – Fas 2/3 – Barn i åldern 5 till 11 år utvärderbar effektpopulation

Första covid-19-fall inom 7 dagar efter dos 2 hos barn i åldern 5 till 11 år utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion*			
	mRNA-vaccin mot covid-19 10 mikrogram/dos N^a = 1305 Fall n^{1b} Övervakningstid^c (n^{2d})	Placebo N^a = 663 Fall n^{1b} Övervakningstid^c (n^{2d})	Vaccineffekt % (95 % KI)
Barn i åldern 5 till 11 år	3 0,322 (1273)	16 0,159 (637)	90,7 (67,7; 98,3)

Obs! Bekräftade fall fastställdes med omvänt transkriptaspolymeraskedjereaktion (RT-PCR) och minst 1 symptom överensstämmande med covid-19 (symptom omfattade: feber, ny eller förvärrad hosta, ny eller förvärrad andfåddhet, frossa, ny eller förvärrad muskelsmärk, nedsatt lukt- och smaksinne som inte förekommit tidigare, halsont, diarré eller kräkning).

* Deltagare utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion (dvs. negativt resultat för nukleosid (N)-bindande antikropp [serum] vid besök 1 och SARS-CoV-2 ej påvisat med nukleinsyradiagnostik (NAAT) [nasalt pinnprov] vid besök 1 och 2) och som hade negativt resultat med NAAT (nasalt pinnprov) vid ett ej inbokat besök inom 7 dagar efter dos 2 inkluderades i analysen.

- N = antal deltagare i den specificerade gruppen.
- n¹ = antal deltagare som uppfyller effektmåttdefinitionen.
- Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltig period för tillväxt för covid-19-fall är minst 7 dagar efter dos 2 till slutet av övervakningsperioden.
- n² = antal deltagare som löper risk för effektmåttet.

I studie 3 demonstrerades effekt vid en analys av 50 % neutraliserande antikroppstitrar (NT50) mot SARS-CoV-2 1 månad efter dos 2 i en slumpmässigt utvald undergrupp av patienter genom överbrygning av immunsvaret (immunobridging), i vilken barn i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år) i fas 2/3-delen av studie 3 jämfördes med deltagare i åldern 16 till 25 år i fas 2/3-delen av studie 2 utan serologiska eller virologiska tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion upp till 1 månad efter dos 2, och som därmed uppfyllde de förspecificerade immunobridging-kriterierna för både den geometriska medelkvoten (GMR) och skillnaden i serologiskt svar, med serologiskt svar definierat som en minst 4-faldig ökning i NT50 mot SARS-CoV-2 från baseline (innan dos 1).

GMR för NT50 mot SARS-CoV-2 1 månad efter dos 2 hos barn i åldern 5 till 11 år (dvs. i åldern 5 år till yngre än 12 år) och det för unga vuxna i åldern 16 till 25 år var 1,04 (2-sidigt 95 % KI: 0,93, 1,18). Bland deltagare utan tidigare tecken på SARS-CoV-2-infektion upp till 1 månad efter dos 2 uppvisade 99,2 % av barn i åldern 5 till 11 år och 99,2 % av deltagare i åldern 16 till 25 år ett serologiskt svar 1 månad efter dos 2. Skillnaden i andelen deltagare med serologiskt svar mellan de 2 åldersgrupperna (barn och unga vuxna) var 0,0 % (2-sidigt 95 % KI: -2,0 %, 2,2 %). Denna information presenteras i tabell 6.

Tabell 6: Sammanfattning av geometrisk medelkvot för 50 % neutraliserande antikroppstitrer och skillnad i andel deltagare med serologiskt svar – jämförelse av barn i åldern 5 till 11 år (studie 3) med deltagare i åldern 16 till 25 år (studie 2) – deltagare utan tecken på infektion upp till 1 månad efter dos 2 – immunobridging-undergrupp – Fas 2/3 – utvärderbar immunogenicitetspopulation

		mRNA-vaccin mot covid-19		5 till 11 år/ 16 till 25 år	
		10 mikrogram/dos 5 till 11 år N ^a = 264	30 mikrogram/dos 16 till 25 år N ^a = 253		
	Tidpunkt ^b	GMT ^c (95 % KI ^c)	GMT ^c (95 % KI ^c)	GMR ^d (95 % KI ^d)	Uppfyllda immunobridging-målet ^e (J/N)
Geometriskt medelvärde 50 % neutraliserande titer^f (GMT^c)	1 månad efter dos 2	1197,6 (1106,1, 1296,6)	1146,5 (1045,5, 1257,2)	1,04 (0,93, 1,18)	J
	Tidpunkt ^b	n ^g (%) (95 % KI ^h)	n ^g (%) (95 % KI ^h)	Skillnad % ⁱ (95 % KI ^j)	Uppfyllda immunobridging-målet ^k (J/N)
Serologiskt svar (%) för 50 % neutraliserande titer^f	1 månad efter dos 2	262 (99,2) (97,3, 99,9)	251 (99,2) (97,2, 99,9)	0,0 (-2,0, 2,2)	J

Förkortningar: KI = konfidensintervall, GMR = geometrisk medelkvot, GMT = geometrisk medeltiter, LLOQ = lägre kvantifieringsgräns, NAAT = nukleinsyradiagnostik, NT50 = 50 % neutraliserande titer, SARS-CoV-2 = svår akut luftvägsinfektion coronavirus 2, J/N = ja/nej.

Obs! Deltagare utan serologiskt eller virologiskt tecken (upp till 1 månad efter dos 2-blodprovstagning) på tidigare SARS-CoV-2-infektion (dvs. negativt resultat för nukleosid [N]-bindande antikropp [serum] vid dos 1-besöket och 1 månad efter dos 2, och hos vilka SARS-CoV-2 inte påvisats med nukleinsyradiagnostik (NAAT))

[nasalt pinnprov] vid ett ej inbokad besök upp till 1 månad efter dos 2-blodprovstagning) och som inte hade haft covid-19 inkluderades i analysen.

Obs! Serologiskt svar definieras som en ≥ 4 -faldig ökning från baseline (före dos 1). Om det uppmätta värdet vid baseline är under LLOQ betraktas ett postvaccinationsanalysresultat $\geq 4 \times$ LLOQ som ett serologiskt svar.

- N = antal deltagare med giltiga och fastställda analysresultat före vaccination och 1 månader efter dos 2. Dessa värden är även procentberäkningarnas benämningar för serologiska svar.
- Protokollspecifik tid för blodprovstagning.
- GMT-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av den genomsnittliga logaritmen av titrarna och motsvarande KI (baserat på t-distributionen). Analysresultat under LLOQ sattes till $0,5 \times$ LLOQ.
- GMR-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av de genomsnittliga skillnaderna av analysen och motsvarande KI (baserat på t-distributionen), logaritmerna av titrarna (5 till 11 års ålder minus 16 till 25 års ålder) och motsvarande KI (baserat på t-distribution).
- Immunobridging baserat på GMT uppges om den lägre gränsen för det 2-sidiga 95 % KI för GMR är större än 0,67 pcj punktestimatet för GMR är $\geq 0,8$.
- NT50 mot SARS-CoV-2 fastställdes med hjälp av analysmetoden SARS-CoV-2 mNeonGreen Virus Microneutralization Assay. För analysen används ett fluoroscerande rapportörvirus framställt ur stammen USA_WA1/2020 och virusneutralisering avläses i monolager av Vero-celler. Provets NT50 definieras som den reciproka serumspädningen vid vilken 50 % av viruset neutraliseras.
- n = Antal deltagare med serologiskt svar baserat på NT50 1 månader efter dos 2.
- Exakt 2-sidigt KI baserat på Clopper-Pearson-metoden.
- Skillnad i andel, uttryckt som procent (5 till 11 års ålder minus 16 till 25 års ålder).
- 2-sidigt KI, baserat på Miettinen-Nurminen-metoden för skillnaden i förhållanden uttryckt som procent.
- Immunobridging baserat på serologiskt svar uppges om den lägre gränsen för det 2-sidiga 95 % KI för skillnader i serologiskt svar är mer än -10,0 %.

Immunogenicitet hos barn i åldern 5 till 11 år (dvs. 5 till yngre än 12 år) – efter boosterdos

En boosterdos Comirnaty gavs till 401 slumpmässigt utvalda deltagare i studie 3. Slutsatser om effekten av en boosterdos i åldern 5-11 år bygger på immunogeniciteten. Immunogeniciteten för denna bedömdes med NT50 mot referensstammen av SARS-CoV-2 (USA_WA1/2020). Analyser av NT50 1 månad efter boosterdos jämfört med före boosterdos visade en avsevärd ökning av GMT hos individer i åldern 5 till och med 11 år som inte hade serologiska eller virologiska tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion upp till 1 månad efter dos 2 och boosterdos. Denna analys sammanfattas i tabell 7.

Tabell 7: Sammanfattning av geometriska medeltitrar – NT50 – deltagare utan tecken på infektion – fas 2/3 – immunogenicitet-undergrupp – i åldern 5 till och med 11 år – utvärderbar immunogenicitetspopulation

	Tidpunkt för provtagning ^a		
	1 månad efter boosterdos (n ^b =67)	1 månad efter dos 2 (n ^b =96)	1 månad efter boosterdos/ 1 månad efter dos 2
Analys	GMT ^c (95 % KI ^c)	GMT ^c (95 % KI ^c)	GMR ^d (95 % KI ^d)
SARS-CoV-2, neutraliseringsanalys - NT50 (titer)	2720,9 (2280,1, 3247,0)	1253,9 (1116,0, 1408,9)	2,17 (1,76, 2,68)

Förkortningar: KI = konfidensintervall, GMR = geometrisk medelkvot, GMT = geometrisk medeltiter, LLOQ = lägre kvantifieringsgräns, NT50 = 50 % neutraliserande titer, SARS-CoV-2 = svår akut luftvägsinfektion coronavirus 2.

- Protokollspecifik tid för blodprovstagning.
- n = antal deltagare med giltiga och fastställda analysresultat för den specificerade analysen vid den givna tidpunkten för dos/provtagning.
- GMT-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av den genomsnittliga logaritmen av titrarna och motsvarande KI (baserat på t-distributionen). Analysresultat under LLOQ sattes till $0,5 \times$ LLOQ.

- d. GMR-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av den genomsnittliga skillnaden mellan logaritmerna av titrarna (1 månad efter boosterdos minus 1 månad efter dos 2) och motsvarande KI (baserat på t-distribution).

Effekt och immunogenicitet för en primär vaccinationsserie med 3 doser hos spädbarn och barn i åldern 6 månader till 4 år

Effektanalysen i studie 3 utfördes för den kombinerade populationen med deltagare i åldern 6 månader till 4 år baserat på bekräftade fall bland 873 deltagare i gruppen som fick mRNA-vaccin mot covid-19 och 381 deltagare i placebogruppen (randomiserade i förhållandet 2:1) som fick samtliga 3 doser av studieinterventionen under den blindade uppföljningsperioden då omikronvarianten av SARS-CoV-2 (BA.1) var den dominerande cirkulerande varianten (brytdatum den 17 juni 2022).

Vaccineffektresultaten efter dos 3 hos deltagare i åldern 6 månader till och med 4 år presenteras i tabell 8.

Tabell 8: Vaccineffekt – Första covid-19-fall inom 7 dagar efter dos 3 – blindad uppföljningsperiod – deltagare utan tecken på infektion inom 7 dagar efter dos 3 – fas 2/3 – i åldern 6 månader till 4 år – utvärderbar effektpopulation (3 doser)

Första covid-19-fall minst 7 dagar efter dos 3 hos deltagare utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion*			
Undergrupp	mRNA-vaccin mot covid-19 3 mikrogram/dos N^a=873 Fall n^{1b} Övervakningstid^c (n^{2d})	Placebo N^a=381 Fall n^{1b} Övervakningstid^c (n^{2d})	Vaccineffekt % (95 % KI^e)
6 månader till och med 4 år	13 0,124 (794)	21 0,054 (351)	73,2 (43,8, 87,6)
2 till och med 4 år	9 0,081 (498)	13 0,033 (204)	71,8 (28,6, 89,4)
6 månader till och med 23 månader	4 0,042 (296)	8 0,020 (147)	75,8 (9,7, 94,7)

Förkortningar: NAAT = nukleinsyradiagnostik, N-bindning = SARS-CoV-2 nukleoprotein-bindande, SARS-CoV-2 = svår akut luftvägsinfektion coronavirus 2, VE = vaccineffekt.

* Deltagare som inte hade några serologiska eller virologiska tecken (inom 7 dagar efter att ha fått dos 3) på tidigare SARS-CoV-2-infektion (dvs. negativt resultat för N-bindande antikropp [serum] vid besök för dos 1, 1 månad efter dos 2 (om tillgängligt), för dos 3 (om tillgängligt), SARS-CoV-2 ej påvisat med NAAT [nasalt pinnprov] vid besök för dos 1, dos 2 och dos 3, som hade ett negativt NAAT (nasalt pinnprov) vid ett ej inbokat besök inom 7 dagar efter att ha fått dos 3) och som inte hade covid-19 i anamnesen inkluderades i analysen.

- N = antal deltagare i den specificerade gruppen.
- n¹ = antal deltagare som uppfyller effektmåtsdefinitionen.
- Total övervakningstid på 1 000 personår för det givna effektmåttet för alla deltagare inom varje grupp som löper risk för effektmåttet. Giltig period för tillväxt för covid-19-fall är minst 7 dagar efter dos 3 till slutet av övervakningsperioden.
- n² = antal deltagare som löper risk för effektmåttet.
- Tvåsidigt 95 % konfidensintervall (KI) för vaccineffekt är härlett baserat på Clopper-Pearson-metoden justerad för övervakningstid.

Vaccineffekt hos deltagare med eller utan tidigare SARS-CoV-2-infektion var likartad den hos deltagare utan tidigare SARS-CoV-2-infektion.

Kriterier på svår covid-19 (enligt beskrivning i protokollet baserad på FDA:s definition och modifierad för barn) uppfylldes för 12 fall (8 mRNA-vaccin mot covid-19 och 4 placebo) bland deltagarna i åldern 6 månader till 4 år. Bland deltagarna i åldern 6 månader till och med 23 månader var kriterierna på svår covid-19 uppfyllda för 3 fall (2 mRNA-vaccin och 1 placebo).

Immunogenicitetsanalyser har utförts i immunobridging-undergruppen på 82 deltagare i studie 3 i åldern 6 till 23 månader och 143 deltagare i studie 3 i åldern 2 till 4 år utan tecken på infektion upp till 1 månad efter dos 3 baserat på brytdatum den 29 april 2022.

Neutraliserande antikroppstitrar mot SARS-CoV-2 på 50 % (NT50) jämfördes mellan en immunogenicitetsundergrupp med deltagare i fas 2/3 i åldern 6 till 23 månader och 2 till 4 år från studie 3 1 månad efter den primära vaccinationsserien med 3 doser och en slumpmässigt utvald undergrupp av deltagare i studie 2 fas 2/3 i åldern 16 till 25 år 1 månad efter den primära vaccinationsserien med 2 doser, med användning av en mikroneutraliseringsanalys mot referensstammen (USA_WA1/2020).

De primära immunobridging-analyserna jämförde de geometriska medeltitrarna (med användning av en geometrisk medelkvot [GMR]) och frekvenserna av serologiskt svar (definierat som en minst 4-faldig ökning av SARS-CoV-2 NT50 från före dos 1) i den utvärderbara immunogenicitetspopulationen av deltagare utan tecken på tidigare SARS-CoV-2-infektion upp till 1 månad efter dos 3 hos deltagare i åldern 6 till 23 månader och 2 till 4 år och upp till 1 månad efter dos 2 hos deltagare i åldern 16 till 25 år. De förspecifierade immunobridging-kriterierna uppfylldes för både GMR och skillnaden i serologiskt svar för båda åldersgrupperna (tabell 9).

Tabell 9: GMT för SARS-CoV-2 (NT50) och skillnad i andel deltagare med serologiskt svar 1 månad efter vaccinationsserie – immunobridging-undergrupp – deltagare i åldern 6 månader till 4 år (studie 3) 1 månad efter dos 3 och deltagare i åldern 16 till 25 år (studie 2) 1 månad efter dos 2 – utan tecken på SARS-CoV-2-infektion – utvärderbar immunogenicitetspopulation

GMT för SARS-CoV-2 (NT50) 1 månad efter vaccinationsserie							
SARS-CoV-2, neutraliseringsanalys - NT50 (titer) ^e							
Ålder	N ^a	GMT ^b (95 % KI ^b) (1 månad efter dos 3)	Ålder	N ^a	GMT ^b (95 % KI ^b) (1 månad efter dos 2)	Ålder	GMR ^{c,d} (95 % KI)
2 till 4 år	143	1535,2 (1388,2, 1697,8)	16 till 25 år	170	1180,0 (1066,6, 1305,4)	2 till 4 år/16 till 25 år	1.30 (1,13, 1,50)
6 till 23 månader	82	1406,5 (1211,3, 1633,1)	16 till 25 år	170	1180,0 (1066,6, 1305,4)	6 till 23 månader/16 till 25 år	1.19 (1,00, 1,42)
Skillnad i andel deltagare med serologiskt svar 1 månad efter vaccinationsserie							
SARS-CoV-2, neutraliseringsanalys - NT50 (titer) ^e							
Ålder	N ^a	n ^f (%) (95 % KI ^g) (1 månad efter dos 3)	Ålder	N ^a	n ^f (%) (95 % KI ^g) (1 månad efter dos 2)	Ålder	Skillnad i seroresponsfrekvens % ^h (95 % KI ^{i,j})
2 till 4 år	141	141(100,0) (97,4, 100,0)	16 till 25 år	170	168 (98,8) (95,8, 99,9)	2 till 4 år/16 till 25 år	1.2 (1,5, 4,2)
6 till 23 månader	80	80 (100,0) (95,5, 100,0)	16 till 25 år	170	168 (98,8) (95,8, 99,9)	6 till 23 månader/16 till 25 år	1.2 (3,4, 4,2)

Förkortningar: KI = konfidensintervall, GMR = geometrisk medelkvot, GMT = geometrisk medeltiter, LLOQ = lägre kvantifieringsgräns, NAAT = nukleinsyradiagnostik, N-bindning = SARS-CoV-2 nukleoprotein-bindande, NT50 = 50 % neutraliserande titer, SARS-CoV-2 = svår akut luftvägsinfektion coronavirus 2.

Obs! Deltagare som inte hade några serologiska eller virologiska tecken [(blodprovstagning upp till 1 månad efter dos 2 (studie 2) eller 1 månad efter dos 3 (studie 3)] på tidigare SARS-CoV-2-infektion [(dvs. negativt

resultat för nukleosid (N)-bindande antikropp [serum] vid dos 1, dos 3 (studie 3) och 1 månad efter dos 2 (studie 2) eller 1 månad efter dos 3 (studie 3), SARS-CoV-2 ej påvisat med NAAT [nasalt pinnprov] vid besök för dos 1, dos 2 och dos 3 (studie 3), och ett negativt NAAT [nasalt pinnprov] vid ett ej inbokat besök inom 7 dagar efter att ha fått dos 3)) och som inte hade covid-19 i anamnesen inkluderades i analysen. Obs! Serologiskt svar definieras som en ≥ 4 -faldig ökning från baseline (före dos 1). Om det uppmätta värdet vid baseline är under LLOQ betraktas ett postvaccinationsanalysresultat $\geq 4 \times$ LLOQ som ett serologiskt svar.

- a. N = antal deltagare med giltiga och fastställda analysresultat för den specificerade analysen vid den givna tidpunkten för dos/provtagning för GMT och antal deltagare med giltiga och fastställda analysresultat för den specificerade analysen vid både baseline och analysen vid den givna tidpunkten för serologiskt svar.
- b. GMT-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av den genomsnittliga logaritmen av titrarna och motsvarande KI (baserat på t-distributionen). Analysresultat under LLOQ sattes till $0,5 \times$ LLOQ.
- c. GMR-värden och 2-sidiga 95 % KI beräknades genom exponentiering av den genomsnittliga skillnaden mellan logaritmerna av titrarna (den yngre åldersgruppen minus 16 till 25 års ålder) och motsvarande KI (baserat på t-distribution).
- d. För varje yngre åldersgrupp (2 till 4 år, 6 till 23 månader) uppges immunobridging baserat på GMR om den lägre gränsen för det tvåsidiga 95 % KI för GMR är större än 0,67 och punkttestimatet för GMR är $\geq 0,8$.
- e. NT50 mot SARS-CoV-2 fastställdes med hjälp av analysmetoden SARS-CoV-2 mNeonGreen Virus Microneutralization Assay. För analysen används ett fluorescerande rapportörvirus framställt ur stammen USA_WA1/2020 och virusneutralisering avläses i monolager av Vero-celler. Provets NT50 definieras som den reciproka serumspädningen vid vilken 50 % av viruset neutraliseras.
- f. n = antal deltagare med serologiskt svar för den givna analysen vid den givna tidpunkten för dos/provtagning.
- g. Exakt 2-sidigt KI baserat på Clopper-Pearson-metoden.
- h. Skillnad i andel, uttryckt som procent (yngre åldersgrupp minus 16 till 25 års ålder).
- i. 2-sidigt KI, baserat på Miettinen-Nurminen-metoden för skillnaden i förhållanden uttryckt som procent.
- j. För varje yngre åldersgrupp (2 till 4 år, 6 till 23 månader) uppges immunobridging baserat serologiskt svar om den lägre gränsen för det tvåsidiga 95 % KI för skillnad i serologiskt svar är mer -10,0 % förtusatt att immunobridging-kriteriet baserat på GMR uppfylldes.

Pediatrik population

Europeiska läkemedelsmyndigheten har senarelagt kravet att skicka in studieresultat för Comirnaty för alla grupper av den pediatrika populationen för förebyggande av covid-19 (information om pediatrik användning finns i avsnitt 4.2).

5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Ej relevant.

5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Gångse studier avseende allmäntoxicitet, reproduktionseffekter och effekter på utveckling visade inte några särskilda risker för människa.

Allmän toxicitet

Råttor som administrerats Comirnaty intramuskulärt (3 hela humandoser en gång i veckan vilket genererade relativt högre nivåer hos råttor på grund av kroppsviktsskillnader) visade på viss förekomst av ödem och erytem vid injektionsstället samt ett ökat antal vita blodkroppar (inklusive basofiler och eosinofiler) överensstämmande med en inflammatorisk respons samt vakuolisering av *porta hepatis*-celler utan tecken på leverskada. Alla effekter var reversibla.

Gentoxicitet/karcinogenicitet

Varken gentoxicitets- eller karcinogenicitetsstudier utfördes. Vaccinkomponenterna (lipider och mRNA) förväntas inte ha någon genotoxisk potential.

Reproduktionstoxikologiska effekter

Reproduktions- och utvecklingstoxikologiska effekter undersöktes hos råttor i en kombinerad fertilitets- och utvecklingstoxikologisk studie där honråttor gavs Comirnaty intramuskulärt före parning och under gestationsperioden (4 hela humandoser som genererade relativt högre nivåer hos råttor på grund av kroppsviktsskillnader, omfattande tiden före parning dag 21 till gestationsdag 20). SARS-CoV-2-neutraliserande antikroppssvar förekom hos moderdjur från före parning till slutet av studien postnataldag 21 samt hos foster och avkomma. Inga vaccinerelaterade effekter på fertilitet, dräktighet, embryo-fetal utveckling eller utveckling hos avkomma sågs. Inga data finns tillgängliga om huruvida Comirnaty passerar placenta eller utsöndras i bröstmjolk.

6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

6.1 Förteckning över hjälpämnen

((4-hydroxybutyl)azandiyl)bis(hexan-6,1-diyl)bis(2-hexyldecanoat) (ALC-0315)

2-[(polyetylen glykol)-2000]-N,N-ditetradecylacetamid (ALC-0159)

1,2-distearoyl-sn-glycero-3-fosfokolin (DSPC)

Kolesterol

Trometamol

Trometamolhydroklorid

Sackaros

Vatten för injektionsvätskor

6.2 Inkompatibiliteter

Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel förutom de som nämns i avsnitt 6.6.

6.3 Hållbarhet

Oöppnad injektionsflaska

Djupfryst injektionsflaska

18 månader vid förvaring vid -90 °C till -60 °C.

Vaccinet tas emot i djupfryst tillstånd vid -90 °C till -60 °C. Fryst vaccin kan förvaras vid antingen -90 °C till -60 °C eller vid 2 °C till 8 °C efter mottagande.

Vid förvaring djupfryst vid -90 °C till -60 °C kan vaccinförpackningar med 10 injektionsflaskor tinas upp vid antingen 2 °C till 8 °C i 2 timmar eller så kan enstaka injektionsflaskor tinas upp i rumstemperatur (upp till 30 °C) i 30 minuter.

Upptinad injektionsflaska

10 veckors förvaring och transport vid 2 °C till 8 °C inom hållbarhetsperioden på 18 månader.

- När vaccinet flyttas till förvaring vid 2 °C till 8 °C, måste det uppdaterade utgångsdatumet skrivas ner på ytterkartongen och vaccinet ska användas eller kasseras innan det uppdaterade utgångsdatumet har passerat. Det ursprungliga utgångsdatumet ska kryssas över.
- Om vaccinet tas emot vid 2 °C till 8 °C ska det förvaras vid 2 °C till 8 °C. Utgångsdatumet på ytterkartongen ska ha uppdaterats för att återspegla utgångsdatumet vid förvaring i kylskåp och det ursprungliga utgångsdatumet ska ha kryssats över.

Före användning kan de öppnade injektionsflaskorna förvaras i upp till 12 timmar vid temperaturer mellan 8 °C och 30 °C.

Upptinade injektionsflaskor kan hanteras i rumsbelysning.

Efter upptining får vaccinet inte frysas in på nytt.

Hantering av temperaturavvikelser under förvaring i kylskåp

- Stabilitetsdata tyder på att innehållet i den öppnade injektionsflaskan är stabilt i upp till 10 veckor vid förvaring mellan -2 °C och 2 °C, inom hållbarhetsperioden på 10 veckor vid 2 °C till 8 °C.
- Stabilitetsdata tyder på att injektionsflaskan kan förvaras i upp till 24 timmar vid temperaturer 8 °C till 30 °C, inklusive upp till 12 timmar efter första punktion.

Denna information är avsedd som vägledning för hälso- och sjukvårdspersonal endast i händelse av tillfälliga temperaturavvikelser.

Efter spädning av läkemedlet

Kemisk och fysikalisk stabilitet efter beredning har visats för 12 timmar vid 2 °C till 30 °C efter spädning med natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvätska, lösning, vilket inkluderar upp till 6 timmars transporttid. Ur mikrobiologisk synpunkt ska läkemedlet användas omedelbart, såvida inte spädningsmetoden utesluter risk för mikrobiell kontaminering. Om användning inte sker omedelbart ansvarar användaren för förvaringstider och förhållanden efter öppnande.

6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Förvaras i djupfrost tillstånd vid -90 °C till -60 °C.

Förvaras i originalförpackningen. Ljuskänsligt.

Under förvaring, minimera exponering för rumsbelysning och undvik exponering för direkt solljus och ultraviolett ljus.

Förvaringsanvisningar för läkemedlet efter upptining och spädning finns i avsnitt 6.3.

6.5 Förpackningstyp och innehåll

0,4 ml koncentrat till dispersion i en 2 ml genomskinlig flerdosinjektionsflaska (typ I-glas) med en propp (syntetiskt bromobutylgummi) och ett vinrött snäpplock med en aluminiumförsegling. Varje injektionsflaska innehåller 10 doser (se avsnitt 6.6).

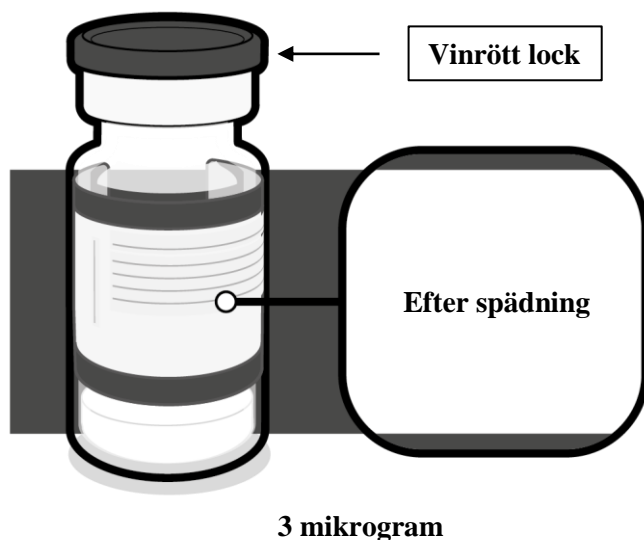
Förpackningsstorlekar: 10 injektionsflaskor

6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering

Hanteringsanvisningar

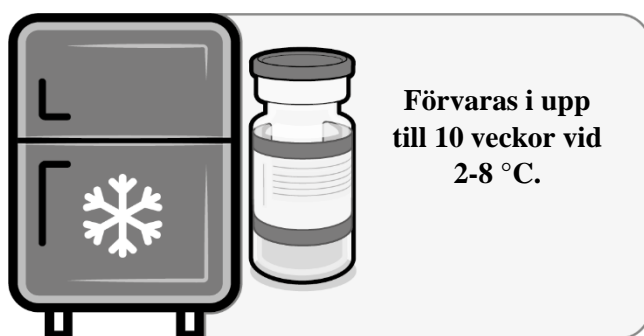
Comirnaty 3 mikrogram/dos ska beredas av hälso- och sjukvårdspersonal med aseptisk teknik för att säkerställa att färdigberedd dispersion är steril.

VERIFIERING AV INJEKTIONSFLASKA FÖR COMIRNATY 3 MIKROGRAM/DOS KONCENTRAT TILL INJEKTIONSVÄTSKA, DISPERSION (SPÄDBARN OCH BARN 6 MÅNADER TILL 4 ÅR)



- Verifiera att injektionsflaskan har ett vinrött plastlock.
- Om injektionsflaskan har ett lila plastlock, hänvisas till produktresumén till Comirnaty 30 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion.
- Om injektionsflaskan har ett grått plastlock, hänvisas till produktresumén till Comirnaty 30 mikrogram/dos injektionsvätska, dispersion, Comirnaty Original/Omicron BA.1 (15/15 mikrogram)/dos injektionsvätska, dispersion eller Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 (15/15 mikrogram)/dos injektionsvätska, dispersion.
- Om injektionsflaskan har ett orange plastlock, hänvisas till produktresumén till Comirnaty 10 mikrogram/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion eller Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 (5/5 mikrogram)/dos koncentrat till injektionsvätska, dispersion.

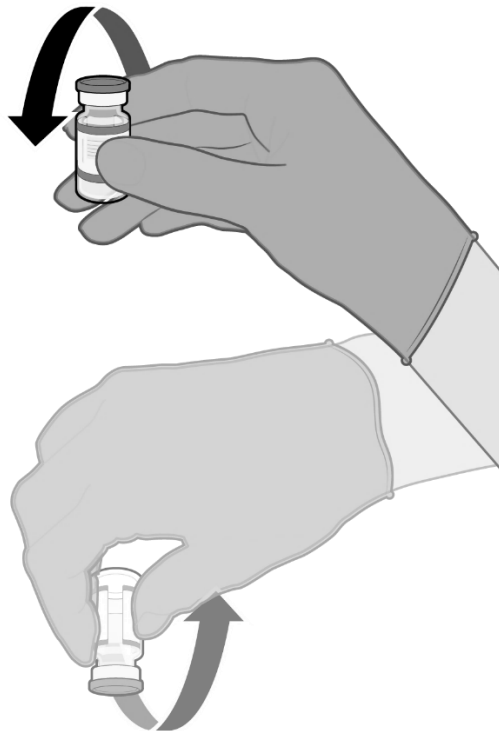
HANTERING FÖRE ANVÄNDNING AV COMIRNATY 3 MIKROGRAM/DOS KONCENTRAT TILL INJEKTIONSVÄTSKA, DISPERSION (SPÄDBARN OCH BARN 6 MÅNADER TILL 4 ÅR)



- Om flerdosinjektionsflaskan förvaras i djupfrost tillstånd måste den tinas upp före användning. Frysta injektionsflaskor ska flyttas till kylskåp (2 °C till 8 °C) för upptining. Det kan ta 2 timmar för en förpackning med 10 injektionsflaskor att tina. Säkerställ att injektionsflaskor är helt upptinade före användning.
- När injektionsflaskor flyttas till förvaring i kylskåp vid 2 °C till 8 °C ska utgångsdatumet på kartongen uppdateras.
- Öppnade injektionsflaskor kan förvaras i upp till 10 veckor vid 2 °C till 8 °C; utan att passera det tryckta utgångsdatumet (EXP).

- Som alternativ kan enstaka frysta injektionsflaskor tinas upp i 30 minuter vid temperaturer upp till 30 °C.
- Före användning kan oöppnad injektionsflaska förvaras i upp till 12 timmar vid temperaturer upp till 30 °C. Upptinade injektionsflaskor kan hanteras i rumsbelysning.

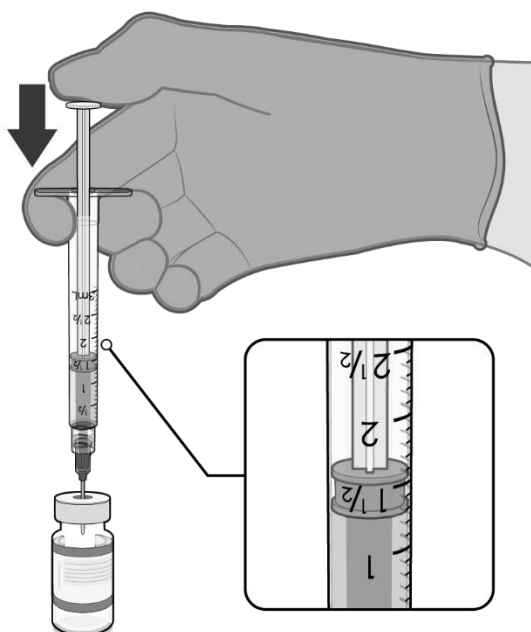
BLANDNING FÖRE SPÄDNING AV COMIRNATY 3 MIKROGRAM/DOS KONCENTRAT TILL INJEKTIONSVÄTSKA, DISPERSION (SPÄDBARN OCH BARN 6 MÅNADER TILL 4 ÅR)



Varsamt × 10

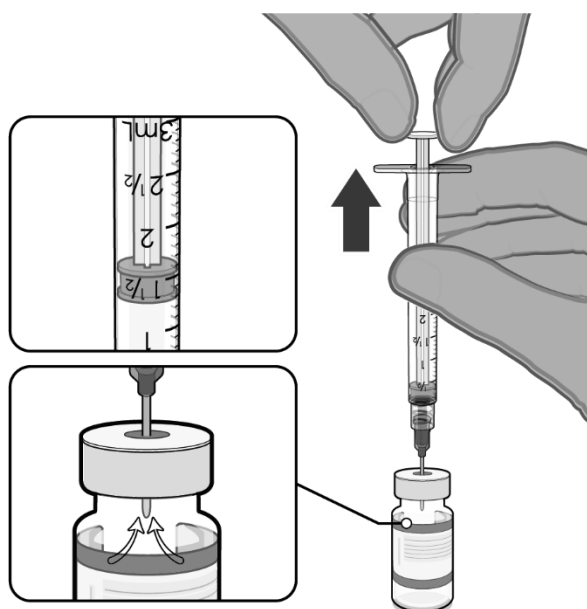
- Låt den upptinade injektionsflaskan anta rumstemperatur och vänd den försiktigt 10 gånger före spädning. Får ej skakas.
- Före spädning kan den upptinade dispersionen innehålla vita till benvita ogenomskinliga amorfa partiklar.

SPÄDNING AV COMIRNATY 3 MIKROGRAM/DOS KONCENTRAT TILL INJEKTIONSVÄTSKA, DISPERSION (SPÄDBARN OCH BARN 6 MÅNADER TILL 4 ÅR)



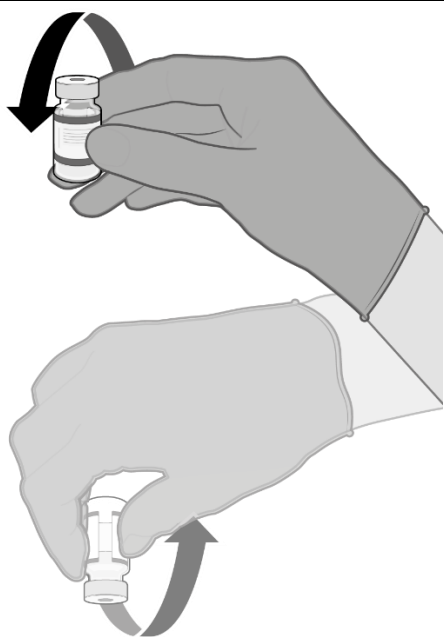
2,2 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvätska, lösning

- Det upptinade vaccinet måste spädas i den ursprungliga injektionsflaskan med 2,2 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvätska, lösning med hjälp av en 21 gauge eller tunnare nål samt aseptisk teknik.



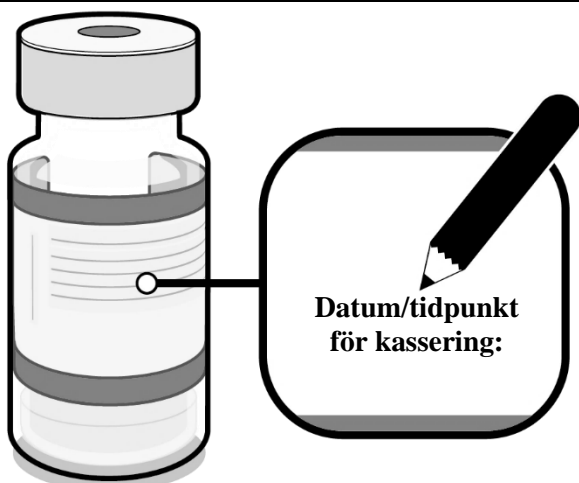
Dra tillbaka kolven till 2,2 ml för att avlägsna luft ur injektionsflaskan.

- Jämna ut trycket i injektionsflaskan innan du drar ut nålen ur injektionsflaskan genom att dra upp 2,2 ml luft i den tomma sprutan som innehöll spädningsvätskan.



Varsamt × 10

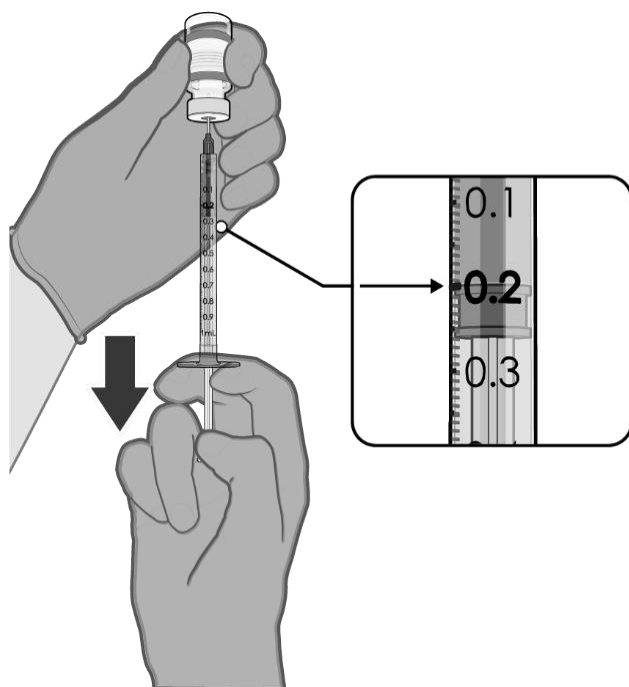
- Vänd den utspädda dispersionen varsamt 10 gånger. Får ej skakas.
- Vaccin efter spädning ska vara en vit till benvit dispersion utan synliga partiklar. Använd inte det utspädda vaccinet om det innehåller partiklar eller är missfärgat.



**Anteckna tillämpligt datum och tillämplig tidpunkt.
Använd inom 12 timmar efter spädning.**

- De utspädda injektionsflaskorna ska märkas med tillämpligt datum och tillämplig tidpunkt.
- Efter spädning, förvara vid 2 °C till 30 °C och använd inom 12 timmar.
- Frys inte och skaka inte den utspädda dispersionen. Vid förvaring i kylskåp, låt den utspädda dispersionen anta rumstemperatur före användning.

BEREDNING AV ENSKILDA 0,2 ML-DOSER AV COMIRNATY 3 MIKROGRAM/DOS KONCENTRAT TILL INJEKTIONSVÄTSKA, DISPERSION (SPÅDBARN OCH BARN 6 MÅNADER TILL 4 ÅR)



0,2 ml utspätt vaccin

- Efter spädning innehåller injektionsflaskan 2,6 ml ur vilken 10 doser à 0,2 ml kan extraheras.
- Använd aseptisk teknik för att rengöra injektionsflaskans propp med en antiseptisk servett för engångsbruk.
- Dra upp 0,2 ml Comirnaty för spädbarn och barn i åldern 6 månader till 4 år.

Sprutor och/eller nålar med låg dödvolymer ska användas för att kunna extrahera 10 doser från en och samma injektionsflaska. Spruta-nålkombinationen ska ha en dödvolymer på högst 35 mikroliter.

Om standardnålar och -sprutor används räcker volymen eventuellt inte för att extrahera tio doser ur en och samma injektionsflaska.

- Varje dos måste innehålla 0,2 ml vaccin.
- Om kvarvarande mängd vaccin i injektionsflaskan inte räcker till en full dos på 0,2 ml, kassera injektionsflaskan och kvarvarande volym.
- Kassera allt oanvänt vaccin inom 12 timmar efter spädning.

Kassering

Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar.

7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

BioNTech Manufacturing GmbH
An der Goldgrube 12
55131 Mainz
Tyskland
Tfn: +49 6131 9084-0
Fax: +49 6131 9084-2121
service@biontech.de

8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

EU/1/20/1528/010

9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE

Datum för det första godkännandet: 21 december 2020

Datum för den senaste förnyelsen: 10 oktober 2022

10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN

12.1.2023

Ytterligare information om detta läkemedel finns på Europeiska läkemedelsmyndighetens webbplats
<http://www.ema.europa.eu>.